

UNIVERSIDAD NACIONAL DE GENERAL SARMIENTO

INSTITUTO DE INDUSTRIA

CENTRO REDES

IDES

Maestría en Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación

Gestión del conocimiento para la cooperación tecnológica.

Análisis sobre la Unidad de Vinculación Tecnológica de la Universidad
Nacional de General Sarmiento.

Lic. Laura Franzese

Directora: Dra. Diana V. Suárez

ANEXO III
FORMULARIO "E"
TESIS DE POSGRADO

Niveles de acceso al documento autorizados por el autor

El autor de la tesis puede elegir entre las siguientes posibilidades para autorizar a la UNGS a difundir el contenido de la tesis:

- a) **Liberar el contenido de la tesis para acceso público.**
- b) Liberar el contenido de la tesis solamente a la comunidad universitaria de la UNGS.
- c) Retener el contenido de la tesis por motivos de patentes, publicación y/o derechos de autor por un lapso de cinco años.

a. Título completo del trabajo de Tesis: Gestión del conocimiento para la cooperación tecnológica. Análisis sobre la Unidad de Vinculación Tecnológica de la Universidad Nacional de General Sarmiento.

b. Presentado por: Franzese, Laura

c. E-mail del autor: laurafranzese@yahoo.com.ar

d. Estudiante del Posgrado: Maestría en Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación

e. Institución o Instituciones que dictaron el Posgrado:

Universidad Nacional de General Sarmiento - Instituto de Industria

Centro REDES Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior

Instituto para el Desarrollo Económico y Social (IDES)

f. Para recibir el título de:

a) Grado académico que se obtiene: Magister

b) Nombre del grado académico: Magister en Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación



g. Fecha de la defensa: 29/06/2023

h. Director de la Tesis: Suárez, Diana Valeria

i. Tutor de la Tesis: -

j. Colaboradores con el trabajo de Tesis: -

k. Descripción física del trabajo de Tesis (cantidad total de páginas, imágenes, planos, videos, archivos digitales, etc.): 61 páginas

l. Alcance geográfico y/o temporal de la Tesis: Ciudad de Los Polvorines; Campus Universidad Nacional de General Sarmiento; período 1997-2019.

m. Temas tratados en la Tesis (palabras claves): gestión del conocimiento; institucionalidad; cooperación tecnológica; cultura; estructura; función; relación U-E (universidad-empresa); sector productivo; desarrollo tecnológico; UVT (Unidad de Vinculación Tecnológica); tercera misión.

n. Resumen en español (hasta 1000 caracteres):

La tesis consiste en un análisis del proceso de gestión del conocimiento, desde el punto de vista de la universidad, en tanto productora de conocimiento que tiene, entre sus objetivos estatutarios, propender a la transferencia de ese conocimiento a los ámbitos de aplicación. El objetivo general es analizar la institucionalidad de las UVT universitarias en relación con la gestión del conocimiento para la cooperación tecnológica con el sector productivo.

El marco teórico se basa en el enfoque sistémico de la innovación (Lundvall, 2009) dada su capacidad para explicar el proceso complejo y multidimensional del fenómeno de la producción y aplicación de conocimiento, y en la literatura sobre gestión del conocimiento (Nonaka & Takeuchi, 1999) (Nagle, 2007), porque considera al conocimiento como el recurso clave de las instituciones y por su contribución acerca de los procesos para crear y transferir conocimiento.

El análisis empírico se basa en el estudio de caso de la Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT) de la Universidad Nacional de General Sarmiento, en tanto representa una configuración de



institucionalización ampliamente utilizada en el mundo como formato para la gestión de la cooperación tecnológica entre la oferta y demanda de conocimiento.

La motivación de este trabajo es analizar, con una mirada práctica del objetivo de estudio y las dimensiones obstaculizadoras o facilitadoras de su institucionalización, enfatizando el análisis en la dinámica diaria de los usos y costumbres de una universidad pública. Se espera aportar evidencia empírica que contribuya a entender el por qué del bajo nivel de cooperación entre las universidades y el sector productivo.

o. Resumen en portugués (hasta 1000 caracteres):

A tese consiste em uma análise do processo de gestão do conhecimento, do ponto de vista da universidade, como produtora de conhecimento que tem, entre seus objetivos estatutários, tender à transferência desse conhecimento para os campos de aplicação. O objetivo geral é analisar a institucionalidade da universidade UVT em relação à gestão do conhecimento para cooperação tecnológica com o setor produtivo.

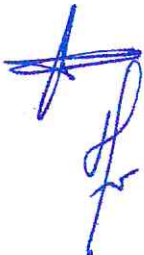
O referencial teórico baseia-se na abordagem sistêmica da inovação (Lundvall, 2009) dada sua capacidade de explicar o processo complexo e multidimensional do fenômeno de produção e aplicação do conhecimento, e na literatura sobre gestão do conhecimento (Nonaka & Takeuchi, 1999). (Nagle, 2007), por considerar o conhecimento como o principal recurso das instituições e por sua contribuição nos processos de criação e transferência de conhecimento.

A análise empírica é baseada no estudo de caso da Unidade de Ligação Tecnológica (UVT) da Universidad Nacional de General Sarmiento, pois representa uma configuração de institucionalização amplamente utilizada no mundo como formato para a gestão da cooperação tecnológica entre a oferta de conhecimento e exigem.

O espírito deste trabalho é reafirmar a visão prática do objetivo do estudo e as dimensões dificultadoras ou facilitadoras de sua institucionalização, enfatizando a análise na dinâmica cotidiana dos usos e costumes de uma universidade pública. E a motivação é fornecer evidências empíricas que ajudem a entender o motivo do baixo nível de cooperação entre as universidades e o setor produtivo.

p. Resumen en inglés (hasta 1000 caracteres):

This thesis consists of an analysis of the knowledge management process, from the point of view of the university, as a producer of knowledge that has, among its statutory objectives, the



objective of tending to the transfer of knowledge to fields of application. The general objective is to analyze the institutionality of the university UVT in relation to knowledge management for technological cooperation with the productive sector.

The theoretical framework is based on the systemic approach to innovation (Lundvall, 2009) given its ability to explain the complex and multidimensional process of the phenomenon of knowledge production and application, and on the literature on knowledge management (Nonaka & Takeuchi, 1999) (Nagle, 2007), because it considers knowledge as the key resource of institutions and because of its contribution to the processes for creating and transferring knowledge.

The empirical analysis is based on the case study of the Technological Linkage Unit (UVT in Spanish) of the Universidad Nacional de General Sarmiento, as it represents an institutionalized configuration widely used in the world as a format for the management of technological cooperation between the knowledge supply and demand.

The spirit of this work is to approach with a practical view of the study objective and the hindering or facilitating dimensions of its institutionalization, emphasizing the analysis in the daily dynamics of the uses and customs of a public university. The motivation is to provide empirical evidence that helps to understand the reason for the low level of cooperation between universities and the productive sector.

q. Aprobado por (Apellidos y Nombres del Jurado):

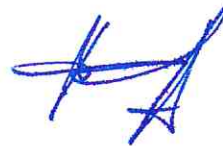
Galante, Oscar



Britto, Fabián Andrés

Barletta, Florencia

Firma y aclaración de la firma del Presidente del Jurado:



Florencia Barletta

Firma autora de tesis:



Franzese, Laura

ÍNDICE	
Introducción	7
Capítulo 1 La estructura de las universidades y la gestión del conocimiento	
1. Presentación	11
1.1 Estudios de la innovación y el rol del conocimiento	11
1.2 La relación universidad-empresa (U-E)	13
1.3 Mecanismos de cooperación universidad – empresa	15
1.4 Las oficinas de vinculación/transferencia como solución institucional	18
1.5 Desafíos para la teoría y la práctica	19
Capítulo 2 Integración de la gestión del conocimiento en las estructuras universitarias	
2. Presentación	23
2.1 El papel de las universidades argentinas: incorporación de la tercera misión y su relación con el entorno	24
2.2 La UVT como respuesta institucional	26
2.2.1 Creación y objetivos	28
2.2.2 Resultado de su implementación: formas organizativas para gestionar la cooperación tecnológica en universidades	31
Capítulo 3 Observando la institucionalidad de la UVT de la UNGS	
3.1 Metodología	33
3.2 Trabajo de Campo	35
3.3 Estrategia de producción y recolección de información	36
Capítulo 4 La Universidad Nacional de General Sarmiento y la cooperación tecnológica: del discurso a la práctica	
4.1 Presentación del caso de estudio	40
4.2 Descripción de Resultados	42
4.2.1 Dimensión FUNCIÓN	42
4.2.2 Dimensión ESTRUCTURA	45
4.2.3 Dimensión CULTURA	47
4.3 La dinámica de la UVT de la UNGS en el proceso de cooperación para el desarrollo tecnológico	48
Capítulo 5 Conclusiones	51
Anexo I Listado de entrevistados/as	57
Anexo II Guía de preguntas para entrevistas	58
Bibliografía	59

INTRODUCCIÓN

Esta tesis consiste en un análisis reflexivo acerca del proceso de gestión del conocimiento, nutrido por evidencia empírica analizada desde el punto de vista de la universidad pública, en tanto productora de conocimiento que tiene, entre sus objetivos estatutarios, propender a la transferencia de ese conocimiento al entorno socioproductivo, en el marco de la cooperación para el desarrollo tecnológico.

El marco teórico se basa en el enfoque sistémico de la innovación, en especial en los aportes realizados desde el enfoque de los Sistemas Nacionales de Innovación (Lundvall, 2009) dada su capacidad para explicar el proceso complejo y multidimensional del fenómeno de la producción y aplicación de conocimiento, y en la literatura sobre gestión del conocimiento (Nonaka & Takeuchi, 1999) (Nagle, 2007), porque considera al conocimiento como el recurso clave de las instituciones y por su contribución acerca de los procesos para crear y transferir conocimiento.

El análisis empírico se basa en el estudio del caso de la Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT) de la Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS), en tanto representa una configuración de institucionalización ampliamente utilizada en el mundo como formato para la gestión de la cooperación tecnológica entre la oferta y demanda de conocimiento. La pregunta que guía la investigación es *¿Cuál es la dinámica de funcionamiento de la UVT, como institución articuladora en la relación Universidad-Empresa (U-E), en el proceso de cooperación para el desarrollo tecnológico?*

El *Objetivo General* es **analizar la institucionalidad de las UVT universitarias en relación con la gestión del conocimiento para la cooperación tecnológica con el sector productivo**. Se entiende el concepto de institucionalidad como un conjunto de principios y reglas, formales e informales, que se adaptan a lo largo del tiempo para cumplir con objetivos, y que otorgan el marco funcional y político de una institución. La institucionalidad no es transitoria, como sí lo son las personas que integran una organización. El grado de institucionalidad alcanzado es fundamental para el desarrollo y legitimidad de la institución. En relación con la cooperación tecnológica, esto implica fortalecer criterios y líneas de acción coherentes y aceptadas a lo largo del tiempo para sostener relaciones de aprendizaje con el sector empresario.

Los *Objetivos específicos* de esta tesis son dos, el primero es **identificar dimensiones que actúen como obstaculizadores y facilitadores de la cooperación tecnológica**. Y el segundo es **proponer recomendaciones para el abordaje del tema en la práctica**.

Es importante mencionar que el espíritu de este trabajo es reafirmar la mirada práctica del objetivo de estudio y las dimensiones obstaculizadoras o facilitadoras de su institucionalización, enfatizando el análisis en la dinámica diaria de los usos y costumbres de una universidad pública.

La relevancia de la tesis se basa en la importancia **de la gestión del conocimiento para la cooperación tecnológica**, y en la **trascendencia de la demanda de conocimiento desde la industria como base para la investigación en las universidades** (Sutz, 1996). Son asuntos que resultan fundamentales para avanzar en los procesos de complejización tecnológica de la estructura productiva que requiere el desarrollo de nuestro país.

Se toman como punto de partida las limitaciones en la colaboración universidad-empresa, dadas por Lugones (2019) y Sutz (1996), entre otros. Según la literatura citada, las razones del bajo nivel de cooperación se explicarían en la complejidad que lleva implícita la tarea de cooperar, cuyo elemento central es el conocimiento y su gestión. Algunos de las limitaciones que profundizan el bajo nivel de cooperación son, desde el lado empresario, el alto grado de aislamiento, el bajo desarrollo de una cultura asociativa, y también, la baja densidad y profundidad en las que se basan las demandas actuales. Desde el lado del sector científico tecnológico, la resistencia de los/as investigadores/as a relacionarse con el sector empresario, la concentración territorial y la falta de conexión con los procesos de desarrollo existentes.

Por lo tanto, la motivación de la tesis es aportar evidencia empírica que contribuya a entender el por qué del bajo nivel de cooperación entre las universidades y el sector productivo. Considerando en esta relación a la universidad como generadora de conocimiento y a la empresa como demandante. Así, se pretende aportar al cuerpo teórico existente algunas reflexiones respecto de la forma institucional adoptada para la cooperación tecnológica en Argentina, así como también, aportar para el caso argentino algunos criterios para el desarrollo de política para la cooperación tecnológica.

Para avanzar sobre el análisis de la gestión de conocimiento, primero es fundamental mencionar que en esta tesis se entiende al conocimiento como una acción creadora colectiva y se resalta la idea de que no es una mercancía, y que para poder transferirlo con éxito entre los

actores de un sistema es necesario contar con los elementos para decodificarlo y complementarlo con conocimientos preexistentes (Nonaka & Takeuchi, 1999)

En este marco, se entiende a la universidad como parte del sistema científico tecnológico nacional. Es además, un sistema en sí que debe mantener un diálogo continuo y compartir conocimiento con su entorno, a través de un lenguaje común para transmitir y crear nuevo conocimiento.

La literatura ortodoxa entiende al conocimiento como mercancía. Se lo considera objeto de compra-venta bajo la forma de patentes o licencias, y se lo puede gestionar, producir y administrar. En cambio, para el presente trabajo, no se lo entiende como mercancía, ya que el conocimiento genera más conocimiento y cualquier impedimento a la libertad de transmitirlo es un obstáculo para su producción.

La gestión del conocimiento se relaciona, entonces, con el proceso de cooperación debido a que su propósito es promover la vinculación y transferencia de capacidades y resultados de los equipos de investigación provenientes de la organización que los origina (Galante, 1999)

El término cooperación tecnológica incluye una relación bidireccional, donde hay intercambio de conocimiento desde ambos lados, empresa-institución de ciencia y técnica/institución de ciencia y técnica-empresa. Este término se relaciona con el enfoque interactivo de los procesos de innovación de Kline y Rosenberg (1986), que pone el acento en el papel fundamental de la empresa en la concepción de los procesos de innovación, en las retroalimentaciones entre las diferentes fases del modelo y en las diversas interacciones que relacionan la CyT con cada una de las etapas de los procesos de innovación. La cooperación es importante en términos de los indicadores de una institución, y también, en términos de la madurez y capacidad para integrarse con el entorno, creando redes de conocimiento.

El trabajo de investigación de esta tesis se basa en el estudio de caso único de tipo descriptivo, tomando a la UVT de la Universidad Nacional de General Sarmiento como unidad de estudio. Se analizan tres dimensiones que demuestran obstáculos y facilidades para la gestión del conocimiento y que además se consideran elementos interrelacionados del sistema universitario:

Función: docencia-investigación-cooperación, preponderancia de una/s sobre otra/s y cómo esto influye en la función de intermediación de la UVT.

Estructura: UVT universitaria y la institucionalización de la noción de cooperación en procesos de aprendizajes compartidos.

Cultura: valores y lenguajes predominantes en el mundo universitario y en el sistema productivo.

De acuerdo a los resultados, se evidencia que la institucionalidad adoptada en la gestión del conocimiento para la cooperación tecnológica en la UNGS, tiene una característica predominante que es la fuerza de la dimensión cultura. Esta dimensión atraviesa y modifica a las otras dos dimensiones. En cuanto a la cooperación como función, depende de iniciativas individuales y por contactos personales, y la dimensión estructura queda completamente atada a la estructura universitaria tradicional. Estas características se oponen a las necesidades de la gestión del conocimiento para la cooperación tecnológica, que requiere explicitar e implementar mecanismos para que la función de cooperación sea institucionalizada de igual manera que las funciones de docencia e investigación, y crear una estructura de interfase visible organizacionalmente para canalizarla.

En base al objetivo general, objetivos específicos y pregunta de investigación, esta tesis se estructura en tres etapas procedimentales, y dos capítulos finales. El Capítulo 1 consiste en la revisión y análisis crítico de la literatura sobre cooperación tecnológica entre universidades y empresas. Se presenta y discute el marco teórico para analizar la relación entre la estructura institucional de las universidades y la gestión del conocimiento para la cooperación tecnológica con el sector productivo. En el Capítulo 2 se presenta el marco conceptual para el estudio de los procesos de cooperación tecnológica entre universidades y empresas. Se analizan los elementos centrales del abordaje conceptual y se profundiza el tema de la cooperación tecnológica a nivel regional y local, haciendo un breve repaso sobre las formas organizativas tomadas para gestionar la cooperación tecnológica en universidades, en Argentina. El Capítulo 3 desarrolla el marco metodológico y su aplicación práctica, que se hará a través de estudio de caso único, y se expone una síntesis de los resultados obtenidos, a través del análisis de tres dimensiones definidas -cultura, estructura y función- Los capítulos finales se componen del Capítulo 4 donde se presenta el caso de estudio y se analizan los resultados. Y el Capítulo 5 donde se exponen las conclusiones relacionándolas con la literatura y se sintetizan recomendaciones prácticas.

CAPÍTULO I

La estructura de las universidades y la gestión del conocimiento

1. Presentación

En este primer capítulo se presenta y discute el marco teórico para analizar la relación entre la estructura institucional de las universidades y la gestión del conocimiento para la cooperación tecnológica con el sector productivo. El marco teórico se basa en la literatura sobre gestión de conocimiento y en el enfoque sistémico de la innovación, en especial en los aportes hechos desde el enfoque de los sistemas nacionales de innovación (Lundvall, 2009) dada su capacidad para explicar el proceso complejo y multidimensional del fenómeno de la producción y aplicación de conocimiento.

El capítulo se divide en 5 secciones. En la sección 1, se revisan los estudios de la innovación en relación a la cooperación para el desarrollo tecnológico, el rol del conocimiento; la siguiente sección analiza la relación universidad – empresa (U-E) para la cooperación tecnológica; la tercer sección presenta diversos mecanismos de cooperación U-E y sus transformaciones; la cuarta sección trata sobre las oficinas de vinculación y transferencia como solución institucional para mejorar el entendimiento entre las universidades y el sector productivo; y por último, en la quinta sección se expone la problemática no resuelta en parte por la teoría y en parte en la práctica, identificada hasta el momento.

1.1 Estudios de la innovación y el rol del conocimiento

Como se mencionara, el marco teórico sobre el que se apoya esta tesis surge del enfoque sistémico de la innovación, que tiene como principal corolario que “nadie innova de manera aislada” (Lundvall, 1992). Asociado a este corolario, se define a la innovación como la aplicación exitosa de conocimiento (Lundvall 1992). La noción de Sistema Nacional de Innovación resalta la importancia de las universidades en el desarrollo económico, basada en la complejidad del sistema, que deja atrás la explicación lineal de los procesos de innovación y subraya la interdependencia de los distintos actores que intervienen. Esta concepción de la innovación ha impulsado la generación de herramientas de gestión pública en materia de

ciencia y tecnología orientadas a la promoción de redes de intercambio entre el ámbito productivo y el sector académico.

La innovación, por lo tanto, ha dejado de ser concebida como un proceso de decisión individual, aislada del contexto, para conceptualizarla como una serie de actividades que llevan a cabo diversos actores insertos y entrelazados en las distintas redes institucionales formales (Lundvall, 1992). Según la literatura de países desarrollados sobre vinculación, los elementos que se destacan en la cooperación U-E son el activo involucramiento gubernamental y el no menos activo involucramiento institucionalizado de sectores industriales. No se trata de iniciativas lideradas exclusivamente por universidades ni tampoco de imposiciones a éstas provenientes de la reducción de los presupuestos públicos. Un punto a destacar es la fuerte presencia de intereses públicos de orden general y de intereses industriales expresados de forma agregada a través de la participación del conjunto del sector productivo. En América Latina, por el contrario, la evolución de la relación U-E tuvo a la primera como gran protagonista, tanto respecto de los sectores de la producción como del gobierno (Sutz, 1996)

Entonces, se considera al protagonismo de las universidades en América Latina que menciona Sutz (1996), su evolución y el papel en los procesos de innovación a través de la cooperación tecnológica, como indicadores de cambios en la gestión del conocimiento y de nuevos arreglos institucionales, en los cuales las universidades desempeñan un rol fundamental, haciendo de la producción y transferencia de ciencia y tecnología, la clave de los mecanismo de interacción con el entorno socio-productivo y como motor de fortalecimiento del Sistema Nacional de Innovación.

Para el desarrollo de esta tesis, se utiliza el concepto de *tecnología* propuesto por Lugones (2015), que la define como “el conjunto de conocimientos prácticos, las habilidades y los artefactos que pueden ser utilizados para desarrollar productos y servicios, así como su producción y sistemas de entrega”. También, entiende a la tecnología en cuanto a cómo se plasma en las personas, materiales cognitivos y físicos, procesos, instalaciones, máquinas y herramientas.

Según Nagles (2007), la gestión del conocimiento es un proceso lógico, organizado y sistemático para producir, transferir y aplicar en situaciones concretas una combinación armónica de saberes, experiencias, valores, información contextual y apreciaciones expertas

que proporcionan un marco para su evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información.

Así, la gestión del conocimiento permite la creación de herramientas tecnológicas para llevar los flujos de conocimiento entre los actores involucrados. Existe una relación entre la tecnología y la gestión del conocimiento, en el sentido que el desarrollo del conocimiento benefició al desarrollo de la tecnología, y viceversa. Es posible almacenar y estructurar el conocimiento, para facilitar su transferencia, de manera que sea compartido. Y también será necesario mantenerlo, con el fin de que no se vuelva obsoleto o desactualizado. La tecnología posibilita y simplifica el proceso de creación y actualización de conocimiento.

Polanyi (1958, 1967) consideraba el conocimiento humano partiendo del hecho de que podemos saber más de lo que podemos decir, y en ese sentido explicó al conocimiento tácito como: las personas parecen estar conscientes de algunos objetos y cosas del mundo solo como entidades, como lo ilustra la identificación de un rostro o voz humana en particular (Rowin & David, 2000)

Así, combinando la idea de Polanyi, la de Nagle y la definición de Lugones de tecnología, la gestión del conocimiento para la cooperación tecnológica puede entenderse como una herramienta para la producción de innovaciones y el desarrollo tecnológico, orientada a la búsqueda de soluciones. Para ello, son clave las capacidades de gestión en esta materia, que consisten fundamentalmente en buscar y encontrar las oportunidades para desarrollar proyectos viables, formular el proyecto con las empresas y actores del sistema científico, gestionar la financiación necesaria ante los organismos de promoción, analizar las vías adecuadas de propiedad intelectual, y monitorear el proyecto.

1.2 La relación universidad-empresa (U-E)

Para que la cooperación tecnológica pueda ser llevada a cabo, la universidad, como principal integrante del sector científico tecnológico, debe ampliar su rol y participación dentro de la sociedad, asumir un papel protagónico que contribuya al fortalecimiento del desarrollo local y regional, extendiendo el campo de acción, desde una concepción abarcadora que genere nuevos espacios para el desarrollo productivo, y también para el intercambio de conocimiento y tecnología, promoviendo la vocación de participar y relacionarse con el contexto (Versino & Guido, 2012)

Una posible propuesta a realizar por la universidad para lograr este cambio, se dirige hacia reconocer la importancia del factor conocimiento, de su producción, aplicación y utilización en los distintos campos del saber. En consecuencia, el instrumento principal para los complejos procesos de transformación y modernización es la educación, y ahí la universidad ocupa un lugar destacado. Pero no se trata de la educación y la universidad en sus formas tradicionales, sino de repensar formas nuevas y diferentes, tanto en la educación como en la estructura de la institución universitaria, impulsando tales cambios mediante los nuevos procesos y teorías del conocimiento.

La cooperación entre el sector científico tecnológico y el sector productivo es un mecanismo de vital importancia en las condiciones actuales. Frente a la demanda impuesta de innovar productivamente, los avances en el conocimiento generados por el sistema científico tecnológico, requieren una interfase para ser aprovechados por el sector empresario (Kababe, 2010). Para esto, es necesario que existan niveles de articulación entre los sectores. Desde el ángulo del sector CyT, representa una nueva fuente de recursos frente a las limitaciones presupuestarias de los organismos gubernamentales. Desde el ángulo de las empresas, el avance está dado por la posibilidad de acceder a investigación y desarrollo con el objeto de agregar conocimiento para generar nuevos productos o mejorar los existentes, para el logro de mayor rentabilidad tanto en el mercado interno como en el externo frente a los requerimientos que demanda la competitividad global.

Las tendencias en los últimos años, como la creación de nuevas formas de conocimiento, de formas inéditas de cooperación y de alianzas, de nuevas formas de capital y de empresas, fueron aspectos que allanaron el desarrollo de la cooperación U-E. Estos aspectos consideran la importancia en el desarrollo de las actividades de la universidad y de la empresa, sin olvidar las actividades que se implementan en relación a las políticas públicas de un gobierno.

La relación U-E es un aspecto que se va diversificando. Se generan mecanismos de cooperación, como el apoyo a la investigación que realizan las universidades y la transferencia de conocimiento. En cuanto a la investigación, las empresas tienen la posibilidad de facilitar recursos a la universidad con el propósito de equipar e impulsar proyectos a través de donaciones o becas. Por otro lado, dentro de las universidades se establece una carga académica para investigadores/as que puede provocar conflictos en la relación U-E, debido a que se dedica tiempo completo para el desarrollo de actividades académicas (enseñar,

investigar, tutorías, servicios propios del desarrollo docente en la universidad), que limitan el tiempo disponible para las tareas que se desprenden de la cooperación con la empresa, que a su vez no son reconocidas como actividades acreditables.

Es importante mencionar que para analizar el proceso de gestión del conocimiento en el contexto de la relación U-E, los actores universitarios y empresariales que participan de ella deben tener presente que la producción de conocimiento implica el desarrollo de dos fases conformadas por la obtención de datos y su posterior conversión en información y conocimiento útil -*know-how* y *know-who*, son los tipos de conocimientos considerados importantes en el marco de esta tesis¹. En este contexto, para convertir la información en conocimiento, se deben formar agentes universitarios y empresariales innovadores y conformar en ambas organizaciones, una estructura de gestión orientada a desarrollar en los actores que participan en la articulación, habilidades y capacidades para conocer los elementos y variables fundamentales que permitan la transformación de la información en conocimiento y que a su vez faciliten su posterior transferencia hacia el resto de la sociedad y del colectivo.

Sin embargo, estos nuevos arreglos institucionales y estructurales en la relación U-E generan tensiones culturales y organizacionales debido a los diferentes valores, lenguajes, y además, a los diferentes tiempos y flexibilidad de los procesos existentes en ambas partes (Arza & López, 2008).

1.3 Mecanismos de cooperación universidad – empresa

A partir de la relación U-E, nació el nombre de universidad emprendedora, que abarca la comercialización, la conversión del conocimiento en productos, patentes, licencias o start-ups (Albornoz, 2010).

Las universidades emprendedoras maximizan el potencial de comercialización de sus ideas y crean valor en la sociedad, son organizaciones flexibles que se insertan en su entorno al responder de manera coherente, estratégica y oportuna ante las exigencias encontradas, sin abandonar la misión académica tradicional (Burton, 1998).

Este es un concepto que describe la variedad de formas a través de las que investigadores/as y estudiantes comercializan el conocimiento que producen. Este tipo de

¹ Según (Nonaka & Takeuchi, 1999) si el conocimiento no es compartido con otros, tal conocimiento no participa de la generación de conocimiento. Existe un proceso por el cual el conocimiento es manifestado y ampliado, hacia adentro y a través de la organización. Por esto, el *know how* o saber práctico, habilidades y competencias avanzadas, y el *know who* o saber quién sabe o es experto en algo, son los dos tipos de conocimiento importantes para esta tesis, porque son los que unen procedimientos y técnicas con habilidades e intereses, en el proceso de creación y gestión del conocimiento.

universidad, “diversifica sus fondos de forma tal de no depender de las decisiones de los políticos y burócratas, ni tampoco de las corporaciones o el pago de la matrícula por parte de los estudiantes. Este tipo de universidades mantienen una autodeterminación para utilizar los fondos recaudados en función de las políticas elaboradas por ellas” (Versino, Guido & Di Bello, 2010).

Bajo el concepto de universidad emprendedora, se entiende a la comercialización de la innovación como una misión fundamental de la investigación. Para esto, son utilizadas las herramientas del proceso de patentamiento, de transferencia de tecnología y de creación de empresas, y se considera al conocimiento como mercancía.

Algunas preguntas que surgen sobre este tema son: ¿Qué capacidad de gestión y estructural se debería disponer para identificar, proteger y comercializar nuevas tecnologías y fomentar el desarrollo industrial y las actividades empresariales basadas en la tecnología? Este tipo de universidad, ¿relega a una menor importancia las funciones de enseñanza e investigación?

Desde la sanción de la *Bayh-Dole Act* a comienzos de los años ochenta, estas tendencias fueron creciendo y ha cobrado centralidad el involucramiento de los investigadores/as en la comercialización de patentes y licencias y en el surgimiento de *start ups* (Lerena, Minervini, & Yoguel, 2018).

En Latinoamérica, contrariamente, existen factores que limitan la emergencia de emprendedores, como el escaso peso de los sectores intensivos en conocimiento, la ausencia de un sistema educativo concebido en torno a la resolución de problemas y una baja densidad y calidad de las vinculaciones entre los actores (Albornoz, 2010).

En ese marco, la implementación del modelo de universidad emprendedora enfrenta problemas, en particular se sostiene que las universidades están muy centradas en su rol de enseñanza, aún no se consolidan las UVT que refuercen la interacción, no existe un régimen de propiedad intelectual bien definido, y el perfil de especialización productiva no tracciona una demanda intensiva en conocimiento (Lerena et al., 2018).

Todo ello impide la conformación de un ecosistema que, a partir de una masa crítica de emprendedores en sectores intensivos en conocimiento, impulse mejoras sustanciales en la productividad de estos países (Lerena et al., 2018).

Continuando con los mecanismos de cooperación U-E, otro término creado para referirse a esta relación y sus transformaciones, es el denominado “capitalismo académico”

que refiere al uso que las universidades hacen del capital humano de sus académico/as con el propósito de incrementar sus ingresos. Se relaciona con el conjunto de iniciativas y comportamientos económicamente motivados para asegurar la obtención de recursos externos. Dicha definición no se restringe a la búsqueda por parte de las universidades de actividades de mercado con el objeto de generar ingresos extra presupuestarios, sino que refiere al cambio en la visualización del conocimiento que de ser un bien público se transforma en algo pasible de apropiación privada (Versino et al., 2010).

Las diferentes modalidades de cooperación identifican cuatro canales principales de interacción, definidos según la motivación principal que da lugar al vínculo: Canal Tradicional (publicaciones académicas, formación de recursos humanos, etc.), Canal de Servicios (consultorías, uso/alquiler de equipamiento, testeos, ensayos o pruebas de laboratorio, etc.), Canal Comercial (patentes, licencias de tecnología, spin-off, incubadoras, etc.) y Canal Bidireccional (proyectos conjuntos de I&D, participación en redes, parques científico-tecnológicos, etc.) Este marco sugiere una relación entre la frecuencia del vínculo y el canal de vinculación, y entre la necesidad o no de intercambio personal para el buen funcionamiento del vínculo en cada canal (Carattoli, 2021).

La valorización del conocimiento y su posterior comercialización dependen tanto de capacidades endógenas como de la incorporación de conocimiento externo a partir de la apertura de los proyectos de I+D y de las redes de colaboración tecnológica (Lerena et al., 2018).

Siguiendo con este análisis, podrían diferenciarse dos grandes conjuntos que abarcan la relación U-E:

- (1) La universidad emprendedora que utiliza el conocimiento como un recurso económico que le permite llevar adelante un papel más activo e independiente en el entorno social.
- (2) La universidad como actor del entorno donde existe un proceso de aprendizaje compartido y por interacción, y que no considera al conocimiento como mercancía, de acuerdo a lo expresado en la sección Introducción.

Según se tome como contexto uno u otro conjunto, la gestión del conocimiento para la cooperación tecnológica tendrá formas estructurales e institucionales diferentes, y diferente será el rol que asuma el organismo creado para actuar de interfase.

Para el desarrollo de esta tesis, cuyo marco teórico está basado en el enfoque sistémico de la innovación y en la gestión del conocimiento, y cuyo objetivo general es analizar la institucionalidad de las UVT universitarias en relación a la gestión del conocimiento para la cooperación tecnológica con el sector productivo, se considera a la universidad como el principal actor del entorno para responder a las demandas de conocimiento y resolver las limitaciones en la relación colaborativa U-E.

1.4 Las oficinas de transferencia como solución institucional

A nivel mundial, para conseguir crear una interfaz capaz de relacionar el conocimiento universitario con la sociedad, incluida la ampliación de la capacidad universitaria de captar recursos a partir de sus conocimientos, fue común la creación de Oficinas de Transferencia de Tecnología dentro de las universidades (OTT), ya mencionadas en la sección Introducción.

El propósito inicial fue ser el nexo para lograr el entendimiento entre las universidades y el sector productivo, mediante el establecimiento de puentes de comunicación y la conciliación de sus intereses y necesidades. Más tarde, estas oficinas tuvieron como meta encargarse de las gestiones necesarias para comercializar, mediante la transferencia legal de derechos, los resultados de las investigaciones universitarias al sector productivo.

La universidad, en tanto agente activo en la economía del conocimiento, y constituyendo el espacio natural para la producción de conocimiento y tecnologías, incorpora a la transferencia tecnológica como herramienta fundamental de interacción con el entorno. Esto trae consigo un proceso de institucionalización de la función de transferencia tecnológica en las universidades que se materializa en oficinas profesionalizadas.

Así, a través de las OTT será posible observar la diversidad de abordajes, estrategias institucionales y significación política sobre la noción de transferencia tecnológica, generando una diversidad de configuraciones de OTT, capacidades y canales para la transferencia de tecnología.

En términos funcionales, las OTT se constituyen en agentes que median en las relaciones entre el entorno gubernamental, socio-productivo y académico. Entre tantos objetivos, su rol específico es establecer lazos entre productores y usuarios de la tecnología y

conocimientos. Por lo tanto, emergen como plataformas para el desarrollo de negocios tanto públicos como privados, que pueden evolucionar hacia nuevas formas jurídicas y estrategias de diseminación, difusión y comercialización del conocimiento.

Las OTT pueden ser entendidas como estructuras de interfase (EDI) (Fernández de Lucio, 2010) ya que se trata de una conceptualización que permite visualizarlas con la complejidad de sus interacciones con los diversos entornos: productivo, tecnológico, financiero y científico. Desde este marco, se puede observar que las OTT tienen entre sus funciones intermediar entre los distintos elementos que componen los entornos de un sistema nacional de innovación.

La complejidad en la operatoria de las OTT plantea el desafío de comprender su sistema de reglas y modos de funcionamiento, de modo tal que se observen los aspectos de coordinación y control de actores autónomos pero interdependientes, ya sea por autoridades externas o mecanismos de autorregulación.

1.5 Reflexiones preliminares: desafíos para la teoría y la práctica

Las universidades han iniciado contacto con el sector productivo a partir de otras actividades de generación y distribución del conocimiento para el desarrollo local, como son las actividades de extensión. Se debe enfrentar la sub valoración y sub utilización de la transferencia de conocimiento por parte de las empresas y evidenciar que las universidades tienen capacidad de hacer más que pruebas e investigaciones por encargo. Es necesario crear una relación estrecha y de largo plazo con el sector empresario a través de mecanismos efectivos de comunicación y la atención de necesidades científicas y tecnológicas.

Desde la literatura especializada se sostiene que tienen que existir asistencia para que el conocimiento circule más fácilmente desde su lugar de producción a los espacios donde se lo utiliza como insumo de la innovación, la agenda de investigación tiene que ser definida por los/as investigadores/as y participar demás actores/as de la innovación, especialmente las empresas. Esto implica cambios muy profundos tanto en las rutinas internas de trabajo como en la percepción del papel social que deben cumplir las universidades, cambios que aún no generaron consensos en torno a si son o no son beneficiosos para el fortalecimiento de la innovación (Albornoz, 2010).

El informe sobre el estado de la ciencia en América Latina (RICYT, 2008) ya señalaba hace casi 15 años, que el principal desafío para el desarrollo científico y tecnológico de los

países de América Latina radica en lograren mayor medida la movilización del sector privado. Analizando desde el sector científico, el problema es el deficiente vínculo con las empresas, en parte como consecuencia de las orientaciones propias de las instituciones y las comunidades científicas, pero esencialmente muestra la debilidad de la demanda de conocimiento por parte de las empresas (Albornoz, 2010).

Y esta tendencia no se ha modificado, el informe sobre el estado de la ciencia del 2019 (RICYT, 2019) indica que las universidades realizan un esfuerzo por vincularse con el entorno. La vinculación de las universidades tiene un modelo de oferta, con escasa demanda innovadora por parte del entorno, pero con resultados limitados. Este fenómeno destaca la necesidad del desarrollo de políticas públicas que contemplen un conjunto de herramientas organizacionales y financieras para la institucionalización de la vinculación como parte integral de las actividades académicas.

Un buen mecanismo para desarrollar la demanda de conocimiento es pensar en incrementar el empleo de investigadores/as en empresas, ayudando a identificar al conocimiento como socio en sus planes de negocios.

Las universidades poseen los recursos humanos más capacitados para crear nuevo conocimiento, es clave que la formación profesional incorpore competencias científicas, técnicas, y también facilite las herramientas que se requieren para favorecer la cooperación tecnológica.

La relación U-E es muy dinámica debido al aprendizaje de sus partes y a la evolución del contexto, este dinamismo genera la necesidad de que los/as investigadores/as y demás profesionales se capaciten de manera continua y aprehendan nuevos conocimientos y perspectivas.

La creación de redes para la formación e intercambio de conocimientos y experiencias entre sus miembros es un instrumento muy útil para ayudar a esta relación tan dinámica. La realización de relevamiento de las interacciones entre la educación superior, las empresas y la comunidad, mediante el cual se busca obtener información sobre actividades como la comercialización de nuevo conocimiento, la capacitación profesional, la consultoría o los servicios dirigidos a empresas y otros agentes sociales son iniciativas para medir algunas de las actividades de vinculación (Albornoz & Barrere, 2017).

Y ha habido otras iniciativas, como el desarrollo de Manuales pensadas desde un enfoque inclusivo que analizan la transferencia de tecnología a las empresas considerando una

visión global de las vinculaciones de las universidades con su entorno social y económico. Estas iniciativas ayudan a entender cuáles son las actividades de vinculación y transferencia y definir las como:

a) la generación de conocimiento y el desarrollo de capacidades en colaboración con agentes no académicos y la elaboración de marcos legales y culturales que orienten la apertura de las universidades hacia su entorno;

b) el uso, aplicación y explotación del conocimiento y de otras capacidades existentes en la universidad fuera del entorno académico, así como la capacitación, la venta de servicios, el asesoramiento y la consultoría, realizados por las universidades en su entorno (Albornoz & Barrere, 2017).

Un desafío es pensar que las estructuras universitarias posiblemente no tengan los mecanismos apropiados para medir y proyectar el impacto de las actividades de cooperación tecnológica, porque los beneficios que derivan de estas actividades desarrolladas conjuntamente con el entorno productivo escapan al control y al conocimiento de las propias universidades y sus agentes.

Una universidad es una organización que tiene reglas y normas que la caracterizan y condicionan, generando obstáculos o facilitadores para la gestión del conocimiento. Entonces, se abren dos caminos, por lo menos, para llevar adelante la gestión de las actividades de cooperación tecnológica en el marco de la relación U-E: estructuras de interfase especiales creadas fuera de la estructura tradicional universitaria, o en adaptar la estructura universitaria para incorporar y articular con las estructuras de interfase.

En Argentina las estructuras de interfase se crearon en la década del '90 a partir de la Ley N°23877 "Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica", y se denominaron Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT). La UVT se define 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/o contratar unidades de vinculación con la finalidad de facilitar sus relaciones con el sistema productivo en proyectos de innovación tecnológica concertados con empresas (Kababe, 2010).

La UVT representa la estructura de interfase porque su función es intermediar entre los distintos elementos que componen los entornos de un Sistema Nacional de Innovación (SNI).

Por lo tanto, siendo la universidad parte del SNI, cómo se integran las instituciones articuladoras en la relación universidad empresa (U-E) y cuál es la dinámica de funcionamiento de la UVT universitaria en el proceso de cooperación para el desarrollo tecnológico, son reflexiones que serán abordadas en el siguiente Capítulo.

CAPÍTULO II

Integración de la gestión del conocimiento en las estructuras universitarias

2. Presentación

En este capítulo se presentan y analizan los elementos centrales del abordaje conceptual y se profundiza respecto de los mecanismos de cooperación tecnológica a nivel nacional, haciendo un breve repaso sobre las formas organizativas tomadas para gestionar la cooperación tecnológica en universidades, las UVT en Argentina, y en particular y para finalizar, en la Universidad Nacional de General Sarmiento, caso de estudio de la presente tesis.

El período de análisis va desde 1997, año de habilitación de la UVT de la Universidad Nacional de General Sarmiento, hasta el año 2021.

El análisis se acota a la gestión del conocimiento en las actividades de cooperación, incluidas la transferencia y vinculación, en el marco de la relación U-E, siendo parte de la evolución institucional de las universidades para incorporar, como procesos de aprendizajes compartidos, la tercera misión y su relación entre actores, mencionada en la Introducción.

Pero no todas las universidades han logrado integrar la gestión de estas actividades de igual forma en sus estructuras e institucionalizarlas, ni todas han tenido resultados virtuosos al gestionarlas, virtud abordada en el marco teórico de referencia, como se detalla en el Capítulo I sección 1.1

La universidad se considera el espacio natural para la producción de conocimiento y tecnologías, pero la incorporación de la cooperación tecnológica como herramienta de interacción con el entorno puede llevar a caminos diferentes, porque como se describe en el Capítulo I sección 1.2 y 1.3, las lógicas funcionales y organizaciones de las universidades y las empresas son diferentes. Y también, como se indica en la sección Introducción, porque existen limitaciones en la relación U-E.

Entonces, el proceso de institucionalización de la gestión del conocimiento para la cooperación tecnológica en las universidades que es mencionado en la teoría como paso consustancial para su gestión, no reconoce la heterogeneidad de las universidades y por lo tanto, la mera aplicación de una ley no es suficiente estímulo para mejorar la relación U-E.

Existen problemas de diseño y de instrumentación en la creación de las estructuras de interfase.

Llevar a la práctica la institucionalización de una estructura de interfase para gestionar el conocimiento da lugar a planteos en torno a las características que deberían asumir estos procesos cuando se gestionan dentro de las universidades, a cómo se articula la estructura y el carácter de núcleo del SNI establecido por Ley para estas nuevas formas organizativas con las estructuras universitarias existentes y tradicionales, y con qué recursos deberían contar las universitarias para gestionar las actividades de cooperación.

Intentando dar respuestas, el presente capítulo recorre dos secciones, la primera donde se introduce en las formas organizativas adoptadas por las universidades para gestionar la cooperación tecnológica y como ha ido evolucionando el rol de las universidades desde el año 1997; y una segunda sección en la que se presenta a la Unidad de Vinculación Tecnológica como único ente legal para la gestión de las actividades de cooperación tecnológica, y su creación y objetivos a partir de la Ley N°23877.

2.1 El papel de las universidades argentinas: incorporación de la tercera misión y su relación con el entorno

El programa de transformación del sistema universitario implementado en la década del 90, tuvo como objetivo central su diversificación. La estructura vinculada con la educación superior se volvió más compleja y heterogénea. Esto se debió a la creación de universidades públicas con formas de organización distintas a las de las universidades tradicionales y a la expansión de nuevas actividades y funciones. Pero el crecimiento del sistema no fue acompañado de una planificación adecuada ni de un financiamiento acorde, aunque hubiera un incremento sostenido en los recursos asignados a las casas de altos estudios.

En los últimos 25 años, la universidad se ha abierto a nuevos sectores y es más democrática e igualitaria. Hay más libertad académica para enseñar e investigar y la autonomía se ha convertido definitivamente en un valor central del ordenamiento institucional del sector. La investigación científica ha sido asumida como una tarea esencial y existe un sistema CyT que brinda, con limitaciones y ciertos condicionamientos, oportunidades a investigadores/as que han elegido articular su actividad con la práctica de la ciencia. Hay más opciones para quienes quieren iniciar una carrera universitaria, tanto en términos de ofertas como de instituciones,

producto de una fuerte heterogeneidad y segmentación adquiridas por el sistema, rasgos que resultan contrarios si se piensa en un modelo universitario que garantice la igualdad de oportunidades (Buchbinder & Marquina, 2008).

En el año 2001 la Ley N°25467 de Ciencia, Tecnología e Innovación, en su Art. 4° incluye a las universidades como parte de la estructura del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Esta inclusión como parte de un sistema supone que las universidades colaboren en la identificación de demandas que requieran del conocimiento para su solución, y luego construir las redes y flujos de conocimiento que permitan su apropiación.

Hoy en día las universidades se proponen gestionar el conocimiento para seguir contribuyendo y aportando soluciones a la sociedad, y por ello, la cooperación, vinculación y transferencia son consideradas nuevas funciones complementarias, partes de la tercera misión.

Este nuevo rol demanda, además de la investigación y la docencia, una tarea enfocada en el establecimiento de vínculos efectivos con el sector empresario, atendiendo a problemáticas económicas y productivas, además de la función social del conocimiento.

En el marco del análisis de la relación entre la estructura institucional de las universidades y la gestión del conocimiento, la cooperación es una función que permite a las universidades acomodar y renovar sus objetivos y perspectiva, reconociéndose como un actor participativo de la sociedad.

Pero esta nueva función es más compleja y está ligada a estructuras institucionales que, al mismo tiempo, tienen otra visión, a veces contraria, de las actividades de docencia y de investigación. Compatibilizar gestión, docencia, investigación y cooperación, implica confrontar desafíos con intereses opuestos en muchos casos, como son la calidad y pertinencia. Las prácticas de cooperación no implican procesos de evaluación y acreditación, debido a la ausencia de indicadores de estas actividades, trayendo como consecuencia la carencia de incentivos para gestionarlas.

Entonces, hay que buscar cómo enfrentar y resolver las tensiones generadas entre las diferencias estructurales y culturales de las funciones de docencia e investigación con las funciones comprendidas en la tercera misión. Y analizar qué características asumen estos procesos cuando se gestionan dentro de las universidades.

Una primera reflexión es que la heterogeneidad estructural de las universidades indica la institucionalización incompleta de la incorporación de la tercera misión, porque no se evidencia una generalización de estas prácticas en el conjunto universitario (Versino & Guido,

2012). La institucionalización de la función de cooperación refleja diversidad de abordajes, estrategias y alcances políticos sobre la noción de gestión del conocimiento. Así se explica la diversidad en las configuraciones que adoptan los procesos de institucionalización dentro de cada universidad. Se crean soportes para el desarrollo de proyectos que se transforman en nuevas formas jurídicas y estrategias de diseminación, difusión y comercialización del conocimiento, se reconoce una variedad de iniciativas que se implementan para vincular a la universidad con el sector empresario.

Las universidades deben identificar y conocer sus competencias, dominios, debilidades e incumbencias para mejorar la gestión del conocimiento, y así evitar superponer actividades, enfrentar desafíos opuestos o asumir responsabilidades sobre las que no posee capacidad de resolución en términos cooperación tecnológica.

Es importante identificar, además, conocimientos y tecnologías en condiciones de ser apropiadas por las empresas, y determinar con qué tipo de empresas (nacionales, internacionales, grandes, pequeñas, cooperativas, sociedades, etc) vincularse disponiendo de las capacidades para dar respuesta a esa demanda, y desplegar una oferta con capacidades de apropiación.

Porque como se menciona en el Capítulo I sección 1.1, la gestión del conocimiento es un proceso lógico, organizado y sistemático, por lo tanto, las actividades involucradas necesitan ser definidas correctamente, tanto en documentos formales, como por ejemplo Resoluciones, como también informalmente, en el lenguaje oral y escrito del ámbito universitario, para facilitar la transferencia de conocimiento y la cooperación tecnológica, y alcanzar el nivel de institucionalidad que requiere esta tarea.

2.2 La UVT como respuesta institucional

A partir de los años '90 se comienza a impulsar la implementación de políticas de promoción de la ciencia, tecnología e innovación, centradas en la modernización e innovación del sector privado. Se da curso a la investigación y desarrollo público hacia las necesidades de innovación del sector productivo, figurando el SNI como concepto organizador de la nueva política pública de ciencia y tecnología.

La Ley N°23877 habilita a las universidades y centros públicos de investigación a crear o contratar UVT, entidades regidas por el derecho privado y concebidas como una estructura

permanente de contratación y gestión de proyectos para la innovación tecnológica, que actúen como interfase entre el sector productivo y el sistema científico tecnológico y universitario.

Esta función de interfase se realiza principalmente desde la oferta, el objetivo es promover la transferencia de capacidades y resultados de los equipos de investigación provenientes de la organización de los origina.

Entonces es fundamental la capacidad para encontrar oportunidades en el sector productivo y reordenar la oferta disponible en función de las oportunidades. Es frecuente, además, que estas entidades cubran otras necesidades de la organización de origen, en general vinculadas con gestionar la gestión contable y administrativa.

Pero la función de interfase se concreta cuando se concretan los proyectos. Para ello, son clave las capacidades de gestión en esta materia, que consisten fundamentalmente en buscar y encontrar las oportunidades y demandas para desarrollar proyectos viables, formular el proyecto con las empresas y los actores del sistema científico, gestionar la financiación necesaria ante los organismos de promoción y monitorear el proyecto.

A partir de la creación de las UVT, convocatorias destinadas a financiar proyecto de vinculación y transferencia indicaban en las bases la obligatoriedad de que los fondos fuesen administrados a través de una UVT. Este requisito hizo que las universidades solicitaran al FONTAR la habilitación como UVT pero sin tener los recursos y estructuras necesarias para gestionar proyectos de tales características. Como consecuencia, con el tiempo las UVT pasaron a ser administradoras de fondos (Kababe, 2010).

La necesidad de obtener financiamiento extrapresupuestario para desarrollar proyectos de transferencia y vinculación, es clave en las universitarias. Esto impide la precisión de búsqueda de criterios propios, y hace que las universidades se presenten a convocatorias de organismos financiadores, a través de su UVT, que no se relacionan directamente con actividades de cooperación tecnológica.

Diversos estudios demuestras que las UVT no han logrado los objetivos que le fueron asignados, y surgieron las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica como resultado de un replanteo ante la falta de eficacia del accionar de las UVT.

Entonces, en el año 2011 se crea el Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, con la intención de mejorar la capacidad de gestión de innovaciones en entidades seleccionadas, a

través de la incorporación de recursos humanos especializados en gestión de innovación tecnológica.

Las UVT, en el caso de las universidades argentinas, han llegado a un límite en su capacidad de funcionamiento que no puede ser ampliado, en relación a RRHH y herramientas a ofrecer. Detectando esta problemática, el Programa de Fortalecimiento contribuyó a que las OVTT sumaran recursos humanos especializados de manera sostenible y lograr ampliar el horizonte gracias a la calidad de los servicios tecnológicos ofertados.

Aunque hayan surgido las OVTT como entidad superadora de las UVT, la ley no ha modificado el nombre de la entidad de interfase destinada a realizar acciones de transferencia de tecnología.

Cabe preguntarse si la imposibilidad de alcanzar los objetivos de las UVT y ampliar su límite de capacidad, podría estar sujeta a la incorporación de esta nueva estructura de interfase dentro de las estructuras universitarias, que requiere de capacidades diferentes en materia de gestión del conocimiento. Entonces ¿las UVT o cualquier otra estructura de interfase tendrán el mismo camino? Porque la solución estaría en la identificación de capacidades de las universidades para gestionar el conocimiento, y no en la creación de estructuras que por Ley se incorporen a las universidades.

2.2.1 Creación y objetivos

Ley N°23877 que crea a las UVT tiene el objetivo general de “mejorar la actividad productiva y comercial, a través de la promoción y fomento de la investigación y desarrollo, la transmisión de la tecnología, la asistencia técnica y todos aquellos hechos innovadores que redunden en lograr un mayor bienestar del pueblo y la grandeza de la Nación, jerarquizando socialmente la tarea del científico, del tecnólogo y del empresario innovador”. (Art. 1°)

La Ley establece que la UVT representa el núcleo fundamental del sistema nacional de innovación (SNI), aportando su estructura técnica y jurídica, que puede adoptar la forma de sociedad civil, cooperativa, comercial y mixta, para facilitar la gestión, organización y gerenciamiento de proyectos. Puede estar o no relacionado con un organismo público (Art. 3° inc. D)

La Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i), es un organismo desconcentrado dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT), creado en el año 2002, a partir de la Ley

N° 25467 “Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación” (Art. 12°), que se dedica a promover el financiamiento de proyectos tendientes a mejorar las condiciones sociales, económicas y culturales, a través de sus cuatro fondos: FONTAR, FONCYT, FONSOFT y FONARSEC (Fondo Tecnológico Argentino, Fondo para la Investigación Científica Tecnológica, Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software y Fondo Argentino Sectorial).

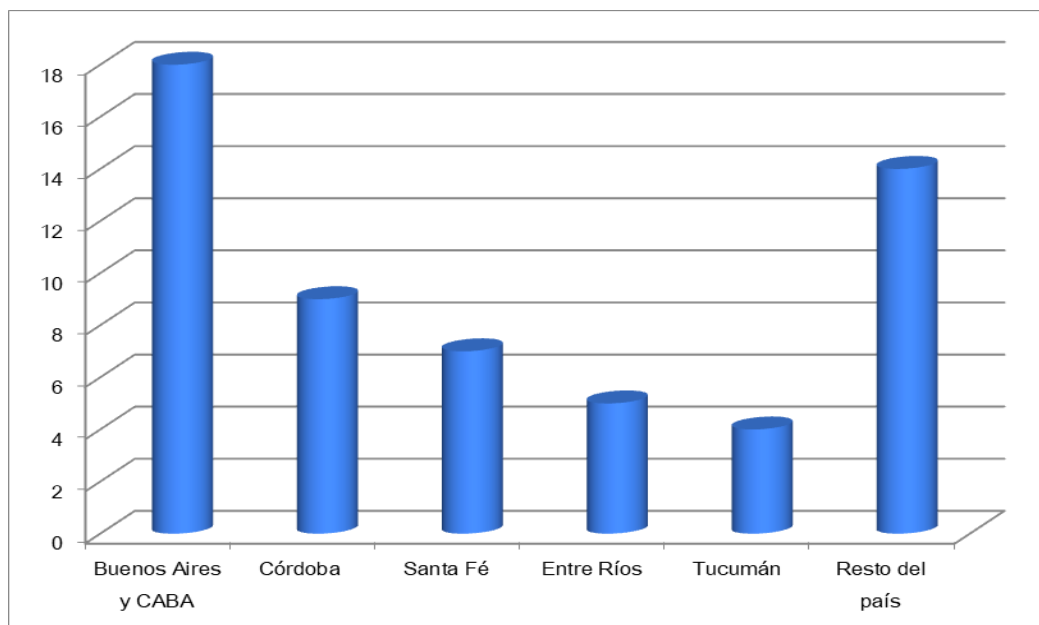
Además, el FONTAR realiza la habilitación de las UVT según lo establecido en la Ley N° 23877. La entidad que aspira a ser reconocida como UVT presenta al FONTAR la solicitud de habilitación en los formularios correspondientes. La evaluación de la solicitud es analizada tomando en cuenta la solvencia de la organización, sus capacidades en materia de idoneidad para la administración y gestión tecnológica, y también, la capacidad institucional que demuestre para identificar, seleccionar y formular proyectos de investigación y desarrollo, de transmisión de tecnología y de asistencia técnica, mediante la presentación de antecedentes específicos de la entidad, de sus socios y de los miembros de sus órganos de administración, representación, fiscalización y asesoramiento. Toda solicitud es elevada al Directorio de la Agencia de I+D+i con el fin de decidir si la institución es o no habilitada como UVT. Las UVT habilitadas deben realizar periódicamente informes sobre su desempeño, que presentarán ante el FONTAR, destinados a fundamentar la toma de decisiones relativas al mantenimiento o revocación de la habilitación concedida (Decreto Reglamentario 1331, Art. 4°).

Hasta el año 1995, las UVT funcionaban fuera del ámbito de las Universidades Nacionales. A partir de ese año, se introduce una nueva modalidad en la figura de las UVT, a través de la Ley N°24521 de “Educación Superior”, donde se 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 N°23877.

Asimismo, se indica que el estatuto y reglamentación propios de cada universidad, deben establecer el marco legal y administrativo de las actividades que competen a la vinculación tecnológica (Kababe, 2010).

Según el relevamiento que realiza el FONTAR, en el año 2020 se encontraban en funcionamiento 160 UVT's a nivel nacional, de ellas, 57 son universidades habilitadas como UVT.

El siguiente gráfico muestra la concentración geográfica, que se relaciona con la ubicación de universidades en cercanías de zonas industriales.



Concentración geográfica de las UVT en Argentina

Se concentran en Gran Buenos Aires y CABA el 31,58%, en Córdoba el 15,59%, en Santa Fé el 12,28%, en Entre Ríos el 8,77% y en Tucumán el 7,02%. Este dato demuestra que las estructuras de interfase son herramientas requeridas por el sector industrial.

Que las universidades públicas puedan constituir una UVT, es una nueva posibilidad que va en consonancia con la necesidad de replantear las formas de las estructuras universitarias, como se desarrolla en el Capítulo I, sección 1.2, porque la educación y el conocimiento son los principales instrumentos de los procesos de transformación y modernización.

Ley Nº 23877 y la Ley Nº 24521 de Educación Superior proporcionan condiciones para la titularidad y la transferencia de la propiedad intelectual institucional que resulta del trabajo de investigación. La Ley permite que las instituciones nacionales de investigación establezcan o externalicen las UVT, pero deja la cuestión de la distribución interna del ingreso a la política institucional. Permite que los/as investigadores/as reciban ingresos adicionales a sus salarios por las actividades de comercialización de tecnología, y también posibilita la financiación gubernamental de las UVT para la colaboración con empresas.

Pero los beneficios otorgados por ley colisionan con la práctica. Existen factores que limitan la emergencia de emprendedores, como el escaso peso de los sectores intensivos en conocimiento, la ausencia de un sistema educativo concebido en torno a la resolución de problemas y una baja densidad y calidad de las vinculaciones entre los actores, tal como fue expuesto en el Capítulo I, sección 1.3.

El concepto de SNI, utilizado de manera normativa y discursiva para orientar las acciones de política científica tecnológica, otorga al Estado la tarea de promover vínculos entre actores del sistema. Esta idea (externa) conjetura el diseño de mecanismos de vinculación entre las instituciones generadoras de conocimiento, la universidad, y el sector empresario con el objetivo de alcanzar interacciones aprovechando las sinergias (Versino & Guido, 2012).

Pasar de lo discursivo y normativo a la práctica y realidad implica reconocer categorías locales de mecanismos de cooperación U-E, y luego diseñar herramientas de políticas públicas para las universidades como generadoras de conocimiento, y para el sector empresario como receptor y demandante de ese conocimiento. El proceso alcanzaría el éxito al lograr institucionalizar la cooperación tecnológica en las universidades, a través de procesos de aprendizajes compartidos en una relación bidireccional.

2.2.2 Resultado de su implementación: formas organizativas para gestionar la cooperación tecnológica en universidades

En Argentina, las estructuras de interfase creadas en ámbitos universitarios para gestionar la cooperación tecnológica tienen diferentes denominaciones, existen Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT), Oficinas de vinculación y transferencia tecnológica (OVTT), Oficinas de transferencia de resultados de la investigación (OTRI), Oficinas de transferencia de conocimiento (OCT) o Fundaciones universidad-empresa, entre otras. De todas ellas, la única figura reconocida legalmente es la UVT, como se explica en la sección 2.2.

Estas estructuras o artefactos institucionales (Lugones et al., 2015) surgieron como consecuencia de un proceso de reconceptualización de las universidades al reconocer la importancia de la transferencia de tecnología como canal de interacción y mediador con el entorno, e incorporar en sus estructuras la gestión de esta función.

Existen diferentes canales de interacción en la relación U-E, como infraestructura compartida, gestión de la propiedad intelectual, realización de conferencias y publicaciones conjuntas, spin off, capacitación empresarial en temas científicos, asesoramiento técnico,

implementación de pasantías cruzadas, incorporación de graduado/as a las plantas de las empresas, formulación y gestión de proyectos conjuntos e I+D colaborativa (Becerra, 2013).

Las estrategias posibles para organizar la cooperación tecnológica desde las universidades son múltiples, de acuerdo con la importancia que se le otorga a los variados canales de transferencia desarrollados por las estructuras de interfase (Lugones et al., 2015).

La gestión de actividades de cooperación tecnológica es llevada a cabo en estructuras dentro de la Secretaría de Investigación en algunas universidades, otras veces como oficinas dependiendo directamente de Rectorado, y en algunos casos dentro de fundaciones universitarias. La estructura organizativa demuestra el grado de institucionalización formal o discursiva de su relación con sector empresario.

Pero cualquiera sea la estrategia o estructura que se adopte o el nombre que se designe, la función debería ser siempre la de intermediar entre los distintos elementos que componen los entornos de un sistema de innovación del que la universidad es integrante, en búsqueda de generar sinergias positivas a través de las cuales se crean capacidades que promuevan el desarrollo local y mejoren la competitividad del sistema (Becerra, 2013).

Según dónde se incorpore en la universidad la estructura capaz de centralizar la demanda y realizar la gestión de la cooperación tecnológica, se identificarán diferencias en relación a cómo serán los procedimientos y circuitos a seguir, si deberán atravesar los caminos como cualquier otro tema de la vida universitaria, o podrán tomar un camino alternativo específico, usualmente más acotado y adaptado para estas actividades.

Ante la cantidad y desigualdad de estructuras de interfase creadas en ámbitos académicos, las universidades reconocieron la necesidad de coordinar y unificar la forma de poner a disposición de las empresas las capacidades científico tecnológicas. La unificación de estos criterios permitiría a la demanda tener un acceso a los servicios brindados y a los medios y personas de contacto con los cuales se podrían vincular.

Para indagar específicamente sobre las estructuras de interfase creadas en universidades públicas nacionales para gestionar el conocimiento y coordinar las capacidades científico tecnológicas, en el siguiente capítulo se avanza sobre un análisis de caso, la UVT habilitada en la Universidad Nacional de General Sarmiento. A través de dimensiones que dan muestra de la institucionalización de la noción de cooperación en procesos de aprendizajes compartidos, se identificarán elementos obstaculizadores y facilitadores de la gestión del conocimiento para la cooperación tecnológica.

CAPÍTULO III

Observando la institucionalidad de la UVT de la UNGS

3.1 Metodología

En este capítulo se expone la estrategia metodológica para abordar los objetivos de la tesis. El estudio de caso único es el método de investigación aplicado, y a través de 4 procedimientos de recolección de datos: documentación, registro de archivos, entrevistas y observación participativa, se explorarán respuestas a la pregunta de investigación planteada.

Para indagar sobre la pregunta planteada en este trabajo *¿Cuál es la dinámica de funcionamiento de la UVT, como institución articuladora en la relación U-E, en el proceso de cooperación para el desarrollo tecnológico?* se optó por la metodología de estudio de caso único, y para llevar a cabo el estudio se seleccionó a la UVT de la Universidad Nacional de General Sarmiento. Mediante el estudio de caso único de tipo descriptivo y evolutivo, se observa un fenómeno organizativo dentro de un contexto real (Yin, 2000), que recorre la vida de la UVT bajo estudio desde el año 1997 hasta el año 2019, se analiza la función de gestión e intermediación particularmente, indagando en experiencias de lo/as participantes.

Se elige el estudio de caso como método porque la riqueza del fenómeno y la extensión del contexto de la vida real requieren enfrentar una situación técnicamente distintiva, en la que existen muchas más variables de interés que puntos de información, donde el análisis histórico aportará aspectos claves.

El método de estudio de caso permite retener las características significativas y holísticas de los eventos de la vida real, como ciclos de vida individuales, conducta de pequeños grupos, procesos organizativos y de gestión (Yin, 2000) De esta manera, se podrán entender situaciones de la vida universitaria en general, y en particular, cómo influyen estas conductas y eventos en la gestión del conocimiento para la cooperación tecnológica con el sector productivo, realizando un análisis transversal de la estructura existente en la universidad, de carácter histórico.

Respecto a la estrategia de recolección de datos, se realizaron entrevistas en profundidad, orientadas por una guía de pautas y preguntas abiertas, que abarcaron a funcionarios/as, trabajadores/as no docentes e investigadores/as de la UNGS.

También, mediante investigación documental y registro de archivos, se analizaron los proyectos y programas gestionados desde 2009 al 2019, período en el que se registran datos sistematizados y digitalizados, y las Encuestas de Recalificación UVT que el FONTAR envía cada dos años. Por último, se utilizó la observación participante prestando especial atención a los tiempos implicados en los circuitos administrativos, como emisión de avales institucionales, tratamiento en comisiones y Consejo Superior, hasta la firma de convenios/contratos y comienzo de ejecución.

Con la información recolectada se realizó un análisis mediante el agrupamiento de datos a través del establecimiento de categorías o dimensiones. El objetivo de este método es descubrir patrones sobre la gestión del conocimiento dentro de la universidad a partir de la búsqueda de características similares y diferenciadas, obstaculizadoras o facilitadoras, definiendo las siguientes dimensiones de análisis:

- (1) **Función:** docencia-investigación-cooperación, preponderancia de una/s sobre otra/s y cómo esto influye en la función de intermediación de la UVT.
- (2) **Estructura:** UVT universitaria y la institucionalización de la noción de cooperación en procesos de aprendizajes compartidos.
- (3) **Cultura:** valores y lenguajes predominantes en el mundo universitario y en el sistema productivo.

La cultura es un elemento determinante de la estructura y ambas dimensiones se interrelacionan, deben acompañarse para adaptarse, si una no avanza con la otra, la función de intermediación de la UVT se ve interrumpida. La relación de estas tres dimensiones describe cómo es el vínculo U-E y el nivel de cooperación para la gestión del conocimiento en la universidad.

En la UNGS, la UVT está definida por la cultura y función, ya que no está visiblemente incluida en la estructura universitaria como tampoco en el organigrama formal, pero fue habilitada según Resolución SCYT N°157/97, por lo tanto la universidad es UVT. Al no estar sistematizada la función de intermediación y no ser la UVT una unidad visible, se ve

influenciada por la cultura y función, así, sus prácticas y procedimientos varían dependiendo de los interlocutores y actores internos y externos con los que se comunica.

Teniendo en cuenta las dimensiones de análisis y lo expresado en la sección 1.2 del Capítulo I, en la universidad se hace necesario formalizar una estructura de gestión orientada a desarrollar en los actores participantes las habilidades y capacidades para comprender los elementos y variables fundamentales de la transformación de la información en conocimiento. El saber manejar herramientas de gestión del conocimiento, el know how mencionado en la sección Introducción, facilita su posterior transferencia hacia el resto de la sociedad y hace que la relación U-E se convierta una relación de cooperación sostenida en el tiempo.

3.2 Trabajo de Campo

De acuerdo a las dimensiones de análisis indicadas en la Sección 3.1 del Capítulo III, se considerarán las siguientes unidades de observación teóricas, comprendidas en el caso de análisis que es la universidad:

- Para la dimensión ESTRUCTURA se explora la relación U-E y la institucionalización del concepto de cooperación para la gestión del conocimiento, tomando como unidad de observación los siguientes temas: dispersión de las actividades de cooperación, identificación de tensiones, centralización vs descentralización, etapas y tiempos de circuitos administrativos.
- Para la dimensión FUNCIÓN se explora a la universidad como UVT y su relación con las funciones de docencia, investigación y cooperación, tomando como unidad de observación los siguientes temas: gestión de actividades de cooperación, medición del impacto de actividades de cooperación, reglamentación de prácticas y procedimientos, y homogeneización criterios administrativos.
- Para la dimensión CULTURA se explora la adaptación a la estructura y la homologación de lenguaje y valores universitarios/empresariales, tomando como unidad de observación los siguientes temas: demandas del mundo empresarial, necesidades y demandas internas, y la articulación entre claustro Docente y claustro NoDocente.

Para el trabajo de campo se realizaron 15 entrevistas en profundidad a funcionarios/as y personal de la Universidad Nacional de General Sarmiento, integrantes de niveles jerárquicos y claustros diferentes dentro de la estructura universitaria.

Para las dimensión ESTRUCTURA se entrevistó particularmente a funcionarios/as, Vicerrector en Ejercicio del Rectorado, Secretario de Administración, Secretaria de Investigación, Secretaria de Desarrollo Tecnológico y Social, ex Secretario de Desarrollo Tecnológico y Social, y Decano de Instituto de Industria.

Para la dimensión FUNCIÓN se entrevistó particularmente a 1 Investigador del Instituto de Industria y ex Vicerrector durante el período 2006-2010, 1 Investigador de Industria de Industria, 1 Investigador del Instituto de Ciencias y 1 una Investigadora del Instituto del Conurbano, 1 NoDocente del Institutos de Industria y 1 del Instituto del Conurbano, a 1 NoDocente de la Secretaría de Investigación y 2 de la Secretaría de Desarrollo Tecnológico y Social.

Para la dimensión CULTURA se consideran los aportes de todos/as los/as entrevistados/as.

Las entrevistas se realizaron entre abril y diciembre de 2021, las que se hicieron durante abril a octubre fueron de modo virtual debido al contexto de pandemia COVID-19. Las entrevistas hechas durante los meses de noviembre y diciembre fueron de manera presencial.

Se hizo un primer contacto vía mail a fin de acercar una guía de preguntas y resumen de la tesis para que los/as entrevistados/as tengan una orientación sobre los temas a tratar, luego se coordinó un día para la entrevista, cuya duración fue de 1 hora aproximadamente, en cada caso.

La lógica de selección de entrevistados/as, para el caso de funcionarios, se basó en la Resolución Rectoral N°19669/17 que designa a los responsables de la UVT y responsable de la Unidad Administradora frente a los organismos del Sistema Científico Tecnológico. También se seleccionó a investigadora/es y NoDocentes que cumplieren tareas de gestión y coordinación relacionadas, directa o indirectamente, a la cooperación tecnológica.

3.3 Estrategia de producción y recolección de información

Se utilizó una estrategia metodológica mixta. El instrumento de recolección de información fue una guía de pautas y preguntas abiertas que se le envió por mail a los/as entrevistados/as previamente al día de la entrevista. Lo/as entrevistados/as para la dimensión

estructura comentaron haber leído las preguntas, pero no se siguió un orden en las respuestas, los temas propuestos fueron tratados intercaladamente. Lo/as entrevistados/as para la dimensión función, comentaron haber leído las preguntas, algunos casos tenían respuestas preparadas, se siguió el orden en las respuestas y en los temas propuestos. Las entrevistas tuvieron una duración mínima de 40 minutos y máxima de 1:15 horas.

Se seleccionó a la UVT de la Universidad Nacional del General Sarmiento como caso de estudio porque representa un ejemplo ilustrativo de universidad habilitada como UVT, cuya gestión atraviesa todas las instancias formales de la estructura administrativa universitaria.

Una de sus actividades principales, según Artículo 2 punto C. del Estatuto, es la promoción e implementación del desarrollo tecnológico y social a partir del conocimiento producido por la universidad en una interacción creadora con los distintos actores sociales². Esta actividad es considerada como criterio de selección acorde para ayudar a responder a la pregunta de investigación que guía esta tesis.

También, mediante investigación documental y registro de archivo, se analizaron resoluciones rectorales y de Consejo Superior vinculadas a proyectos de cooperación tecnológica, Estatuto de la universidad y bases de datos de proyectos de la Secretaría de Administración y de la Secretaría de Desarrollo Tecnológico y Social.

En el cuadro I se detalla el conjunto de entrevistados/as y preguntas realizadas de acuerdo a cada dimensión de análisis:

² <https://www.ungs.edu.ar/wp-content/uploads/2019/11/Estatuto-2017.pdf>

	Entrevistado/a	Pregunta
Estructura	Decano IDEI / ID ICI Área de Química Ambiental / Vicerrector en ejercicio del rectorado / Secretario de Administración / Secretaria de Investigación / Secretaria Desarrollo Tecnológico y Social / Ex Secretario Desarrollo Tecnológico y Social	6. ¿Traería algún beneficio separar los circuitos administrativos de las actividades de cooperación de otro tipo de actividades?
		11. ¿Cuáles cree que son las ventajas y desventajas de que la gestión de las actividades de cooperación, en el marco de la relación U-E, se realice a través de una universidad habilitada como UVT?
		12. ¿Qué aspectos cree que permitirían mejorar la articulación de la estructura universitaria con la estructura de una UVT como organismo de interfase en la relación U-E?
		13. Algunas universidades gestionan sus proyectos de cooperación a través de estructuras de interfase fuera del ámbito universitario (por ejemplo, fundaciones) ¿Qué opina al respecto?
Función	Directora Desarrollo de la Investigación / Director de Coordinación Técnico Administrativa IDEI / Jefe de Departamento de Apoyo Técnico ICO / Directora de Servicios y Acción con la Comunidad / Directora de Vínculos con la Comunidad / / ID ICO Área de Estado, Gobierno y Administración Pública/ ID IDEI Coordinador de la carrera de Ingeniería Industrial y Ex Vicerrector período 06/2006 a 06/2010 / ID IDEI Área de Ciencias y Tecnologías Básicas	1. ¿Qué pasos debe seguir para la presentación y posterior ejecución de un proyecto en el ámbito de la UNGS?
		2. ¿Encontró obstáculos para la ejecución de proyectos?
		3. ¿Existen tensiones entre los plazos internos en la gestión de proyectos con los plazos externos de los organismos financiadores?
		4. ¿Y tensiones con los plazos que exigen los proyectos de cooperación para lograr resultados?
		5. La Unidad de Auditoría Interna de la Universidad recomienda el diseño y uso de Manuales de Procedimientos en las diferentes áreas de gestión ¿Cree que la aplicación de un Manual de Procedimientos para la ejecución de proyectos de cooperación haría más rígida o más flexible la gestión?
		7. ¿Le asignaría un orden a las funciones de investigación, docencia y cooperación? ¿Alguna tiene prioridad sobre otra?
		8. ¿Identifica tensiones entre estas tres funciones universitarias?
		9. ¿Con qué recursos y capacidades debería contar una universidad para gestionar actividades de cooperación?
		Cultura
4. ¿Y tensiones con los plazos que exigen los proyectos de cooperación para lograr resultados?		
9. ¿Con qué recursos y capacidades debería contar una universidad para gestionar actividades de cooperación?		
10. ¿Cómo definiría la relación de la UNGS con su entorno industrial? Identifica políticas institucionales para crear/fortalecer relaciones U-E para la cooperación tecnológica?		
13. Algunas universidades gestionan sus proyectos cooperación a través de estructuras de interfase fuera del ámbito universitario (por ejemplo, fundaciones) ¿Qué opina al respecto?		

Cuadro I

Nota: se identificará a los/as entrevistados/as de acuerdo al siguiente nomenclador:

D1: ID ICO Área de Estado, Gobierno y Administración Pública / D2: ID ICI Área de Química Ambiental / D3: ID IDEI Coordinador de la carrera de Ingeniería Industrial / D4: ID IDEI Área de Ciencias y Tecnologías Básicas / F1: Secretario de Administración / F2: Vicerrector / F3: Secretaria de Desarrollo Tecnológico y Social / F4: Secretaria de Investigación / F5: Decano Instituto de Industria / F6: Ex Secretario de Desarrollo Tecnológico y Social / ND1: Director de Coordinación Técnico Administrativa IDEI / ND2: Jefe de Departamento de Apoyo Técnico ICO / ND3: Directora de Servicios y Acción con la Comunidad / ND4: Directora Desarrollo de la Investigación / ND5: Directora de Vínculos con la Comunidad

CAPÍTULO IV

La Universidad Nacional de General Sarmiento y la cooperación tecnológica: del discurso a la práctica

4.1 Presentación del caso de estudio

La Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS) fue creada el 20 de mayo de 1992 por Ley Nacional Nº 24.082 y fundada en 1993 cuando se nombró al Rector Organizador Dr. Roberto Noël Domecq y a la Comisión Asesora, conformada por Juan María Healión, Andrés Pérez Diez, Jorge Giambiaggi y Néstor Germino.

La UNGS debe su nombre al entonces partido de General Sarmiento, que luego en 1994 fue dividido en tres municipios: San Miguel, José C. Paz y Malvinas Argentinas.

Desde su fundación la universidad adoptó como principio la vinculación entre la formación, la investigación crítica de los problemas que afectan a la sociedad y la búsqueda de alternativas de acción para su superación.

La UNGS está organizada, de acuerdo al Artículo 74° de su Estatuto, por una gestión central conformada por la Secretaría de Investigación, Secretaría de Administración, Secretaría General, Secretaría Legal y Técnica, Secretaría Académica, Secretaría de Desarrollo Tecnológico y Social, Secretaría de Desarrollo y Planeamiento Universitario, y Secretaría de Cultura y Medios, Rectorado y Vicerrectorado, y cuatro Institutos interdisciplinarios que articulan el desarrollo de funciones de docencia e investigación, y desarrollo tecnológico y social, y que buscan dar respuesta a problemáticas actuales relacionadas con la industria, la ciencia, la sociedad y el conocimiento. Son el Instituto de Ciencias, el Instituto del Conurbano, el Instituto de Industria y el Instituto del Desarrollo Humano.

El aspecto central de su actividad es contribuir a la democratización de la enseñanza, al acceso al conocimiento por parte de todos los sectores de la sociedad y a la búsqueda de la excelencia académica, asumiendo una estrategia pedagógica centrada en asegurar una sólida formación básica y específica de los estudiantes.

Su Campus universitario se encuentra en Juan María Gutiérrez 1150, ciudad de Los Polvorines, Malvinas Argentinas, al noroeste del Gran Buenos Aires.³

Según El Rector Organizador Roberto Domecq (2010), al momento de pensar a la Universidad Nacional de General Sarmiento, en el año 1990, surgió una inquietud sobre la inexistencia en el área metropolitana de un ámbito que reúna la masa crítica de recursos técnicos en condiciones de afrontar transdisciplinariamente la investigación y la formación profesional. Y que además, esa masa crítica sea capaz de responder a los requerimientos que los procesos de reestructuración plantean a las empresas.

Luego, en el año 1994, la propuesta de estructura científica académica para la universidad evidenció que para responder a las demandas del área industrial la universidad debía vincularse con los organismos oficiales y privados, con otras universidades y centros de investigación del país y del exterior, o sea, con los demás elementos del sistema nacional de innovación.

Estas premisas sobre las que fue pensada y creada la UNGS continúan hoy y se plasmaron en la reforma del estatuto del año 2017, aunque sería en mayor medida una propuesta teórica que una realidad, como se verá reflejado en los resultados de este investigación.

En el año 1997 se habilita la UVT de la Universidad Nacional de General Sarmiento, a partir de la Ley N° 24521, según Resolución SCyT 157/97, bajo la forma de persona jurídica de derecho público, conformada por tres unidades de la gestión central, Secretaría de Desarrollo Tecnológico y Social, Secretaría de Investigación y Secretaría de Administración que actúa, además, como Unidad Administradora (Resolución (R) UNGS N°19669/17)

Existen dos caminos desde donde comienza el trabajo de gestión para proyectos de cooperación tecnológica:

- (1) Secretaría de Desarrollo Tecnológico y Social: creada en el año 2018, luego de incluir en el nuevo Estatuto del año 2017 la función de Promoción del Desarrollo Tecnológico y Social. Gestiona convocatorias de proyectos de desarrollo tecnológico y social, organizados administrativamente como servicios a terceros, capacitaciones, desarrollo de productos, proyectos de voluntariado, asesoramiento

³ <https://www.ungs.edu.ar/institucional/la-universidad/historia>

a organizaciones e instituciones de la sociedad u otras acciones con la comunidad, de acuerdo al Artículo 93° del Estatuto.

- (2) Secretaría de Investigación: gestiona convocatorias de proyectos de investigación, y convocatorias interdisciplinarias en articulación con la Secretaría de Desarrollo Tecnológico y Social.

Ambos caminos se unen en la Secretaría de Administración, como Unidad Administradora, una vez aprobadas las convocatorias y/o los proyectos, y cuando comienza el período de ejecución hasta su fin y posterior rendición de fondos a organismos externos, en caso de corresponder.

La UVT de la UNGS ha gestionado con fondos externos, en los últimos 10 años, proyectos de vinculación y transferencia con empresas, financiados por diferentes organismos, según datos expuestos en Tabla 4.1:

Tipo de proyecto	Financiador	Año										
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Vinculación y Transferencia	AGENCIA FONPRHI	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
	AGENCIA FONARSEC	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2
	ME SPU	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0
	Empresa privada	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2

Tabla 4.1

Además, la universidad en el período 1992-2010, presentó 4 solicitudes de patentes ante el Instituto Nacional de la Propiedad Intelectual (INPI), de las que hasta el momento, se concedió 1, Vale la pena mencionar que la demora para el otorgamiento de una patente, según promedio del INPI, es de cinco a diez años (Versino & Guido, 2012).

4.2 Descripción de resultados

4.2.1 Dimensión FUNCIÓN

Para esta dimensión las unidades de observación analizadas fueron la gestión de actividades de cooperación, medición del impacto de actividades de cooperación,

reglamentación de prácticas y procedimientos, y homogeneización de criterios administrativos, de acuerdo a lo detallado en la sección 3.2 del Capítulo III.

El proceso de institucionalización de la función cooperación tecnológica en la UNGS, que convive con las otras dos funciones universitarias, la investigación y la docencia, fue definido por alguna de las personas entrevistadas como un proceso inconcluso y sin definiciones u orientaciones específicas. Esto implica que no se encuentra integrada a la estructura universitaria de forma que su institucionalidad sea reconocida, como si se reconoce en las funciones de investigación y docencia.

A su vez, la función de intermediación asignada a la UVT para la cooperación tecnológica se ve modificada por las funciones universitarias de docencia e investigación. Los/as investigadores/as entrevistados/as manifiestan priorizar la docencia porque insume más tiempo, y porque entienden que es una cuestión personal la elección de las funciones, investigar o hacer cooperación queda para última instancia (D2) De acuerdo a lo expresado, no se registrarían controles ni exigencias para cumplir con la función cooperación, y tampoco se constataría un acompañamiento institucional que incentive promover la función de cooperación.

Esta evidencia se contrapone con lo expresado en el Artículo 92° a. del Estatuto que dice “La promoción del desarrollo tecnológico y social es entendida como una interacción creadora entre la Universidad y la sociedad y, por lo tanto, resulta integrada con las demás funciones de la Universidad”.

De acuerdo a lo plasmado en el Artículo 91° del Estatuto la promoción del desarrollo tecnológico y social es una de las funciones básicas de la universidad. Una de las actividades desplegadas para cumplir con esta función es la creación de la convocatoria interna llamada CITUNGS “Financiamiento para proyectos de investigación, de desarrollo e innovación en la UNGS”. La convocatoria fue abierta en el 2021, es anual, y se propone fortalecer de manera integral las actividades de investigación, cooperación científica, comunicación de la ciencia, vinculación, desarrollo y transferencia, que son llevadas adelante por los equipos de la UNGS en el marco de proyectos de investigación que se desarrollan en la universidad. Es una iniciativa en conjunto entre las Secretarías de Investigación y Desarrollo Tecnológico y Social, y los fondos son aportados por la Secretaría de Políticas Universitarias.

Otro punto en relación a la dimensión función expresado por los/as entrevistados/as, es que lo fundacional de la UNGS es pensar los problemas, intervenir en la realidad, el

conocimiento se produce en conjunto con el territorio, no asume la idea de “extensión”, por eso se habló siempre de servicios: a la comunidad (problemáticas sociales) y a terceros (“venta” a otros organismos, empresas, etc) Con el tiempo, los servicios a la comunidad han abarcado y ampliado sus capacidades, mientras que los servicios a terceros no tuvieron tal despliegue, no cuentan con un reglamento de procedimientos actualizado que acompañe las necesidades y demandas del entorno empresario, y tampoco se mide el impacto de estas actividades. Esta información aporta evidencia que indicaría una ausencia de reglamentación de prácticas y procedimientos adaptados para acompañar la cooperación tecnológica.

En relación a la observación sobre homogeneización de criterios administrativos, investigadores/as entrevistados/as manifiestan que no identifican una visión clara sobre lo que quiere hacer la universidad en relación a la cooperación tecnológica y que no reciben apoyo de las áreas de gestión.

D2 también expresa que no hay masa crítica para hacer cooperación tecnológica, porque no era el espíritu original de la universidad. Lo/as investigadores/as son lo/as que deben hacer servicios tecnológicos, de acuerdo a la evidencia se registra que se configuran equipos de trabajo para un proyecto/servicio específico y cuando termina, el equipo se desarma.

Los/as entrevistados/as NoDocentes también expresan que son necesarias definiciones sobre qué se le ofrece a un/a investigador/a que quiere hacer cooperación tecnológica.

Uno/a de los/as funcionarios/as entrevistados/as menciona que el Consejo Superior “elige” con quién y cómo se hace el servicio (una de las formas asumidas por las actividades de promoción del desarrollo tecnológico y social en la UNGS), porque es una decisión política, a diferencia de la investigación donde el investigador/a decide qué investiga. Pero esta elección, de acuerdo a la evidencia aportada, dejaría supeditada a una decisión política de un órgano de gobierno qué se aprueba y qué no, limitando, desincentivando y condicionando las posibilidades de promover y ampliar la función de cooperación y la gestión del conocimiento. Esta afirmación va en contraposición a lo definido en el Estatuto sobre la integración de las tres funciones de la universidad, y a lo detallado en el Artículo 94° del Estatuto que dice “La función de promoción del desarrollo tecnológico y social será impulsada y llevada adelante por los Institutos, las Secretarías y las unidades o Centros que se creen a tal efecto en la Universidad. La coordinación de las actividades de promoción del desarrollo tecnológico y

social está a cargo del/de la Rector/a o, por delegación, del/de la funcionario/a en que aquel/la la delegue a través del Comité de promoción del desarrollo tecnológico y social”.

4.2.2 Dimensión ESTRUCTURA

Las unidades de observación para esta dimensión son la dispersión de las actividades de cooperación, identificación de tensiones, centralización vs descentralización, etapas y tiempos de circuitos administrativos.

La Resolución (R) UNGS N°19669/17 radica a la UVT en la Secretaría de Desarrollo Tecnológico y Social, en coordinación con la Secretaría de Investigación y la Secretaría de Administración. Esa es su ubicación dentro de la estructura universitaria y la única mención formal sobre la institucionalidad de la UVT.

De acuerdo a las entrevistas realizadas, se identifica que en la UNGS es necesaria para el trabajo de cooperación una estructura visible y orgánica entre los institutos y la gestión central, que de acuerdo a la evidencia recolectada, por decisión política no se crea (F2). Esta estructura ayudaría a reducir los tiempos de los circuitos administrativos, adaptándolos a los tiempos necesarios de este tipo de tareas.

También fue expresado por los/as entrevistados/as que no se lograría generar una interfase, con el sector productivo (D2) de la zona de influencia. Una posible solución propuesta por los/as entrevistados/as sería definir la estructura de la UVT de la UNGS e incluir la función del tecnólogo, personal que no deba cumplir tareas de investigación y docencia, dedicado exclusivamente a generar vínculos y reconocer respuestas a la demanda del sector productivo.

Esta propuesta para la UVT de la UNGS va en armonía con la herramienta desarrollada por el MINCYT llamada Programa de Formación de Gerentes y Vinculadores Tecnológicos (GTec), que tiene como objetivo propiciar la creación de perfiles profesionales y elevar la calificación y cantidad de recursos humanos dedicados a la gestión del conocimiento, que posibiliten y creen nexos reales entre el sector académico y el sector productivo, actuando como detectores de demandas, facilitadores de oportunidades tecnológicas, promotores de

procesos de innovación empresarial y traductores de soluciones para el sector socio-productivo⁴.

En el año 2018, mediante Resolución de Consejo Superior N°6923, se realizó una modificación en la estructura de los 4 institutos de la universidad, creando nuevas estructuras organizativas en cada uno, una de ellas llamada Secretaría de Desarrollo Tecnológico y Social. Esta modificación considera y jerarquiza a la nueva función de la universidad, la promoción del desarrollo tecnológico y social, incorporada en la reforma de Estatuto del año 2017. Podría considerarse un intento de descentralizar esta función. De acuerdo al aporte de los/as entrevistados/as, se evidenciaría que los equipos de trabajo de esta nueva Secretaría son pequeños o nulos, no cuentan con recursos propios y dependen de la gestión central (F1). Además no se habría diseñado un plan de acción para desplegar la estructura y obtener recursos, humanos y económicos.

Entre los obstáculos mencionados por los/as entrevistados/as en la dimensión estructura se encuentra el largo recorrido que debe cumplir este tipo de proyectos atravesando los niveles de la gestión institucional (ND1) hasta su aprobación y posterior inicio. La evidencia muestra que la universidad contempla tiempos y procedimientos que se contraponen a los tiempos de las demandas del sector productivo. Se vuelve imperioso buscar mecanismos para agilizar estos procedimientos institucionales y lograr dar respuestas oportunas a las demandas del sector productivo.

A modo de ejemplo, en algunos casos, desde que se inicia en un instituto el proceso formal de aprobación de un proyecto, se cumplimentan las etapas de análisis en las comisiones previas al tratamiento en Consejo Superior, intervienen las áreas financieras y legales, y se llega a la firma de las autoridades, el tiempo transcurrido es de tres meses.

Uno/a de los/as entrevistados/as manifiesta que la UVT no tenga una estructura definida es por decisión política desde el momento de su habilitación. Menciona que por la escala de la UNGS, la gestión centralizada está bien, pero hay que hacer cambios institucionales y fortalecer a la Secretaría de Desarrollo Tecnológico y Social, que recién desde la reforma del Estatuto en el año 2017 comenzó a jerarquizarse su rol dentro de la UNGS.

En cuanto a funcionarios/as entrevistados/as, han manifestado no recordar casos de cooperación con empresas, pero si con organismos públicos, y expresaron que los vínculos creados son personales y por iniciativas individuales. Este “no recordar” casos de cooperación

⁴ <http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/instrumento/36>

con empresas indicaría que cuando hubo proyectos de este tipo no fueron amplificados en el ámbito institucional, no se sociabilizó la información entre la estructura universitaria, e incluso, que no se contaría con registro formal, sistematizado e institucionalizado de su proceso.

Otro/a entrevistado/a expresa la necesidad de detectar demandas formales, y que cuando no hay demandas específicas, identificar carencias y necesidades. La sugerencia expresa que es menester organizar equipos para salir a buscar a las empresas y registrar sus problemáticas, mostrar las capacidades de la universidad, así ampliar posibilidades de cooperación y evitar limitarse a los contactos tradicionales.

Asimismo, la evidencia aporta información sobre las tareas desarrolladas por el personal NoDocente de las Secretarías de Desarrollo Tecnológico y Social, de Investigación y de Administración. Destinarían gran parte de su jornada laboral a otras tareas administrativas, a cumplir con exigencias propias de las rutinas universitarias y a administración de fondos, entre otras. Estas tareas no relacionadas estrictamente con la función de cooperación generan tensiones porque reducen la capacidad para gestionar la cooperación tecnológica.

4.2.3 Dimensión CULTURA

En esta dimensión se han tomado como unidad de observación las demandas del mundo empresarial vs necesidades y demandas internas, y la articulación entre claustros Docente y NoDocente.

Dentro de esta dimensión se analiza un tema de debate percibido en las entrevistas, la falsa dicotomía/antagonismo Nodocente/Docentes en la UNGS, y las diferencias culturales entre universidad y empresa. Enmarcándolo en términos de sistemas, se define como la distancia cultural que afecta el proceso de aprendizaje. Cuando existen diferencias culturales, resulta difícil transmitir y decodificar mensajes (Lundvall, 2009).

El contexto para la comunicación lo constituye el marco institucional, entonces cuando el conjunto de hábitos, rutinas y normas, formal e informal, difiere tanto dentro de la institución como fuera, como es el caso entre Nodocentes/Docentes y U-E, crece la incertidumbre y la descoordinación en la gestión del conocimiento.

De acuerdo a las entrevistas se percibe que la noción de cooperación tecnológica en la universidad, sería competencia del claustro Docente. Este aspecto se suma a la preferencia manifestada por los/as investigadores/as de mantener una red de contactos personales, y no

una red de contactos institucionales. Ambas situaciones se traducirían en dos grupos de trabajo sin conexión, excepto cuando los procedimientos institucionales tradicionales así lo exigen. Por lo tanto, no se crean los procesos de aprendizajes compartidos y por interacción, como mencionan Arocena y Sutz (2000), necesarios para la gestión del conocimiento.

Las experiencias de investigadores/as entrevistados/as demuestran que el mundo empresario y universitario son mundos aislados, con lenguajes diferentes, se evidencia poca tradición de vínculo en la región y baja tradición de asociatividad, de acuerdo a lo manifestado por D1. Lo/as entrevistados/as informan que las empresas reciben visitas y preguntas de grupos de investigación y alumnos de la UNGS, pero nunca propuestas y devolución de las visitas. Por lo tanto, no estarían institucionalizados los caminos y criterios para dar respuesta al sector empresario.

Lo que sucede y ha sucedido, de acuerdo al aporte de los/as entrevistados/as, es que se terminan los proyectos, se detectan problemáticas y se realiza el diagnóstico, pero nadie sigue las problemáticas identificadas, no se vuelve a contactar a las empresas para trabajar conjuntamente en la resolución de problemas, ni se miden los impactos posibles.

Otro/as entrevistados/as, además, han mencionado la existencia de un sesgo en la UNGS, un “exceso de pseudo democrático”, y que se evidenciarían obstáculos en los ámbitos de discusión, tanto formales como informales, que “inhiben las actividades de cooperación tecnológica, y se percibirían cuestiones políticas que crean un entramado difícil de romper”.

Esta noción confronta con lo manifestado en el Estatuto en su Artículo 92° b. que dice que la promoción de desarrollo tecnológico y social se llevará a cabo “...como parte de su compromiso social con la socialización del conocimiento y la participación en los cambios y transformaciones sociales y tecnológicas”. Y también con el Artículo 95° que dice “El Comité de promoción del desarrollo tecnológico y social constituye una instancia de mediación para la programación, seguimiento, evaluación y elaboración de propuestas de políticas, en el marco de la planificación estratégica, conforme a los lineamientos que establece la institución, y de las políticas públicas en esa materia y en el marco del Sistema de Gestión Universitario”

4.3 La dinámica de la UVT de la UNGS en el proceso de cooperación para el desarrollo tecnológico

Como en todo sistema, también en la UVT universitaria los/as actores/as deben convivir y relacionarse para subsistir y evolucionar. En función del análisis realizado sobre las

tres dimensiones del caso de estudio, se percibe que la **cultura** es el elemento determinante de la **estructura**, pero si una dimensión no avanza con la otra, entonces, la **función** de intermediación de la UVT se ve interrumpida. La interrelación de estas tres dimensiones describe y explica cómo es el vínculo U-E y el nivel de cooperación para la gestión del conocimiento en la universidad. Al no estar sistematizada la función de intermediación, ser bajo el nivel de institucionalización, y que la UVT sea una estructura difusa y diseminada en tres Secretarías, se ve influenciada y organizada por la cultura, que modifica y atraviesa a las otras dos dimensiones.

Así, sus prácticas, comunicación y procedimientos varían dependiendo de los interlocutores y actores internos y externos con los que se relaciona, de forma descoordinada, y se evidencia una ausencia de información sistematizada y confiable, tal como indican Versino & Guido (2012).

Entonces, en la UNGS existe una UVT universitaria habilitada como reflejo de un instrumento de promoción de política pública, que se utiliza como canal para obtener fondos y como unidad administradora, pero se encuentra desarticulada y sin recursos para alcanzar los objetivos de las estructuras de interfase creadas para dar respuesta a la cooperación en Argentina, tomando estos objetivos asignados por ley como punto de partida y no necesariamente como los únicos posibles de cumplir.

En cuanto al rol de administradora de fondos, al ser la universidad una UVT y tener los mismos datos fiscales, se encuentra imposibilitada de cobrar gastos de administración o canon por dicha administración. Entonces, además de tener limitaciones en cuanto a capacidades y recursos para cumplir con la función de intermediación, se agrega la limitación de obtener recursos propios. Un posible espacio a explorar para ampliar límites operativos (capacidades y de recursos) es la posibilidad de articulación entre estructuras organizacionales en universidades que tengan capacidades para gestionar el conocimiento a gran escala, con estructuras más pequeñas que no dispongan de recursos. Los límites serían superados a través de redes de estructuras para la gestión del conocimiento.

La dinámica de la UVT dependerá, también, de qué tipo de universidad se gestione, como se mencionó en el Capítulo 1 Sección 1.3, puede ser una universidad emprendedora o una universidad como actor del entorno. Según se tome como contexto uno u otro conjunto, la gestión del conocimiento para la cooperación tecnológica tendrá formas estructurales e

institucionales diferentes, y diferente será el rol que asuma el organismo creado para actuar de interfase.

Pero considerando a la universidad como un subsistema dentro del SNI, entonces sería una universidad como actor del entorno que gestione conocimiento no como mercancía, y que participe de procesos de aprendizajes compartidos y por interacción, la base para crear la estructura universitaria de interfase acorde a la gestión del conocimiento para la cooperación tecnológica en el marco de la relación U-E.

En base a lo detallado en los párrafos anteriores, y como cierre del capítulo, se menciona que en la UNGS la institucionalidad adoptada en la gestión del conocimiento para la cooperación tecnológica, tiene una característica predominante que es la fuerza de la dimensión cultura. Esta dimensión atraviesa y modifica a las otras dos dimensiones, estructura y función. En cuanto a la cooperación como función, depende de iniciativas individuales y por contactos personales, y la dimensión estructura queda completamente atada a la estructura universitaria tradicional.

Estas características se contraponen a las necesidades de la gestión del conocimiento para la cooperación tecnológica, que requiere explicitar e implementar mecanismos para que la función de cooperación sea institucionalizada de igual manera que las funciones de docencia e investigación, y crear una estructura de interfase visible organizacionalmente para canalizarla.

CAPÍTULO V

Conclusiones

El *Objetivo General* de esta tesis fue **analizar la institucionalidad de las UVT universitarias en relación con la gestión del conocimiento para la cooperación tecnológica con el sector productivo**. Los *Objetivos específicos* fueron **identificar dimensiones que actúen como obstaculizadores y facilitadores de la cooperación tecnológica, y proponer recomendaciones para el abordaje del tema en la práctica**. Para ello, a lo largo del trabajo de investigación se recolectó información que evidencia el grado de institucionalidad de la UVT universitaria de la UNGS.

El método de investigación aplicado fue el estudio de caso único, a través de 4 procedimientos de recolección de datos: documentación, registro de archivos, entrevistas y observación participativa, se explorarán respuestas a la pregunta de investigación planteada, que fue *¿Cuál es la dinámica de funcionamiento de la UVT, como institución articuladora en la relación Universidad-Empresa (U-E), en el proceso de cooperación para el desarrollo tecnológico?*

Se eligió el estudio de caso como método porque la riqueza del fenómeno y la extensión del contexto de la vida real requieren enfrentar una situación técnicamente distintiva, en la que existen muchas más variables de interés que puntos de información, donde el análisis histórico aportó aspectos claves.

El método aplicado permitió obtener opiniones desde diferentes perspectivas y diferentes constructos, sobre un mismo tema que es la gestión del conocimiento para la cooperación tecnológica en el marco de la relación U-E. Pero al ser abordado desde un caso único, debe ser completado con otros casos sobre el mismo tema.

En el caso de la UNGS, existe el marco político que es el Estatuto donde se manifiesta que una de las actividades principales de la universidad es la promoción e implementación del desarrollo tecnológico y social. Pero en los testimonios de los/as entrevistados/as, en la observación participante y en la lectura de material se reconoció la ausencia del marco funcional que traslade a la práctica un conjunto de reglas y principios para ser aplicados, sociabilizados y aceptados en toda la institución

También fueron detectados elementos del sistema universitario que actúan como obstaculizadores y facilitadores para la cooperación tecnológica, y que conforman las dimensiones de análisis -cultura, función, estructura- como la distancia cultural entre U-E y entre claustros Docente y NoDocente, indefinición de la estructura de interfase, articulación entre Secretarías para crear herramientas de promoción de la cooperación tecnológica, actualización de la estructura para jerarquizar la función de promoción del desarrollo tecnológico y social, entre otros.

Así, en la UVT de la UNGS se observa cierta descoordinación de la dimensión **función** y actividades vinculadas a la cooperación tecnológica, también la ausencia de sistematización de la información y de procedimientos formales que organicen y regulen estas actividades. Se evidenciaría un tipo de institucionalización donde las reglas informales ganan importancia para la función cooperación, y las funciones de docencia e investigación muestran un grado mayor de formalidad y reconocimiento.

Esta ausencia de estructura visible y reconocida, y la ausencia de procedimientos actualizados, trae cierta discontinuidad en la función cooperación, por ejemplo, porque los equipos conformados para la actividad de cooperación se desarman luego de concluido el proyecto, limitando los procesos de aprendizaje colectivo y colaborativo. De esta manera, el trabajo realizado por los equipos quede siempre en una etapa inicial de análisis.

Existen tensiones entre las tres funciones estatutarias (docencia-investigación-cooperación) en términos de tiempo e incentivos, y se identifica que las funciones docencia e investigación prevalecen, porque el sistema académico es tradicional. El hecho de que la UNGS disponga de escaso presupuesto propio para cumplir con la función de cooperación, y la convocatoria actual CITUNGS sea financiada con fondos de la Secretaría de Políticas Universitarias, también es un obstáculo para la promoción de esta función.

En cuanto a la dimensión **estructura**, se explicó que desde el año 2001 mediante la Ley N°25467 de Ciencia, Tecnología e Innovación, se incluyó a las universidades como parte de la estructura del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Y la Ley N°23877 del año 1990, habilita a las universidades y centros públicos de investigación a crear o contratar UVT. Pero como se planteó también en esa sección, la solución para cumplir con la función de interfase y los objetivos de una UVT no estaría en la creación de estructuras que por Ley se

incorporen a las universidades. En cambio, la solución si sería identificar y reorganizar las capacidades de las universidades para gestionar el conocimiento y potenciar la oferta con condición de apropiación.

Al no estar definida formalmente la estructura de interfase, las gestiones propias de la UVT se encuentran dispersas por tres unidades de gestión, Secretaría de Investigación, Secretaría de Desarrollo Tecnológica y Social y Secretaría de Administración. Lo/as investigadore/as interesados/as en participar en proyectos de cooperación tecnológica encuentran una desmotivación en los tiempos y circuitos que se deben completar, y hasta existe un desconocimiento sobre a qué unidad recurrir para realizar consultas a fin de cumplimentar las gestiones internas.

Lo que se percibe, también, en relación a las tareas de las áreas de gestión es la ausencia de circuitos y tareas formales asignadas específicamente a la promoción de la cooperación tecnológica. Entonces, el personal involucrado dedica un porcentaje de su jornada laboral a otro tipo de tareas como actividades académicas, administración de fondos, elaboración de convenios.

Sobre la dimensión **cultura**, regla informal de la institucionalidad, se detecta que es la dimensión más influyente. Como consecuencia de la ausencia de definiciones formales en relación a la estructura y función, la cultura domina los circuitos internos y la relación con el entorno empresario. Se generan vínculos y redes personales entre investigadores/as y empresas, y también relaciones intra-claustros, que no son incorporadas institucionalmente.

Sistematizar y reglamentar las capacidades, recursos y procedimientos, como homogeneizar criterios en torno a la cooperación tecnológica, permitirían completar y coordinar el proceso de institucionalización de esta función, favoreciendo la creación de un lenguaje común que pueda ser compartido internamente y fuera de la UNGS con el entorno empresario.

La lectura de estos casos en relación con la literatura que conforma el marco teórico de esta tesis muestra que, según la teoría, la función la UVT sería intermediar entre los distintos elementos que componen los entornos de un sistema de innovación del que la universidad es integrante, en búsqueda de generar sinergias positivas a través de las cuales se crean capacidades que promuevan el desarrollo local y mejoren la competitividad del sistema

(Becerra et al., 2013) En el caso de la UVT de la UNGS, estas capacidades a nivel institucional se evidencian con escaso desarrollo, dependiente de iniciativas individuales.

La Ley 23877 establece que la UVT representa el núcleo fundamental del Sistema Nacional de Innovación, aportando su estructura técnica y jurídica. La estructura de la UNGS no incorpora a la UVT formalmente en su organigrama, solo existe porque fue habilitada, pero no se le ha asignado la función para cumplir con la Ley, desempeñando el rol, casi exclusivamente, de administradora de fondos.

Según Sutz (1996) los cambios en la gestión del conocimiento y los nuevos arreglos institucionales, en los cuales las universidades desempeñan un rol fundamental, hacen de la producción y transferencia de CyT, la clave de los mecanismos de interacción con el entorno socio-productivo y como motor de fortalecimiento del Sistema Nacional de Innovación. En base a esta reflexión, la UNGS debería fortalecer su estructura e institucionalizar la función de cooperación en torno a la gestión del conocimiento. De esta forma dejaría de ser la cultura la que domine la relación U-E, para que sea una estructura formal sólida la que fomente lazos virtuosos con el sector empresario, y con capacidades para crear procesos de aprendizaje bidireccionales.

Desde luego esta tesis no está exenta de limitaciones. El estudio de caso único permite analizar el objeto en su contexto real, estudiar un fenómeno complejo, pero se utiliza un gran volumen de información subjetiva y sesgada, por lo tanto no es extrapolable y tampoco comparable con otros casos. Además, no es posible generalizar conclusiones ya que no representa una muestra significativa.

No obstante estas limitaciones, los resultados permiten recomendaciones en dos niveles, uno para las UVT universitarias en general, y otro para la UVT de las UNGS.

(a) Sugerencias para las UVT universitarias

Se propone extender este estudio hacia otras universidades y seguir investigando sobre la institucionalización de las UVT universitarias. Los resultados aquí obtenidos podrían aportar información relevante para colaborar en la definición de estructuras de interfase universitarias que se acoplen a las estructuras existentes sin tensiones, y alcanzar la integración institucional con las demás funciones tradicionales de la universidad, la docencia y la investigación.

De generalizarse las evidencias identificadas, una recomendación sería reconocer las capacidades universitarias para gestionar el conocimiento, tanto en cuestiones referidas a

recursos humanos como a recursos tecnológicos, sistematizarlas y sociabilizarlas para crear redes de cooperación tecnológica U-E. Y así, articular entre estructuras organizacionales que tengan capacidades para gestionar el conocimiento a gran escala, con estructuras más pequeñas que no dispongan de determinados recursos.

Incluso se recomienda reconocer categorías locales de mecanismos de cooperación U-E y homogeneizar los diferentes conceptos y acciones que las universidades aplican a las actividades de cooperación, para definir de manera precisa las acciones englobadas como extensión universitaria, considerando las particularidades del intercambio U-E.

Una última recomendación que abre nuevas preguntas de investigación, se refiere al rol de las universidades en la elaboración de instrumentos de promoción de políticas públicas para ciencia, tecnología e innovación. Las universidades tendrían que contribuir y promover su participación en la elaboración de estas políticas para la cooperación tecnológica, ser organizaciones de consulta permanente, en especial, para aquellos instrumentos creados con el fin de ser aplicados y ejecutados en y por universidades.

(b) Sugerencias específicas para la UVT de la UNGS

Las recomendaciones aquí expresadas son prácticas y acciones tendientes a mejorar la gestión del conocimiento para la cooperación tecnológica, en relación a lo analizado particularmente en la UNGS, y en concordancia al grado de institucionalidad evidenciado.

La más importante y primer recomendación, sería crear la estructura de interfase necesaria y asignarle los recursos humanos, técnicos y económicos, para cumplir con lo mencionado en el Estatuto en la Sección I, Artículo 2, c.

La segunda recomendación sería sistematizar y sociabilizar entre los cuatro institutos y Secretarías de la gestión central la información relacionada a actividades de cooperación con el entorno empresario. Durante las entrevistas surgió la intención de armar un repositorio de convocatorias y una guía de ayuda desde las áreas de gestión para armar proyectos, también generar un circuito de aprendizaje compartido para evitar empezar de nuevo en cada caso. Estas acciones podrían implementarse a través de las denominadas “reuniones tempranas” entre las unidades de gestión participantes de la promoción del desarrollo tecnológico en la UNGS.

Una tercera recomendación sería generar mecanismos y circuitos institucionales de gestión que contemplen los tiempos, lenguaje y características de la demanda del sector

industrial de la zona de influencia. De esta manera se achicaría la distancia cultural entre la universidad y la empresa, generando relaciones a largo plazo.

Crear mecanismos de comunicación que promuevan un lenguaje común entendible y adoptado entre el sector empresario, y también entre sectores internos de los claustros Docente y NoDocentes, es la última recomendación. El compartir un lenguaje mejora los procesos de aprendizajes bidireccionales, y permite que si las empresas no se acercan a la universidad, la universidad pueda encontrarlas, entender y atender las demandas a través de mecanismos institucionales.

Apoyándose en el camino recorrido y en la acumulación de saberes podría darse en la UNGS lugar a un nuevo proceso de aprendizaje compartido, basado en la gestión del conocimiento como herramienta para la institucionalidad de desarrollo tecnológico y social, a través de la cooperación U-E. El primer paso ya fue dado. Desde el plano político, a partir de la incorporación de la función en el Estatuto, y desde el plano funcional, a partir de la creación de la convocatoria CYTUNGS. Ahora queda avanzar en los mecanismos que permitan integrar, sociabilizar y formalizar el marco funcional, y la UNGS cuenta con los recursos humanos capaces para lograrlo.

Anexo I

Listado de entrevistados/as

1. Bárbara Couto investigadora Instituto del Conurbano, Área de Estado, Gobierno y Administración Pública.
2. Javier Montserrat investigador del Instituto de Ciencias, Área de Química Ambiental.
3. Marcelo Fernández investigador del Instituto de Industria, Coordinador de la carrera de Ingeniería Industrial.
4. Eduardo Rodríguez investigador del Instituto de Industria, Área de Ciencias y Tecnologías Básicas.
5. Pablo Toledo Secretario de Administración.
6. Pablo Bonaldi Vicerrector en ejercicio del Rectorado.
7. Inés Arancibia Secretaria de Desarrollo Tecnológico y Social.
8. Paola Micelli Secretaria de Investigación.
9. Néstor Braidot Decano Instituto de Industria.
10. Oscar Galante ex Secretario de Desarrollo Tecnológico y Social.
11. Juan Ottone Director de Coordinación Técnico Administrativa del Instituto de Industria.
12. Martín Lira Jefe de Departamento de Apoyo Técnico del Instituto del Conurbano.
13. Silvia Sánchez Directora de Servicios y Acción con la Comunidad de la Secretaria de Desarrollo Tecnológico y Social.
14. Valeria Correa Directora de Desarrollo de la Investigación de la Secretaria de Investigación.
15. Valeria Costanzo Directora de Vínculos con la Comunidad de la Secretaria de Desarrollo Tecnológico y Social.

Anexo II

Guía de preguntas para entrevistas

1. ¿Qué pasos debe seguir para la presentación y posterior ejecución de un proyecto en el ámbito de la UNGS?
2. ¿Encontró obstáculos para la ejecución de proyectos?
3. ¿Existen tensiones entre los plazos internos en la gestión de proyectos con los plazos externos de los organismos financiadores?
4. ¿Y tensiones con los plazos que exigen los proyectos de cooperación para lograr resultados?
5. La Unidad de Auditoría Interna de la Universidad recomienda el diseño y uso de Manuales de Procedimientos en las diferentes áreas de gestión ¿Cree que la aplicación de un Manual de Procedimientos para la ejecución de proyectos de cooperación haría más rígida o más flexible la gestión?
6. ¿Traería algún beneficio separar los circuitos administrativos de las actividades de cooperación de otro tipo de actividades?
7. ¿Le asignaría un orden a las funciones de investigación, docencia y cooperación? ¿Alguna tiene prioridad sobre otra?
8. ¿Identifica tensiones entre estas tres funciones universitarias?
9. ¿Con qué recursos y capacidades debería contar una universidad para gestionar actividades de cooperación?
10. ¿Cómo definiría la relación de la UNGS con su entorno industrial? Identifica políticas institucionales para crear/fortalecer relaciones U-E para la cooperación tecnológica?
11. ¿Cuáles cree que son las ventajas y desventajas de que la gestión de las actividades de cooperación, en el marco de la relación U-E, se realice a través de una universidad habilitada como UVT?
12. ¿Qué aspectos cree que permitirían mejorar la articulación de la estructura universitaria con la estructura de una UVT como organismo de interfase en la relación U-E?
13. Algunas universidades gestionan sus proyectos de cooperación a través de estructuras de interfase fuera del ámbito universitario (por ejemplo, fundaciones) ¿Qué opina al respecto?

Bibliografía

Albornoz, M., & Barrere, R. (2017). Manual Iberoamericano de Indicadores de Vinculación de la Universidad con el entorno socioeconómico., 167.

Albornoz, M. L. C. J. A. (2010). Ciencia, tecnología y universidad en Iberoamérica. EUDEBA (Vol. 81). Retrieved from http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39903208%5Cnhttps://addi.ehu.es/bitstream/10810/9908/1/Revista14_02.pdf

Arocena, R., & Sutz, J. (2000). La universidad latinoamericana del futuro. Tendencias-Escenarios-Alternativas. México: Editorial UDUAL, 365. <https://doi.org/FUT PUCP>

Arza Valeria, López Andrés, G. N. (2008). Los organismos públicos de investigación en Argentina y su vinculación con otros actores sociales desde una perspectiva histórica, 1–22.

Becerra, P., Codner, D., & Baudry, G. (2013). Las oficinas de transferencia de conocimiento como instrumento de las universidades para su interacción con el entorno. *Universidades*, 63(58), 24–32.

Buchbinder, & Marquina. (2008). Masividad, heterogeneidad y fragmentación. El sistema universitario argentino 1983-2003. (U. N. de G. Sarmiento, Ed.). Buenos Aires.

Carattoli (2021) El rol de los vínculos interpersonales en los procesos de vinculación universidad-industria. Estudios de caso en Argentina. Conference paper. XIX Congreso Latino - Iberoamericano de Gestión Tecnológica y de la Innovación - ALTEC 2021

Celso, G., & Rondero, N. (2015). Oficinas de Transferencia Tecnológica.

Cowan Rowin, Paul David, D. F. (2000). The Explicit Economics of Knowledge Codification and Tacitness, 211–253.

Fernández de Lucio, I., Castro Martínez, E., Conesa Cegarra, F., & Gutiérrez Gracia, A. (2010). Las relaciones universidad-empresa: Entre la transferencia de resultados y el aprendizaje regional. *Espacios*, 21(2), 127–148. Retrieved from http://digital.csic.es/bitstream/10261/13382/1/Relaciones_universidad_empresa.pdf

Kababe, Y. (2010). Las unidades de vinculación tecnológica y la articulación entre el sector científico tecnológico y el sector empresario. *SaberEs*, 2, 41–58. Retrieved from <http://www.fcecon.unr.edu.ar/revista/index.php/revista/article/view/34/66#1>

Lerena, O., Minervini, M., & Yoguel, G. (2018). Comunidades temáticas en el estudio e la relación universidad-empresa. *Redes bibliométricas u minería de textos*.

Lugones, G., Codner, D., Becerra, P., Pellegrini, P., Coblier, P. R., Martin, D., ... Gutti, P. (2015). Dinámica de la transferencia tecnológica y la innovación en la relación Universidad – Empresa UNQ – CIECTI.

Lugones, G. E. (2019). Bases y determinantes para una colaboración exitosa entre ciencia y producción.

Lundvall, B.-Å. (2009). *Sistemas Nacionales de Innovación. Hacia una teoría de la innovación y el aprendizaje por interacción*.

Nonaka, & Takeuchi. (1999). *La organización creadora de conocimiento*. Oxford University Press.

RICYT. (2019). Los Investigadores Universitarios y su Vínculo con el Entorno en América Latina. *El Estado de La Ciencia*, 30(2), 29–40.

Roberto Domecq. (2010). *Pertinencias y límites de la relación universidad-empresa*. (U. N. de G. Sarmiento, Ed.).

Sutz Judith. (1996). Vinculación de la universidad con el sector productivo (pp. 3–34). CENTRO REDES.

Verre, V., & Milesi, D. (2017). Cooperación ciencia- industria : ¿ cuáles son los beneficios para la parte pública ?, 1–31.

Versino, M., Guido, L., & Di Bello, M. (2010). Las actividades de vinculación de las universidades con el sector productivo : Debates conceptuales y limitaciones empíricas para su análisis.

Versino Mariana, Guido Luciana, D. B. M. (2012). Universidades y sociedades: aproximaciones al análisis de la vinculación de la universidad argentina con los sectores productivos. Buenos Aires.

Yin, R. K. (2000). Case Study Research. Design and methods. *Adoption Quarterly* (Vol. 3). https://doi.org/10.1300/J145v03n03_07