

Gestión de la Vinculación y Transferencia Tecnológica en las universidades argentinas

Resumen: Este artículo analiza el rol de las Oficinas de Transferencia Tecnológica (OTT) en las Universidades Nacionales de gestión pública de Argentina. Se describe el contexto histórico en el que a nivel mundial la extensión y la transferencia de conocimiento por parte de las universidades se articula como vinculación y transferencia de tecnología, surgiendo las OTT como dispositivos institucionales encargados de realizar esta función. Por otro lado, se presentan los resultados de un estudio basado en encuestas realizadas a encargados de OTT de las Universidades Nacionales. Se concluye, entre otros aspectos, que la relación de las OTT con la industria y la producción es más una dimensión aspiracional que real; que existen tensiones entre la cultura cientificista y la posibilidad de generar resultados de impacto productivo o social; que existe una enorme diversidad entre las OTT vinculadas a las Universidades Nacionales y que la profesionalización de las actividades de la OTT exige la formación especializada de gestores.

Palabras claves: vinculación y transferencia tecnológica; innovación abierta; oficinas de transferencia de tecnología.

Strategy and management of Technology Linkage and Transfer: the view of those responsible for the OTT of Argentine universities. Challenges for the region

Abstract: This article analyzes the role of the Technology Transfer Offices (OTT) in National and Public Universities in Argentina. The historical context is described in which, at a global level, the extension and transfer of knowledge by universities is articulated as linkage and transfer of technology, with OTTs emerging as institutional devices in charge of carrying out this function. On the other hand, the results of a study based on surveys of OTT managers at National Universities are presented. It is concluded, among other aspects, that the relationship of OTTs with industry and production is more an aspirational dimension than a real one; that there are tensions between the scientific culture and the possibility of generating results of productive or social impact; that there is an enormous diversity among the OTTs linked to the National Universities and that the professionalization of the activities of the OTT requires the specialized training of managers.

Keywords: linkage and technology transfer; open innovation; technology transfer offices.

Estratégia e gestão da vinculação e transferência de tecnologia: a perspectiva dos responsáveis pelo OTT das universidades argentinas. Desafios para a região

Resumo: Este artigo analisa o papel dos Gabinetes de Transferência de Tecnologia (OTT) nas Universidades Nacionais de gestão pública na Argentina. Começaremos por descrever o contexto histórico em que, a nível global, a extensão e transferência de conhecimento através do meio universitário se articulou como vinculação e transferência de tecnologia. Veremos que os OTTs emergiram como dispositivos institucionais encarregados de desempenhar tal função. Por sua vez, apresentaremos os resultados de um estudo baseado em pesquisas de gestores de OTT em Universidades Nacionais. Por fim, concluiremos, entre outros aspectos, que a relação dos OTTs com a indústria e a produção é mais uma dimensão aspiracional do que real; que há tensões entre a cultura científica e a possibilidade de gerar resultados de impacto produtivo ou social; que existe uma enorme diversidade entre os OTTs vinculados às Universidades Nacionais; e que a profissionalização das atividades dos OTTs requer a formação especializada de gestores.

Palavras-chave: vinculação e transferência de tecnologia; inovação aberta; gabinetes de transferência de tecnologia.

Darío Gabriel Codner

Magíster en Política y Gestión de la
Ciencia y la Tecnología
Universidad Nacional de Quilmes
dcodner@unq.edu.ar

Año 5 N°8 Mayo 2022

Fecha de recibido: 15/02/2022

Fecha de aprobado: 06/04/2022

<https://doi.org/10.24215/26183188e073>

<https://revistas.unlp.edu.ar/CTyP>

ISSN 2618-3188



Esta obra está bajo licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es_AR



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA



Darío Gabriel Codner
Magíster en Política y Gestión
de la Ciencia y la Tecnología
Universidad Nacional de
Quilmes
dcodner@unq.edu.ar

Gestión de la Vinculación y Transferencia Tecnológica en las universidades argentinas

Resumen: Este artículo analiza el rol de las Oficinas de Transferencia Tecnológica (OTT) en las Universidades Nacionales de gestión pública de Argentina. Se describe el contexto histórico en el que a nivel mundial la extensión y la transferencia de conocimiento por parte de las universidades se articula como vinculación y transferencia de tecnología, surgiendo las OTT como dispositivos institucionales encargados de realizar esta función. Por otro lado, se presentan los resultados de un estudio basado en encuestas realizadas a encargados de OTT de las Universidades Nacionales. Se concluye, entre otros aspectos, que la relación de las OTT con la industria y la producción es más una dimensión aspiracional que real; que existen tensiones entre la cultura científicista y la posibilidad de generar resultados de impacto productivo o social; que existe una enorme diversidad entre las OTT vinculadas a las Universidades Nacionales y que la profesionalización de las actividades de la OTT exige la formación especializada de gestores.

Palabras clave: vinculación y transferencia tecnológica; innovación abierta; oficinas de transferencia de tecnología.

Introducción¹

Los últimos años se han caracterizado por el acelerado proceso transformador de la sociedad en sus múltiples dimensiones: culturales, económicas, políticas, sociales, tecnológicas, entre otras. Por una parte, la creación, la difusión y el uso del conocimiento adoptan un valor especial ya que se incorporan a nuevas formas de producción y uso que refuerzan, impulsan y realimentan el cambio tecnológico. Los efectos de este cambio se aprecian en la inclusión de nuevas conceptualizaciones que explican y orientan las acciones sociales. Por otro lado, la innovación se convierte en un aspecto central de la interacción institucional, social, tecnológica y económica, configurándose el llamado sistema nacional de innovación (SNI) como marco para el diseño de políticas.

La noción de sistema convoca a reflexionar sobre las interacciones entre las empresas, la universidad, el estado y la sociedad civil. De allí que el

¹ Agradecimiento a Paulina Becerra, quien acompañó todo el proceso de investigación desde la Secretaría de Innovación y Transferencia Tecnológica de la Universidad Nacional de Quilmes.

interés sobre estas interacciones fue creciendo de modo sostenido y estilizando conceptualizaciones alrededor de ellas (Sábato y Botana, 1970; Etzkowitz y Leydesdorff, 1997; Campbell y Carayannis, 2012). Ahora bien, con el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), han surgido nuevas modalidades de interacción para llevar adelante estrategias centradas en la innovación. Producto de ello, la vinculación entre empresas y grupos de investigación puede ser conceptualizada bajo la noción de innovación abierta (Chesbrough, 2003). En este marco, el desarrollo de la I+D incorpora capacidades extramuros, facilitando el reclutamiento y captura de oportunidades (especialmente por grandes empresas) a partir de la disponibilidad de información y comunicación entre generadores y usuarios de conocimientos. A la vez, producto de la concentración económica global y la problemática para difundir y compartir resultados de investigación, los subsistemas científicos incorporan una nueva tendencia, conocida como “ciencia abierta”, que impulsa la generación de repositorios de datos y reportes compartibles en comunidad.

Haciendo foco en la universidad, desde sus orígenes despliega la función de la actividad docente como misión fundamental. Ya a inicios del siglo XIX, en el marco del desarrollo de la modernidad y la revolución industrial, la investigación surge como segunda misión y, por lo tanto, genera condiciones para el acoplamiento entre la ciencia y la docencia. Este fenómeno se conoce como la reforma humboldtiana de las universidades. En el siglo XX comienza a plantearse una tercera misión que propone la contribución universitaria a la solución de problemas sociales a través de la extensión y la transferencia de conocimiento. Esta tercera misión se refiere a las actividades relacionadas con la generación, el uso, la aplicación y la explotación de conocimientos de las universida-

des fuera del entorno académico, mediante las cuales pueden incidir directamente en el bienestar social y los objetivos económicos, públicos o privados (Molas-Gallart *et al.*, 2005). A partir de aquí, es posible significar dos grandes bajadas para esta tercera misión: por un lado, asociada a la transferencia tecnológica y su rol en la competitividad industrial; y por otro, como extensión comunitaria, con una perspectiva caracterizada por la prestación de servicio público para acciones de cercanía y territoriales y de fortalecimiento del sentido de pertinencia de la universidad al entramado social. A la vez, en contextos de restricción presupuestaria de las universidades, la tercera misión se constituye operativamente en un mecanismo para obtener ingresos, ya sea a través de la comercialización de resultados de investigación o la oferta de cursos y diplomas extracurriculares entre otras acciones posibles.

De alguna manera, esta dualidad abre debates sobre los procesos de mercantilización de la investigación, la extensión, la vinculación y la transferencia tecnológica, expresando entre otros aspectos cierta contraposición entre “lo público” y “lo privado” (Codner, 2017). En cualquier caso, son cuestiones que se superponen y complementan, a la vez que manifiestan un modo de relación entre las universidades y el entorno.

Dispositivos institucionales, para vinculación y transferencia tecnológica en las universidades

A nivel mundial, un modo estilizado de mencionar la tercera misión es hacerlo a través de la vinculación y la transferencia de tecnología. En este sentido, su incorporación en las agendas universitarias tiene como hito fundamental la promulgación de la ley Bayh-Dole en Estados Unidos en 1980. Esta ley, que se establece como marco de regu-

lación de la apropiación y comercialización de tecnologías por parte de centros de I+D pública, resultó en el desarrollo tecnológico universitario basado en la gestión de la propiedad intelectual (especialmente biotecnológico). Así, se impulsaron en las universidades la generación, difusión y valorización de los resultados de investigación a través de mecanismos para el registro de la propiedad intelectual, la creación de empresas de base tecnológica y la prestación de servicios.

Para las universidades, la compleja problemática de apropiación, difusión y transferencia de tecnologías tiene un interés creciente (Wahab, 2012). Mientras que en el pasado la noción de transferencia tecnológica se asociaba a una perspectiva fundamentalmente lineal, actualmente se entiende a la transferencia tecnológica como un proceso complejo y multidireccional en el que personas, valores, conocimientos y artefactos fluyen entre quienes producen y utilizan la tecnología (Codner, 2019). Ahora bien, estos procesos no son neutros para las universidades y la relación con el entorno ha ido ganando espacio en las agendas políticas.

Así, la vinculación y transferencia tecnológica desde las universidades se ha configurado de muchas formas, que entre otros aspectos tiene incidencia en la configuración institucional, materializadas en arreglos o dispositivos especializados que pueden ser denominados genéricamente oficinas de transferencia de tecnología (OTT)². Las OTT operan como “agentes” mediadores o coordinadores internos y con el entorno. En este sentido, la noción de estructuras de interfaz (Fernández de Lucio, 1995) describe el accionar de las OTT en términos de la capacidad para decodificar y significar las orientaciones políticas de la rela-

ción universidad-entorno y las estrategias explícitas e implícitas sobre la vinculación y transferencia tecnológica.

Los modelos institucionales que adoptan las OTT se encuentran asociados a los objetivos que persigue la universidad y están íntimamente relacionados con el dinamismo del entorno próximo, las capacidades científico-tecnológicas propias o la historia institucional, entre otros aspectos. De hecho, a nivel mundial no es posible concluir si existe un modo dominante, aunque se pueden tipificar cuatro modos de organización, en términos generales: 1) la OTT clásica que presta servicios a una única universidad y se integra a la estructura administrativa; 2) la OTT autónoma que tiene funciones similares a la clásica, pero está separada de la administración de la universidad; 3) OTT asociativas que brindan servicios genéricos a varias universidades y son independientes de la administración universitaria; y 4) las OTT asociativas especializadas en un tema.

Un modo de analizar el accionar de las OTT es a través de los canales por donde “suceden” la vinculación y la transferencia tecnológica. Diferentes trabajos (Alexander y Martin, 2012; Becerra, Codner y Martin, 2018) identifican un conjunto de canales de transferencia tecnológica. La priorización de los canales está asociada a dos modos de gobernanza (entendida como coordinación) entre la universidad y el entorno. Por un lado, canales que trabajan sobre el relacionamiento con el entorno y otros operan bajo modalidades contractuales. En un trabajo reciente hemos demostrado que la activación de canales se asocia a diferentes estrategias de intervención de la OTT (Becerra *et al.*, *op.cit.*) y a la vez también representan el modo

² No hay un único modo de nombrar los diferentes arreglos institucionales que las universidades despliegan para realizar la función de transferencia tecnológica. Además de las OTT, es posible encontrar oficinas de licenciamiento de tecnologías (OTL) y oficinas de transferencia de resultados de investigación (OTRI), entre otras formas de nombrar estos dispositivos institucionales.

de coordinación de la agenda universitaria con la agenda del entorno.

Bajo la perspectiva de los canales, las operaciones de las OTT son conducidas por responsables que asumen, entre otras cosas, el rol de “guardianes tecnológicos” (*technological gatekeepers*). En este rol, el responsable identifica oportunidades y desafíos del entorno externo y propone conectarlas con las capacidades y activos de la universidad, con el objetivo de vincularla al entorno inmediato.

De alguna manera, el rol del responsable de la OTT se vuelve clave para entender el modo en que las instituciones eligen y activan los distintos canales de transferencia tecnológica, e implementan las acciones tendientes a construir las redes de colaboración y cooperación con otros actores del sistema.

Metodología

En este artículo se analiza el rol de las Oficinas de Transferencia Tecnológica (OTT) en las Universidades públicas nacionales de Argentina. El trabajo se realizó en 2019 bajo un esquema metodológico exploratorio basado en encuestas a los responsables de las OTT, complementándose con el análisis bibliográfico y revisión de fuentes secundarias. Se tomó como objeto de estudio a las OTT, definidas como aquellos dispositivos institucionales creados por las universidades nacionales de gestión pública para encomendarles la función específica de ejecutar las acciones de promoción e implementación de la vinculación y la transferencia tecnológica. En este sentido, se

considera a las OTT como agentes que intermedian entre la universidad, el sector productivo, los gobiernos y la sociedad en general para favorecer el intercambio de conocimientos y tecnologías

Al momento de la realización del estudio, el sistema universitario de gestión pública contaba con 52 instituciones. El operativo de recolección de datos buscó obtener la mayor tasa de respuesta posible, buscando representación por región, edad, tamaño y perfil.

Reseña sobre las OTT universitarias argentinas

Si bien el sistema universitario argentino tiene sus orígenes en el siglo XVII, recién a inicios del siglo XX el modelo de desarrollo universitario humboldtiano impulsó el desarrollo de universidades científicas. A la par, las universidades incorporan la noción de extensión con la Reforma Universitaria de 1918.

En los 80 el cambio global hacia una resignificación del Estado debilitó fuertemente el compromiso presupuestario con las universidades, que mayoritariamente eran de gestión pública. Así emergen las primeras OTT, creadas para la “vinculación tecnológica”, que en los 90 logran institucionalizarse a partir de la promulgación de la Ley de Promoción y Fomento de la Innovación. Bajo esa ley, y en el marco de políticas de modernización del Estado, se crea una nueva figura denominada unidad de vinculación tecnológica (UVT)³, a la que se le encomendó cumplir funciones de interfaz con el objeto de desarrollar el sistema nacional de innovación.

³ La ley establece que las UVT se definen como un ente no estatal constituido para la identificación, selección, formulación y administración de proyectos de investigación y desarrollo, transmisión de tecnología, asistencia técnica y transferencia tecnológica. Así, las instituciones de investigación y desarrollo quedan facultadas para establecer y contratar unidades de vinculación con la finalidad de facilitar sus relaciones con el sistema productivo en proyectos de innovación tecnológica concertados con empresas.

Las UVT funcionaban originalmente fuera del ámbito de las universidades, pero en 1995 se introduce una nueva modalidad que establece que las universidades públicas pueden constituir personas jurídicas de derecho público o privado, o participar en ellas, no requiriéndose adoptar una forma jurídica diferente para acceder a los beneficios de la Ley 23.877. A partir de ese momento, las universidades se pudieron constituir en UVT y accionar en el marco de presupuestos cada vez más restrictivos. Así, las universidades argentinas aprovecharon este impulso para desarrollar y establecer capacidades para la vinculación y la transferencia tecnológica al interior de sus estructuras.

Es interesante señalar que el desarrollo de las OTT en las universidades argentinas tiene un factor acelerador en la ley de UVT. En este sentido, es posible encontrar universidades que aún denominan UVT a sus oficinas de transferencia de tecnología.

En estudios realizados recientemente (Lugones et al., 2015), se buscó comprender el funcionamiento de las OTT de las universidades. Por un lado, hemos verificado que casi la totalidad del sistema universitario argentino cuenta con al menos una OTT, lo que configura un conglomerado de OTT de universidades. Aunque en el tiempo las OTT han ganado institucionalidad, hay indicios que mostraron una desigual distribución de capacidades para realizar actividades de transferencia tecnológica. Entre ellas, para operar sobre cuestiones de propiedad intelectual y comercialización de tecnologías, un despasejo desarrollo de normativas específicas y limitados esfuerzos de cooperación entre OTT. Además, dado que las OTT operan en contextos locales de bajo desarrollo industrial con débil capacidad de absorción de los resultados de I+D, existen efectos no deseados como el proceso de transferencia tecnológica ciega (Cod-

ner, Becerra y Diaz, 2012, Codner y Perrota, 2018), donde parte de los resultados de investigación da valor tecnológico a patentes de empresas extranjeras, sin que ello signifique ningún valor para la institución ni para la sociedad.

Estructura y gobernanza

El sistema universitario de gestión pública argentino está en permanente crecimiento. En la actualidad existen más de 60 universidades nacionales, de las cuales diez se crearon durante los últimos cinco años. En este marco la constitución y el desarrollo de las OTT se ha sostenido de manera creciente en el sistema universitario desde el año 2000.

En cuanto al modo en que el proceso de desarrollo de OTT se ha ido estructurando, el estudio realizado muestra que estos dispositivos han ido adquiriendo diferentes niveles político-jerárquicos al interior de las instituciones. En este sentido, en el 31% de los casos las OTT tienen rango de secretaría o vicerrectorado de vinculación y transferencia tecnológica (o similar, definidos explícitamente); otro 33% son subsecretarías, centros, direcciones o áreas que dependen en partes iguales de secretarías o vicerrectorados de investigaciones; 30% depende directamente del rectorado; y sólo un 6% de los casos reporta a secretarías de extensión o de relaciones institucionales.

Esto podría ser una evidencia objetiva de la evolución de las universidades en cuanto al modo de significar la tercera misión. Aunque no sea posible corroborarlo, parece haber un mayor deslizamiento de las actividades de vinculación y transferencia tecnológica hacia las actividades de investigación que a las actividades de extensión (en sentido tradicional).

Ahora bien, es necesario señalar una caracterís-

tica del modo en que las universidades configuran las OTT. De acuerdo con datos públicos y oficiales⁴, una alta proporción de universidades ha desarrollado y utilizado para la gestión de la vinculación y transferencia tecnológica figuras jurídicas asociadas como fundaciones, asociaciones civiles y empresas. Es decir, muchas universidades desarrollaron “brazos” exo-universitarios que complementan las tareas de soporte, lo que complejiza la interpretación. En relación con el uso de figuras exo-universitarias, es posible hipotetizar que se trata de un efecto de esquema de incentivos para formular y administrar proyectos que la Ley 23.877 generó en los años 90. Además, se suma a la complejidad del análisis de las OTT la existencia de universidades con múltiples OTT, como sucede en aquellas organizadas por facultades, donde existen OTT en cada una de estas, bajo la coordinación de una “OTT central” en el rectorado.

En síntesis, los aspectos estructurales de las OTT suponen importantes desafíos para la gobernanza de las actividades de vinculación y transferencia de tecnologías, más allá de las funciones específicas que este tipo de dispositivo debiera desplegar.

La funcionalidad y gestión de las OTT

Siguiendo el marco conceptual de canales de transferencia de tecnología, las OTT operan sobre múltiples dimensiones específicas que podrían sintetizarse en cuatro grandes ejes: formulación y administración de proyectos con terceros, valorización de los resultados de la investigación, promoción de la creación de empresas y movilización de personas para la vinculación y transfe-

rencia. Estas actividades adoptan modos únicos en cada universidad y se codifican a través de las normativas que las regulan.

Para avanzar en la comprensión de la funcionalidad de las OTT, un aspecto que contribuye es el relativo a las capacidades alocadas (dotación de personas y perfiles) específicamente para el despliegue de sus actividades. Por un lado, se observa gran heterogeneidad en la dotación de personal (universidades con OTT unipersonales o con más de 25 personas). Sin embargo, la mayoría de las OTT cuenta con equipos de trabajo de entre seis y diez personas en dos roles básicos: técnicos-administrativos para el soporte a la OTT, y profesionales especializados especialmente asociados a la formulación de proyectos.

Desde la perspectiva del responsable de la OTT, hay consenso en que existe cierto margen de libertad para la toma de decisión y la acción, donde el 60% no cuenta con una planificación formal. De alguna manera, esto resultaría en una lógica de *laissez faire* mientras la universidad madura la “adopción” de la OTT. Sin embargo, la mayoría de los responsables visualizan las capacidades de la OTT principalmente como una estructura “para” la administración y formulación de proyectos, lo que es compatible con el “patrón mental” derivado de la Ley 23.877.

Así, la mirada del responsable hace foco sobre los actores del ambiente interno y del entorno cercano, pues hay consenso en cuanto a que los actores internos (directivos e investigadores de la universidad) son el principal target del responsable, conjuntamente con funcionarios locales y provinciales. De aquí surgen algunas hipótesis. Por un lado, las relaciones internas con directivos e investigadores son un emergente de los esfuer-

⁴ Más información en Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (s.f.).

zos de coordinación (gobernanza) que el responsable debe desplegar internamente. Por otro, el relacionamiento con gobiernos locales o provinciales podría referir a los esfuerzos de coordinación con el territorio y, por qué no, asociado con la posibilidad de capturar recursos públicos⁵ para la vinculación y transferencia. Resulta entonces que la relación con el entorno cercano no incluye a las empresas en general, aunque desde lo aspiracional se plantea la priorización del vínculo con la industria.

Conclusiones y reflexiones

Los resultados que se presentaron fueron decodificados a partir de la agregación de los datos. Si bien este aspecto limita la lectura e interpretación por el sesgo de representatividad, los resultados generan interrogantes y nuevas hipótesis de utilidad para el diseño de políticas para la promoción de la vinculación y transferencia de tecnología.

Como resultado del análisis surge:

1. El sistema universitario de gestión pública argentino ha ido incorporando la problemática de la vinculación y transferencia tecnológica en sus agendas políticas.
2. El proceso de incorporación de OTT a la vida universitaria presenta un alto grado de heterogeneidad que se expresa en muchas dimensiones asociadas al modo de significar y desplegar actividades de vinculación y transferencia a través de un dispositivo institucional específico.
3. El sistema presenta un crecimiento sostenido y explosivo en la creación de OTT, que han ido adquiriendo diferentes niveles político-jerárquicos al interior de las instituciones.
4. La Ley 23.877, que en los años 90 impulsó la figura de unidades de vinculación tecnológica para intervenir en los procesos innovativos de las empresas, tuvo efectos que podrían explicar los perfiles de las OTT actuales.
5. Los incentivos de la ley impulsaron la creación de UVT (que podrían ser significadas como proto-OTT) en su rol intermediador entre la academia y la industria. En cierta medida, los resultados de la investigación revelan cierta inercia generada a partir de la implementación de la Ley 23.877, derivando en que las OTT desarrollen capacidades basales para cumplir funciones de administración y formulación de proyectos y significarse como dispositivos para la captura de recursos.
6. Se presentaron evidencias objetivas en relación con la evolución del modo de significar la tercera misión. De hecho, se pudo identificar un deslizamiento formal de la función de vinculación y transferencia hacia la investigación, diferenciándose de las actividades tradicionales de extensión. Vale preguntarse entonces si es el resultado de la demanda de inversiones para la I+D (compatible con significar a la OTT como un dispositivo para la captura de recursos), o si se trata de un fenómeno imitativo (el desarrollo de las OTT en las universidades de los países desarrollados se orienta a contribuir a la competitividad industrial a través de la transferencia de conocimientos), por dar algunas pistas para comprender el carácter que va adoptando la

⁵ En un estudio realizado en 2015 (Lugones *et al.*, *op. cit.*), observamos que los modos de financiamiento de la OTT son fuertemente dependientes del financiamiento público y que el relacionamiento con empresas está apalancado por este. Consistente con ello, el relacionamiento con funcionarios locales es un asunto clave.

tercera misión en el sistema universitario.

7. En relación con la gobernanza de las OTT, es importante señalar la complejidad sobre la que debe operar. Por ejemplo, algunas universidades han desplegado diferentes modos de implementar las acciones de vinculación y transferencia a partir del desarrollo simultáneo de dispositivos paralelos (fundaciones principalmente) o múltiples (OTT por facultad). Es decir, a la complejidad propia de la actividad de vinculación y transferencia tecnológica se adicionan los esfuerzos de coordinación y legitimidad que los responsables de las OTT deben desplegar.
8. La conceptualización estratégica con la que el responsable concibe y opera la OTT es por demás interesante. Por un lado, hay cierta compatibilidad con la noción de OTT orientada a dar soporte para la administración y formulación; y por otro, el foco sobre actores internos (directivos e investigadores) y del entorno extrauniversitario cercano (gobiernos locales). En relación con aspectos asociados a la valorización de los resultados de investigación y los asociados a la ampliación del alcance de las actividades de la OTT, están relegados en la agenda del responsable de la OTT. Se puede interpretar que se despliegan estrategias asociadas al mantenimiento de la lógica UVT y de desarrollo de relaciones al interior de la universidad y con el entorno inmediato como mecanismo de gobernanza.
9. El estudio muestra evidencias sobre el interés por estimular la relación con la industria; sin embargo, esto es inconsistente, por cuanto los empresarios no son identificados como actores relevantes. Sumado a ello, el bajo desarrollo de las capacidades de gestión, tanto de la propiedad intelectual como en la

movilización de personas para la vinculación y transferencia, muestra que, en cierto modo, la relación con la industria está en una dimensión fundamentalmente aspiracional por parte del responsable de la OTT.

En relación a la perspectiva regional, aunque los modelos universitarios en los distintos países de América Latina sean heterogéneos, la problemática de la relación universidad-industria tiene como factor común el subdesarrollo industrial. Esto resulta en capacidades industriales locales que absorben marginalmente los resultados de investigación y, por ende, interpela el rol de las universidades en la lógica del desarrollo social y económico.

El presente trabajo plantea cuestiones que pueden orientar el debate de una agenda de políticas para la vinculación y transferencia tecnológica, específicamente para abordar los factores críticos necesarios para el desarrollo de las OTT y el efectivo cumplimiento de sus funciones.

En primer lugar, parece interesante reflexionar sobre la posibilidad de construir un subsistema de OTT universitario para amplificar el alcance de la universidad con entornos que no son de cercanía. Avanzar en esta dirección contribuye a una "economía" de escala que aumente la probabilidad de apropiación local (en este caso latinoamericano) de los resultados de investigación.

En segundo lugar, plantear la problemática de la vinculación y transferencia tecnológica con modelos que se presentan en la literatura especializada y desarrollada en contextos industriales, no comparables con la situación de América latina, estimula recomendaciones y establece supuestas buenas prácticas potencialmente incompatibles. Ejemplo de ello son los modelos que impulsan la vinculación y transferencia tecnológica a través de la comercialización de la propiedad inte-

lectual. Para nuestra región hay disponibles otras estrategias de implementación posible, como la comercialización de resultados de I+D basada en la venta de servicios, el desarrollo de consultorías y contratos de I+D, el licenciamiento libre al ámbito público, la movilización de personas para la transferencia y otras acciones decodificables a partir de la activación de canales de transferencia.

En tercer lugar, los factores académico-culturales muestran las tensiones entre la libertad académica (*curiosity-driven research*) y la posibilidad de generar resultados de aplicación potencial. Bajo esta perspectiva, la cultura científicista, y de supuesta neutralidad de la ciencia, que impera en la región y la privatización del conocimiento se disputan el lugar en las agendas de investigación. En esta línea, establecer nuevos esquemas de incentivos que faciliten la coexistencia de ambas perspectivas aparece como un desafío para el diseño de una política focalizada.

En cuarto lugar, la profesionalización de las actividades de la OTT exige la formación especializada de gestores. En esta dirección, si bien hay iniciativas académicas múltiples, es interesante especular con la armonización de una oferta formativa compatible para todas las OTT de la región.

En quinto lugar, aunque no fue el objeto de este artículo, está pendiente realizar un estudio de impacto sobre la implementación y despliegue de las OTT en las universidades argentinas. En este sentido, la posibilidad de obtener indicadores es muy complejo dada la heterogeneidad de los modos de gestión y administración y las capacidades de cada universidad para medir “inputs, outputs y outcomes” de las acciones de vinculación y transferencia tecnológica.

La necesidad de desarrollar políticas explícitas que estimulen el desarrollo robusto, coherente y articulado de las OTT está en línea con un proyec-

to nacional que sea menos desigual, más industrial y con mejor calidad de vida. Estas parecen ser metas deseables para un país social, económica y tecnológicamente autónomo. Una agenda para la vinculación y transferencia tecnológica universitaria es urgente.

Bibliografía

Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (s.f.). *Unidades de Vinculación Tecnológica*. Recuperado el 10 de febrero de 2022 de <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/agencia/tabla-uvt>

Alexander, A. T.; Martin, D. P. (2013). Intermediaries for open innovation: A competence-based comparison of knowledge transfer offices practices. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(1), 38-49. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2012.07.013>

Becerra, P.; Codner, D. C.; Martin, D. P. (2018). Scopes of intervention and evolutionary paths for argentinian universities transfer offices. *Economics of Innovation and New Technology*, 28(5), 518-535. <https://doi.org/10.1080/10438599.2019.1542770>

Campbell, D. F. J.; Carayannis, E. G. (2012). *Epistemic Governance in Higher Education: Quality Enhancement of Universities for Development*. Springer.

Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press.

Codner, D. (2017). Elementos para el diseño de políticas de transferencia tecnológica en universidades. *REDES*, 23(45), 49-61.

Codner, D. P. (2019). Factores para el desarrollo de una agenda sobre comercialización de los resultados de I+D. En P. A. Pellegrini (Comp.), *Bio-*

- tecnología y emprendimientos: herramientas, perspectivas y desafíos* (100-106). Universidad Nacional de Quilmes. <http://www.unq.edu.ar/advf/documentos/5da9f2de18f72.pdf>
- Codner, D. G.; Becerra, P.; Díaz, A. (2012). Blind Technology Transfer or Technological Knowledge Leakage: a Case Study from the South. *Journal of Technology Management & Innovation*, 7(2), 184-195.
- Codner, D.; Perrota, R. (2018). Blind Technology Transfer Process from Argentina. *Journal of Technology Management & Innovation*, 13(3), 47-53. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242018000300047>
- Etzkowitz, H.; Leydesdorff, L. (1997). *Universities in the Global Economy: A Triple Helix of University-Industry- Government Relations*. Casell Academic.
- Fernández de Lucio, I.; Castro, E. (1995). La nueva política de articulación del Sistema de Innovación en España. *Anales del VI Seminario Latinoamericano de Gestión Tecnológica*, 115-134.
- Lugones, G.; Codner, D.; Becerra, P.; Pellegrini, P.; Rossio Coblier, P.; Martín, D.; Kababe, Y.; Pizzarulli, F.; Bazque, H.; Giudicatti M.; Gutti, P. (2015). *Dinámica de la transferencia tecnológica y la innovación en la relación Universidad - Empresa* (Informe final del proyecto CIECTI-MINCYT). Universidad Nacional de Quilmes. <http://www.ciecti.org.ar/wp-content/uploads/2016/09/CIECTI-Proyecto-UNQ.pdf>.
- Molas Gallart, J.; Castro Martínez, E.; Fernández de Lucio, I. (2008). Interface Structures: knowledge transfer practice in changing environments. *Working Paper Series*, 2008/4. INGENIO (CSIC-UPV).
- Sábato, J.; Botana, N. (1970) La ciencia y la tecnología en el desarrollo de América Latina. En A. Herrera et al. (Eds.), *América Latina: Ciencia y Tecnología en el desarrollo de la sociedad* (59-76). Editorial Universitaria SA.
- Wahab, S. A.; Rose, R. C.; Osman, S. I. W. (2012). Defining the Concepts of Technology and Technology Transfer: A Literature Analysis. *International Business Research*, 5(1). <https://doi.org/10.5539/ibr.v5n1p61>