

# Medio socio-productivo local y desarrollos científico-tecnológicos en el marco de la UNPAZ



*Carla Repetto (IDEPI-UNPAZ)\**

## Resumen

El proceso que media entre la I+D en la universidad y su transferencia al medio socioproductivo es un proceso complejo que está influenciado no solamente por decisiones de políticas públicas en materia de CyT sino también por una serie de requisitos o condiciones a nivel de las empresas y también a nivel de la propia universidad.

Tanto el proceso mencionado como sus condiciones suelen estar invisibilizadas para la gestión institucional de las universidades nacionales, y los resultados obtenidos en el proyecto de investigación y transferencia de tecnología “Posicionamiento de marca de las empresas del sector pymes metalmeccánico para ganar y consolidar nuevos mercados” pone de manifiesto los desafíos en el ámbito de la transferencia de tecnología en la Universidad de José C. Paz. En efecto, los resultados de dicho estudio remarcan que, de las diez empresas consultadas y diagnosticadas en el marco del proyecto, tan solo una llevó adelante la fase de implementación de la solución tecnológica propuesta.

\* Abogada especialista en Derecho Empresarial (2007 UBA), agente de la Propiedad Industrial y magíster en Propiedad Intelectual (2014 Universidad Austral). Profesora en la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires. Docente del Departamento de Economía, Producción e Innovación Tecnológica (DEPIT) e investigadora del Instituto de Estudios para el Desarrollo Productivo y la Innovación (IDEPI-UNPAZ). Contacto: carlarepettounpaz@gmail.com

Por lo tanto, el presente artículo abordará los desafíos de la transferencia de tecnología en la Universidad de José C. Paz, tanto desde el punto de vista de las empresas y sus capacidades para absorber la I+D externa como de la propia universidad y sus características estructurales y organizativas para detectar los resultados de investigación relevantes.

## Palabras clave

apropiación del conocimiento - propiedad intelectual - transferencia de tecnología - relación universidad empresa

## Introducción

¿Por qué el medio socioproductivo local no logra absorber los desarrollos científico-tecnológicos realizados desde la universidad? ¿Quiénes pueden apropiarse adecuadamente de los desarrollos que se generan en las universidades? ¿Cuál es el rol de las oficinas de transferencia tecnológica en la efectiva transferencia de los desarrollos generados?

Estas son preguntas fundamentales cuando nos proponemos comprender uno de los aspectos más representativos de la relación universidad-empresa. Describir y comprender las causas por las cuales la universidad no logra que los desarrollos generados fluyan hacia el medio socioproductivo impone necesariamente conocer las diversas dimensiones en las que se desarrolla la circulación de la I+D.

El presente artículo centrará su atención en la reconstrucción de estas tramas invisibles que transforman la producción científica en innovación potencial, examinando el proceso de I+D desde el punto de vista de las capacidades de absorción del sector industrial de referencia, así como de la gestión institucional de la vinculación y transferencia. Para la construcción de un estado del arte sobre esta temática en Argentina se optó por distinguir dos ejes:

- 1- Descripción y caracterización de la industria metalmecánica y específicamente el sector pyme del noroeste del Conurbano Bonaerense, desde el punto de vista de su inversión en I+D y su capacidad de absorción de los resultados desarrollados por las universidades de su territorio.
- 2- Desafíos estructurales y organizativos dentro de la universidad para detectar los resultados de investigación relevantes.

## Antecedentes teóricos a partir de estos ejes

Argentina posee un elevado desarrollo científico alcanzado por las universidades e institutos de investigación. La buena posición de investigadores que posee el país se manifiesta en dos dimensiones: la primera vinculada a la producción científica y la segunda relativa a la cita en patentes extranjeras.

Sin embargo, este desarrollo no tiene su correlato en la demanda de tecnología por parte del medio socioproductivo local en general y de la industria metalmeccánica en particular.

Una parte de la literatura postula que en los países en desarrollo lo importante para generar capacidades de absorción de tecnologías dentro de las empresas no es la I+D sino la combinación de acciones complementarias tales como la adquisición de bienes de capital y la realización de actividades de ingeniería y diseño industrial, entre otras (Katz, 1976; Prochnik y Dias de Araújo, 2005). El trabajo de Gutti (2008) avanza en el estudio de los factores de la capacidad de absorción centrándose en comprobar si los factores postulados por Cohen y Levinthal (1989) como generadores de capacidad de absorción se verifican en entornos de baja I+D. Dicho estudio sugiere que el proceso de innovación en las empresas de los países de menor desarrollo se asemeja al enfoque de Cohen y Levinthal, reemplazando la I+D por los bienes de capital.

Puede sostenerse, entonces, que el proceso de innovación en las pymes, en general, no es el resultado de actividades formales de I+D efectuadas en laboratorios específicos sino de aprendizajes informales acumulativos que se manifiestan en el desarrollo de competencias que les permiten asimilar, adaptar y mejorar las nuevas tecnologías adquiridas y acercar la producción de la empresa a demandas específicas del mercado (Malerba, 1993).

Estas características de informalidad que asume el proceso de absorción y apropiación de esta I+D en las pymes (refiriéndonos a la contratación y calificación del personal involucrado, ausencia de presupuesto, ausencia de codificaciones, conocimiento tácito e implícito) guardan una estrecha relación con sus competencias y con su proceso de formación por lo que *los indicadores utilizados tradicionalmente* (gastos implicados en actividades de I+D, personal dedicado a la innovación de procesos y/o productos, número de patentes, facturación, entre otros) *resultan insuficientes para captar y abordar la complejidad del proceso de innovación en la pyme.*

Por otra parte y con relación a los aportes teóricos sobre las características estructurales y organizativas dentro de la universidad para detectar y transferir los resultados de investigación relevantes, una gran cantidad de estudios abordan los aspectos normativos e institucionales de las universidades (Fernández De Lucio et al., 2010; Kababe, 2010; Casalet, 2010; Solleiro, 2014).

Autores como Casalet (2010) y Kababe (2010) se han centrado en las estructuras organizacionales que promueven la vinculación, que si bien se han generalizado en la mayoría de las universidades, no cuentan con la estructura institucional adecuada.

Numerosos estudios dan cuenta de muchos casos en los que se intenta sustentar una estrategia de vinculación mediante el esfuerzo personal de los académicos, quienes, por lo general, no tienen la experiencia ni el tiempo disponible para este tipo de actividades. Otras instituciones han creado oficinas especializadas que centralizan las actividades de vinculación, pero no las han dotado de personal calificado en los temas fundamentales. La gestión tecnológica es una disciplina novedosa, sobre todo en el contexto latinoamericano (Solleiro, 2014), lo cual dificulta sumamente encontrar personal formado en dicha disciplina.

En el estudio que realiza Kababe (2010) se señalan debilidades estructurales y organizativas, sobre todo dificultades en la trama de relaciones formales y se evidencia insuficiente reflexión sobre la complejidad que supone llevar a cabo estas actividades.

En este contexto, las universidades que desarrollan conocimientos con potencial aplicación logran realizar marginalmente actividades de transferencia tecnológica y los resultados de investigación y desarrollo difundidos por los investigadores son débilmente apropiados en el ámbito local, fenómeno que se ha denominado como “transferencia tecnológica ciega” (Codner et al., 2012).

## **Metodología**

La estrategia metodológica adoptada se basó en estudios de caso único. En particular, se analiza la experiencia y los resultados obtenidos en el proyecto de investigación y transferencia de tecnología “Posicionamiento de marca de las empresas del sector pymes metalmecánicas para ganar y consolidar nuevos mercados”, desarrollado en la Universidad Nacional de José C. Paz ubicada en el noroeste del Conurbano Bonaerense.

La selección del caso se justifica en tanto la experiencia en este proyecto permite analizar procesos de vinculación tecnológica desde sus tramas, particularidades y desafíos de la interacción entre el grupo de investigación, la Oficina de Vinculación Tecnológica (OVT-UNPAZ) y sector productivo representado por las 10 empresas participantes del proyecto.

Los datos para el análisis del caso provienen fundamentalmente de fuentes primarias recolectadas a partir de entrevistas semiestructuradas a informantes claves. El trabajo de campo se llevó a cabo entre los meses de agosto de 2021 y abril de 2022.

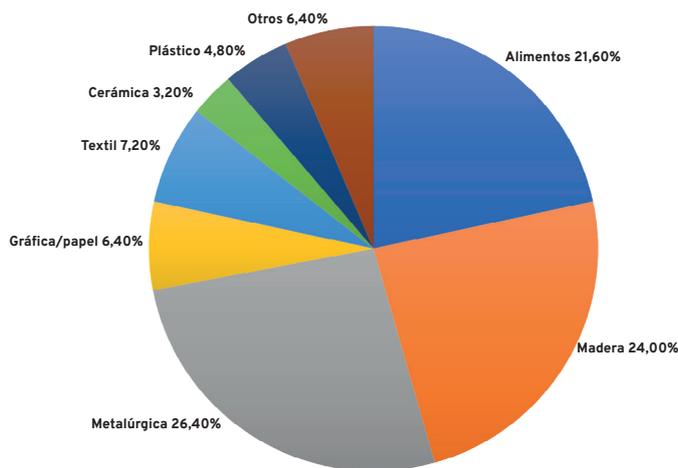
El artículo se divide en ocho partes. Luego de los antecedentes teóricos, la sección siguiente describe las principales características del caso estudiado y lo analiza, presenta los principales elementos conceptuales que se incorporaron al análisis del caso indagado, provenientes del campo de los estudios de la geografía económica evolucionista. La última sección arriba a las reflexiones finales.

## **Población de estudio**

El entramado productivo de José C. Paz está conformado por unas 125 pequeñas y medianas empresas. La rama metalúrgica es la que más representación tiene con un 26,40%. En total, son 33 pymes que, con sus diferentes formas (talleres o fábricas), se dedican a la matricería, tornería, fabricación de componentes, autopartes, hornos, heladeras, carrocerías de camiones y camionetas, entre otras actividades. Por su parte, la industria de la madera constituye el 24% del total de empresas. En este caso, son 30 pymes que basan su actividad en cuatro tipos de negocio: aserraderos, fabricación de muebles, fabricación de aberturas y fabricación de ataúdes. La tercera actividad con mayor porcentaje

de participación es la alimenticia donde son 27 empresas dedicadas a este rubro. En total, representan el 21,6% de las pymes. Principalmente, predominan las panaderías industriales, pero también se dedican a la elaboración de soda, helados y chacinados.

**Grafico 1. Porcentaje de PyME de José C. Paz, según actividad (2016).**



**Fuente:** Repetto (2018: 7).

El proyecto de investigación y transferencia trabajó con diez de estas pymes de la rama metalúrgica que comprende un conjunto heterogéneo de actividades manufactureras que, en mayor o menor medida, utilizan entre sus insumos principales productos de la siderurgia y metales no ferrosos a lo largo de toda la cadena productiva, al mismo tiempo que engloba la producción de un amplio abanico de bienes que resultan claves para el desarrollo del resto de las actividades económicas. En este sentido las pymes estudiadas centran sus actividades productivas en la matricería, carrocerías de camiones, autopartes, hornos, heladeras, entre otras actividades.

El proyecto de investigación y transferencia de tecnología (PITTS) “Posicionamiento de marca de las empresas del sector pymes metalmeccánicas para ganar y consolidar nuevos mercados” tuvo por objetivo *analizar y diagnosticar el modelo comercial y estrategia comunicacional* de diez pequeñas y medianas empresas del sector metalmeccánico nucleadas en el ForoPyME.

En cuanto a la dinámica y la metodología abordada con las empresas, en primer lugar, se trabajó con una metodología de diagnóstico. Al respecto, una vez establecida la colaboración con el ForoPyME gracias a la gestión de la Unidad de Vinculación Tecnológica de la Universidad, se definieron una serie de pasos a trabajar. El primero fue tener una clara visualización del estado actual de la estrategia comunicacional e implementación de branding de cada empresa que integra el conglomerado de producción local.

Para llevar a cabo los diagnósticos, se configuraron marcadores y variables, y, en segundo lugar, se dividieron equipos de trabajo, compuestos por estudiantes y graduados, para tener un mejor control y concentración en el análisis de las diez pymes que integraban el Foro en ese momento. De este modo, se determinaron como marcadores de este diagnóstico los ejes trayectoria (historia, escala de la empresa, organización interna), comunicación visual (marca, identidad visual, coherencia, fotografía de los productos), presencia online (página web propia, redes sociales, comunicación e interacción en redes) y competencia (comunicación, fortalezas).

Una vez establecidos los marcadores y la división en equipos de trabajo, se procedió a investigar cada empresa. En principio, mediante una modalidad online que implicó una extensa dedicación al rastreo de la información presente en Internet y posteriormente con entrevistas a los empresarios.

## Resultados. Mirada integral

Los diagnósticos efectuados revelaron los siguientes resultados:

**Tabla 1. Caracterización de PyME industriales en José C. Paz.**

	Marca	Sitio web	Redes sociales	Fotografía	Comunicación
Zulpa Hnos	Regular	Regular	Inexistente o nulo	Regular	Con problemas
Metalflex	Con problemas	Regular	Inexistente o nulo	Regular	Con problemas
Metab	Regular	Con problemas	Inexistente o nulo	Regular	Con problemas
Diego Reparaciones	Con problemas	Inexistente o nulo	Con problemas	Regular	Con problemas serios
Darío Reparaciones	Inexistente o nulo	Inexistente o nulo	Inexistente o nulo	Con problemas serios	Con problemas serios
MS Herrería Industrial	Con problemas serios	Inexistente o nulo	Con problemas serios	Con problemas serios	Con problemas serios
Brito Hnos.	Con problemas	Con problemas serios	Con problemas	Con problemas serios	Con problemas
FP Ingeniería	Con problemas	Regular	Inexistente o nulo	Regular	Con problemas
Iguazú	Con problemas	Regular	Con problemas	Con problemas	Con problemas serios
Engratec	Con problemas serios	Con problemas serios	Con problemas serios	Con problemas	Con problemas serios

<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #800000; border: 1px solid black;"></span> Inexistente o nulo
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></span> Con problemas serios
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FF8C00; border: 1px solid black;"></span> Con problemas
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black;"></span> Regular
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FFFF00; border: 1px solid black;"></span> Aceptable

Fuente: Here, Repetto y Lang (2020: 5).

Uno de los problemas que aparece replicado en todos los diagnósticos es la falta de un desarrollo integral de marca (branding). Si bien el 90% de las empresas posee un logotipo, o al menos el intento de una marcación identitaria a través de un ícono/tipografía, los usos que se hacen de este ostentan una buena cantidad de problemas tanto visuales (paleta cromática, tipografía) como comunicacionales (nombre genérico, carencia de un *tagline* o bajada que brinde especificidad, contrasentidos entre lo que es la empresa y lo que connota el logo).

Otro de los problemas que se repite en los diagnósticos es la ausencia o usos ineficientes de los canales de internet. Finalmente, se relevaron problemáticas vinculadas a la falta de criterios organizativos en los niveles de información o un diseño inadecuado de la experiencia de usuario (UX) y de la interfaz (UI).

Una problemática no menor es la referida a las estrategias comunicacionales y organización de la información. El 50% de las empresas muestra problemas serios de presentación. Las fallas predominantes están relacionadas con la carencia de definiciones concretas sobre la compañía, el tipo de producción y el valor diferencial respecto de la competencia. Otras fallas delatan la falta de criterios organizativos y comunicacionales a la hora de exhibir la empresa como una totalidad. Por ejemplo, aplicación o utilización no uniforme de la marca.

Estas son solo algunas de las problemáticas diagnosticadas y que fueron recopiladas en el trabajo “Diagnóstico comunicacional de las pymes del sector metalmecánico para mejorar el posicionamiento de marca en el entorno digital” (Here, Repetto y Lang, 2020) a fin de abordar su solución colaborativa entre el equipo de investigación y las empresas.

## **Aspectos que inciden en la capacidad de absorción del conocimiento de las pymes**

De las diez empresas diagnosticadas, solo una contaba con un desarrollo gráfico y comunicacional previo, de grado profesional y medianamente resuelto. Sin embargo y a pesar de estos resultados:

- *Solo en un caso fue posible avanzar* con reuniones, acoger el diagnóstico y lograr el desarrollo de planificación propuesta mediante la aplicación a fondos de financiamiento (por ejemplo, la convocatoria Agregando Valor).
- Las diez empresas diagnosticadas, recibieron por mail el diagnóstico y un cuestionario *online* para que respondan acerca de las características de la empresa. Sin embargo, *solo tres respondieron la consulta*.
- *Nueve de las diez empresas no avanzaron* a fases posteriores de implementación.

Es entonces cuando surgen las preguntas: ¿por qué tan solo el 10% de las empresas logró incorporar y apropiarse adecuadamente del desarrollo generado en la universidad? ¿Qué tipo de capacidades les

permitió asimilar, adaptar y mejorar las nuevas tecnologías adquiridas y acercar la producción y comercialización de la empresa a demandas específicas del mercado?

El abordaje de dichos interrogantes requiere conceptualizar la capacidad de absorción de conocimiento. Dicho concepto define la habilidad de las empresas para identificar, asimilar, transformar y explotar conocimiento externo (Cohen y Levinthal, 1990).

De modo tal que el concepto trata de captar dos tipos de procesos relacionados: por un lado, las interacciones de conocimiento propias a las empresas, cuyas lógicas de ejecución y dinámicas son parte de su rutina organizacional, y por otro, las interacciones externas a las empresas que permiten captar e integrar conocimiento disponible en el entorno organizacional, mediante diversos mecanismos de asimilación y explotación, a la dinámica de conocimiento e innovación de la propia organización. Desde este punto de vista, la capacidad de absorción expresa siempre un proceso de aprendizaje por interacción orientado hacia la innovación (Cohen y Levinthal, 1990; Lane y Lubatkin, 1998; Zahra y George, 2002).

El desarrollo de capacidades internas de aprendizaje dentro de la empresa crea las competencias necesarias para asimilar y explotar conocimiento externo para el desarrollo de innovaciones (Cohen y Levinthal, 1990). Una de las formas de acceso al conocimiento externo es el desarrollo de redes tecno-productivas o redes de cooperación para la innovación.

Esta cooperación tiene un doble papel, por un lado, permite aprender de otras organizaciones y, por el otro, posibilita obtener productos e innovaciones.

Ahora bien, este proceso de cooperación es dependiente de diversos tipos de proximidades:

- Proximidad geográfica: se refiere a la cercanía física de los agentes que intercambian conocimiento. La cercanía física facilita la transferencia de conocimiento tácito además de generar las condiciones para la creación de rutinas de aprendizaje y reglas comunes de comportamiento (Boschma, 2005; Breschi y Lissoni, 2001). La proximidad geográfica tiene, además, importancia porque facilita las redes informales y contactos cara a cara, en un contexto en el que las interacciones basadas en el conocimiento tácito tienen cada vez más relevancia para los sistemas de innovación (Morone y Taylor, 2004).
- Proximidad cognitiva: es el primer elemento facilitador del aprendizaje por red, puesto que organiza un espacio cognitivo común que permite compartir, explotar y reconvertir conocimiento (Boschma, 2005; Sorenson, Rivkin y Fleming, 2006). Los proyectos de cooperación para la innovación conforman las unidades de medida de esta dimensión asumiendo que en el marco de proyectos se generan procesos de aprendizaje y transferencia de conocimiento.
- Proximidad organizacional: se refiere a la medida en que los procesos de aprendizaje forman parte de un arreglo organizacional (Boschma, 2005) y facilita la articulación de intereses organizacionales internos y externos (como en el caso de las redes empresa-empresa). La lejanía or-

ganizacional puede ser compensada con proximidades cognitiva y geográfica (Boschma, 2005), como es el caso de las redes de cooperación universidad-empresa.

- Proximidad social: es entendida como el enraizamiento de las organizaciones en procesos de aprendizaje asentados en la confianza, que facilitan la interacción y coordinación de las partes (Granovetter, 1985). En estos términos, la interacción cara a cara –asociada a la proximidad geográfica– puede condicionar la existencia de proximidad social.
- Proximidad institucional: refleja la relevancia de compartir un conjunto de normas, reglas, valores comunes que posibiliten la acción colectiva, reduciendo los costos de deliberación y la incertidumbre de los procesos de innovación (Johnson, 1997).

## **Proximidades y vinculación tecnológica en un entramado productivo heterogéneo: el caso en estudio**

El enfoque expuesto considera que la proximidad geográfica no es una condición necesaria ni suficiente para que surjan proyectos que den lugar a procesos de cambio y convergencia tecnológica entre diferentes actores. Sin embargo, en el caso del entramado analizado, la cercanía física de los actores presenta un peso significativo para la puesta en marcha de proyectos de investigación y transferencia de tecnología. En ese sentido, las iniciativas que se desarrollan desde la OVT-UNPAZ denotan una importante proximidad geográfica con los actores con los cuales interactúa, esto es, los sectores productivos, el Municipio de José C. Paz y otras reparticiones públicas a nivel provincial como también nacional.

En cuanto a la proximidad cognitiva entre los equipos de trabajo que propone la OVT UNPAZ y las entidades parte de los proyectos que llevan adelante, se observa por lo general una tendencia baja. Especialmente por la baja demanda de tecnología por parte del medio socioproductivo local en general y de la industria metalmecánica en particular. Por lo que aquí la proximidad geográfica vuelve a cobrar un rol preponderante capaz de contribuir a reforzar la proximidad social entre los actores. La interacción cara a cara –asociada a la proximidad geográfica– condiciona favorablemente la existencia de proximidad social.

Asimismo, por su misión, funciones y el rol activo de la OVT-UNPAZ en la promoción de la vinculación y transferencia, se pone de manifiesto cierta flexibilidad en torno a la proximidad institucional. En efecto, se observa un carácter adaptable, de proximidad intermedia que permite la interacción de diversos actores, con rutinas y normas diferentes. No obstante, los proyectos que se desarrollan en este entramado heterogéneo se insertan en el marco organizativo de la UNPAZ. De ello se deduce, cierta flexibilidad institucional coordinada a partir de un tipo de proximidad organizacional que se estructura centralmente a partir de la universidad.

No obstante, el transcurrir de proyectos como el caso en estudio evidencia ciertas limitaciones en la coordinación organizacional de los proyectos; limitaciones que implicaron una baja proximidad ins-

titucional. La configuración de trabajo con la que cuenta la oficina compromete, en buena medida, la capacidad de la OVT-UNPAZ para interpretar las necesidades de la empresa, identificar las investigaciones y desarrollos tecnológicos con potencialidad para dar respuesta a dichas necesidades y, por último, articular necesidades y oferta para lograr una vinculación efectiva.

## **Capacidad de absorción potencial y realizada**

La distinción teórica entre la capacidad de absorción potencial y la capacidad de absorción realizada sugiere que no es suficiente con observar las “condiciones de posibilidad” de la innovación en cuanto al potencial creativo expresado por la masa crítica y el aprendizaje interactivo, sino que es preciso observar los resultados empíricos de ese proceso (Spila, Rocca e Ibarra 2009) Es decir, la capacidad de transformación y codificación efectiva de conocimiento que tiene la organización.

Un ejemplo de esta capacidad de absorción realizada y que al mismo tiempo constituye una actividad que inspira confianza y contribuye a fortalecer los vínculos con las empresas lo constituye el caso de la empresa Metab, integrante del ForoPyme mencionado. A partir de la investigación en estudio, se detectó que la empresa no contaba con una imagen corporativa acorde a su propuesta de valor ofrecida y a la cartera de clientes ABC1 a la que se dirigía. A través de la gestión de la OVT-UNPAZ se solicitó el financiamiento para el desarrollo de una estrategia comunicacional adecuada, la profesionalización y actualización del branding de la empresa. Tras un año de trabajo del equipo integrado por docentes investigadores, graduados y estudiantes acordaron que la nueva imagen define la calidad, innovación y excelencia que se ofrece con los productos y servicios de posventa. Estéticamente y discursivamente, hoy Metab (empresa) y Touribar (su marca emblema) alcanzaron un estándar adecuado a su propuesta de valor y un grado de modernización, fresca e identidad marcaría que logra definirse e identificarse entre la competencia.

Los resultados alcanzados fueron percibidos con entusiasmo por el resto de las empresas integrantes del Foro que expresaron su conformidad en transitar el mismo camino que Metab.

## **Universidad y empresa: vinculación tecnológica en la UNPAZ**

La Universidad Nacional de José C. Paz (UNPAZ) se crea en el año 2009 y conforma el grupo de instituciones de educación superior conocidas como las Universidades del Bicentenario. El contexto sociopolítico común en el cual nacieron estas universidades hizo que la conceptualización de sus funciones tenga una matriz similar. Sus normativas, el discurso de la comunidad educativa y las prácticas concretas de sus docentes e investigadores se encuentran orientados a partir de la preocupación por la relación con los entornos productivos locales y sus demandas socioproductivas, la mejora en las condiciones de vida de la población y el incremento en el cumplimiento de derechos sociales, principalmente de sus regiones de influencia.

En su Plan de Gobierno, la Universidad establece seis objetivos estratégicos para el año 2020. En particular, la Secretaría de Ciencia y Tecnología se centra en el desarrollo de dos de estos objetivos: 1) la promoción interna de las actividades de ciencia, tecnología e innovación dentro de la comunidad académica; y 2) la profundización de los vínculos de la UNPAZ con las instituciones especialmente de su región de influencia, en un contexto local donde la existencia de una universidad es aún una novedad.

A fin de cumplir con los objetivos citados, en mayo de 2019 y mediante la Resolución (R) N° 150/2019: Reconocimiento de la UNPAZ como Unidad de Vinculación Tecnológica, Ley N° 23877, se establecen los lineamientos necesarios para avanzar en la promoción de la relación con el entorno socioeconómico de la universidad y cumplimentar así los múltiples requisitos de las convocatorias y convenios con organismos de educación, ciencia y técnica. Sin embargo, la oficina de Vinculación Tecnológica, que depende de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNPAZ, desarrolla actividades desde el año 2015 con el objetivo de establecer el vínculo con el medio productivo local y regional para aportar a la resolución de problemas concretos en términos de competitividad.

Uno de sus logros más significativos lo constituye la creación del ForoPyME en el año 2017 junto a empresas locales, con el objetivo de aportar capacidad de generación y transmisión del conocimiento.

Sin embargo, las características de informalidad que asume el proceso de absorción y apropiación en las pymes que integran el Foro (personal involucrado, ausencia de presupuesto, ausencia de codificaciones, conocimiento tácito e implícito) guardan una estrecha relación con sus competencias y con su proceso de formación.

Tal situación conlleva a la necesidad de la OVT-UNPAZ de constituirse en un actor clave dentro de la red con capacidad de promover una cultura para el desarrollo de I+D en los restantes actores, considerando no solo lo referente a sus capacidades y aptitudes para el desarrollo tecnológico, sino también respecto a su disposición para la articulación y coordinación de las acciones con los demás actores de la red, en la conformación de sinergias virtuosas.

Al presente trabajo, la OVT-UNPAZ cuenta con cuatro colaboradores además de su director, el licenciado Federico Marcó, dos personas dedicadas al área administrativa y gestión de proyectos y otras dos dedicadas a la vinculación y relación con las empresas.

En un esfuerzo por avanzar en las líneas de trabajo arriba descritas, la OVT-UNPAZ está desarrollando el Centro de Soluciones Tecnológicas e Innovación (CESTI) que además de brindar una serie de servicios a la pyme local (brindará asesoramiento para la adaptación de los modelos de negocios y la reorganización de los procesos a la era digital, la elaboración de estrategias de comunicación digital y desarrollo de marca, el diseño de planes de exportación y la formación de recursos humanos para el mejor aprovechamiento de las herramientas de la Plataforma de Soluciones Digitales) se propone fortalecer la interacción y coordinación entre empresas, universidades y otras instituciones científico-tecnológicas, mejorando la eficiencia colectiva y promoviendo el desarrollo de emprendimientos dinámicos.

## Reflexiones finales

Para las empresas, las alianzas con universidades resultan estratégicas puesto que les proveen de un insumo básico –el conocimiento– sin tener que asumirlo como gasto fijo (Versino, Guido y Di Bello, 2012). Sin embargo, los resultados obtenidos en el proyecto de investigación y transferencia de tecnología analizado en el presente artículo ponen de manifiesto los desafíos de estas alianzas tanto desde el punto de vista de las empresas y sus capacidades para absorber la I+D externa como de la propia universidad y sus características estructurales y organizativas para detectar los resultados de investigación relevantes.

Dadas las características de informalidad que asume el proceso de absorción y apropiación en las pymes que integran el Foro (personal involucrado, ausencia de presupuesto, ausencia de codificaciones, conocimiento tácito e implícito) emerge la necesidad de la OVT-UNPAZ de constituirse en un actor clave dentro de la red con capacidad de promover una cultura para el desarrollo de I+D en los restantes actores, considerando no solo lo referente a sus capacidades y aptitudes para el desarrollo tecnológico, sino también respecto a su disposición para la articulación y coordinación de las acciones con los demás actores de la red, en la conformación de sinergias virtuosas.

## Bibliografía

- Boschma, R. (2005). Proximity and Innovation: A Critical Assessment. *Regional Studies*, 39(1), 61-74, DOI: 10.1080/0034340052000320887
- Casalet, M. (2010). *Mitos y realidades en la transferencia de conocimientos en América Latina*. VIII Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de la Ciencia y Tecnología. Universidad Tecnológica Nacional. Buenos Aires.
- Casalet, M. y Casas, R. (1998). Un diagnóstico sobre la vinculación Universidad-Empresa. México: CONACyT /ANUIES.
- Codner, D. y Perrota, M. (2018). Blind technology transfer process from Argentina. (En prensa). *Journal of Technology Management & Innovation (JOTMI)*, 13(3).
- Codner, D.; Becerra, P. y Díaz, A. (2012). La transferencia tecnológica ciega: desafíos para la apropiación del conocimiento desde la universidad. *REDES*, 18(35), 161-171.
- Cohen, W. y Levinthal, D. (1989). Innovation and Learning: the two faces of R&D. *The Economic Journal*, 99(397), 569-596.
- Correa, F. y Versino, M. (2015). Relaciones universidad-empresa: ¿y cuando la universidad es la empresa? *Cuestiones de Sociología*, 12. Recuperado de <https://www.cuestionessociologia.fahce.unlp.edu.ar/article/view/CSn12a07>
- Etzkowitz, H. (2002). The Triple Helix of University-Industry-Government. Implications for Policy and Evaluation. *Working Paper*, (11).

- Etzkowitz, H. (2003). Innovation in innovation: the Triple Helix of university- industry-government relations. *Social Science Information*, 42(3), 293-337.
- Etzkowitz, H. y Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29(2), 109-123.
- Fernández De Lucio, I.; Castro, E.; Conesa, F. y Gutiérrez, A. (2010). Las relaciones universidad-empresa: entre la transferencia de resultados y el aprendizaje regional. *Revista Espacios*, 21(2), 1-17.
- Gibbons, M. (1995). La nueva producción del conocimiento. En M. Gibbons, C. Limoges, H. Nowotny, S. Schwartzman, P. Scott y M. Trow, *La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*. Barcelona: Ediciones Pomares-Corredor.
- Gutti, P. (2008), Características del proceso de absorción tecnológica de las empresas con baja inversión en I+D: un análisis de la industria manufacturera argentina. *Pymes, Innovación y Desarrollo*, 3(2-3). Recuperado de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/pid/article/view/15224>
- Here, G.; Repetto, C. y Lang, G. (diciembre de 2020). Diagnóstico comunicacional de las PyMEs del sector metalmeccánico para mejorar el posicionamiento de marca en el entorno digital. En *Aportes al desarrollo productivo y la innovación en el noroeste del Conurbano Bonaerense*. Informe IDEPI-Universidad Nacional de José C. Paz.
- Repetto, C (2018) La estructura productiva de José C. Paz: caracterización de las PyME industriales. *Ec-Revista de Administración y Economía*.
- Repetto, C. y Lettieri, M. (noviembre de 2021). Análisis de la noción de vinculación tecnológica y su impacto en el desarrollo de redes tecnoproductivas (presentada en la Mesa de debate sobre cambios tecnológicos, especialización y políticas industriales). Jornadas CEUR. Recuperado de <http://jornadas-ceur.conicet.gov.ar/archivos/Programa-CEUR-Jornadas-2021.pdf>
- Vaccarezza, L. (1999). La institucionalización de la transferencia de tecnología en las universidades argentinas. Buenos Aires: mimeo.
- Versino, M.; Guido, L. y Di Bello, M. (2012). *Universidades y sociedades: aproximaciones al análisis de la vinculación de la universidad argentina con los sectores productivos*. Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento; Buenos Aires: IEC-CONADU.