RIDAA
Repositorio Institucional
Digital de Acceso Abierto de la
Universidad Nacional de Quilmes

Universidad
Nacional
de Quilmes

Bonadeo, Dania Julieta

Análisis de la implementación del Programa de fortalecimiento de las oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológicas (OVTT) del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación productiva de Argentina, en el marco de las políticas de promoción de la ...

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 2.5
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

Cita recomendada:
Bonadeo, D. J. (2017). Análisis de la implementación del Programa de fortalecimiento de las oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológicas (OVTT) del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación productiva de Argentina, en el marco de las políticas de promoción de la innovación: el caso de la OVTT mendocina Argentec S.R.L. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/2033 ...

Puede encontrar éste y otros documentos en: https://ridaa.unq.edu.ar

Universidad Nacional de Quilmes
Roque Sáenz Peña 352 // Bernal
Buenos Aires // Argentina
t.: (+41 11) 4365 7100
f.: (+54 11) 4365 7101
info@unq.edu.ar

Dania Julieta Bonadeo, Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto,
diciembre de 2017, pp. 106,
http://ridaa.unq.edu.ar,
Universidad Nacional de Quilmes, Secretaría de Posgrado,
Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad

Análisis de la implementación del Programa de fortalecimiento de las oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológicas (OVTT) del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación productiva de Argentina, en el marco de las políticas de promoción de la innovación. El caso de la OVTT mendocina Argentec S.R.L.

TESIS DE MAESTRÍA

Dania Julieta Bonadeo

dania.bonadeo@gmail.com

Resumen

La vinculación del sector científico - tecnológico y medio socio - productivo constituye, desde hace algunos años, un tema de política pública nacional prioritario. El desafío de acercar las distintas políticas e instrumentos a los actores privados en el territorio, especialmente en lo relativo a vinculación y transferencia tecnológica y gestión de la innovación, ha motivado la necesidad de fortalecer las unidades de interfase, necesarias para garantizar un impacto claro a mediano y largo plazo. Una respuesta concreta frente al desafío expuesto fue la creación, en 2011, del Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica (OVTT) del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, cuyo objeto se resume en mejorar la capacidad de gestión de innovaciones en entidades seleccionadas, a través de la incorporación de recursos humanos especializados en gestión de innovación tecnológica. El objetivo del presente trabajo es analizar el Programa mencionado, como un instrumento de la política pública de vinculación y transferencia tecnológica, en particular durante la etapa de implementación, tomando el caso de la OVTT mendocina ARGENTEC S.R.L. En términos generales, el Programa contribuyó a una mejora sustancial en la cantidad y complejidad de los proyectos desarrollados por las entidades beneficiarias. Tras la finalización del periodo de ejecución del instrumento en 2015, se presenta como necesario su rediseño en función de los cambios y nuevas demandas del sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI).

Palabras clave: Análisis de políticas; política pública; vinculación; transferencia tecnológica; OVTT; ARGENTEC S.R.L.

Director: Lic. Leonardo S. Vaccarezza. **Co-director:** Lic. Gabriela Trupia

Agradecimientos

A mis padres, Melba y Chiqui y mi familia por todo el apoyo brindado durante el cursado de la maestría y el trabajo de tesis.

A Nicolás, por su amor, constante compañía y aportes para el desarrollo del trabajo.

A mis amigos, colegas y compañeros, por hacer de Buenos Aires mi segundo hogar.

A Leonardo y Gabriela, director y co - directora, por ser excelentes personas y profesionales.

Al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, por haber posibilitado el cursado de la maestría y finalización de tesis, como becaria.

A los docentes de la Maestría, por su excelencia y pasión en la enseñanza e investigación.

A Jorge Fernando Giunta, Fernando Jorge Solanes y Rodolfo Echegaray, de ARGENCONSULT/ARGENTEC S.R.L., por su tiempo y valiosos aportes.

A Emilio Velazco, Fernando Peirano, Paula Prados, por brindarme, a partir de sus conocimientos y experiencia, valiosa información.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Índice

Introducción 4

I. Estructura de la tesis 7

Capítulo 1: Marco teórico 9

I. Análisis de Políticas 9

II. Sociología de las organizaciones 22

III. Vinculación/ transferencia de conocimiento 30

IV. Estructuras de interfaz 35

V. El caso argentino 44

Capítulo 2: Contexto político-institucional de la vinculación en Argentina 47

I. Contexto en Argentina: desarrollo de la CTI 47

II. Marco político-normativo de vinculación en Argentina 50

III. Políticas públicas para la promoción de la innovación: Programa de Fortalecimiento de Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica MINCyT. Algunos antecedentes: Historia de las UVT: un racconto de su accionar, ventajas y desventajas. 53

IV. Caracterización de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica y su Programa 58

V. Algunos resultados del Programa 2012-2015 66

Capítulo 3. Estudio de caso: ARGENCONSULT/ARGENTEC S.R.L 75

I. Descripción 75

II. Algunos resultados 79

Capítulo 4: Conclusiones 90

I. Consideraciones generales 90

II. Recomendaciones y propuestas para un nuevo Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica 95

Bibliografía 100

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Introducción

Tradicionalmente, ha resultado desafiante relacionar el sector científico -tecnológico y el sector empresario, dadas sus complejidades intrínsecas, su historia y cultura institucionales. Su complementariedad hace posible transformar el conocimiento científico y tecnológico en producción - con valor agregado -, empleo, generando un claro impacto a nivel social.

Desde hace unos años, se han iniciado esfuerzos a nivel nacional que se plasman en políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación, muchas de ellas orientadas a lograr sinergias entre actores públicos y privados, con distinto grado de incidencia en los territorios. Es en los últimos años de la década de los noventa cuando se lleva adelante una reestructuración del sistema institucional - de ciencia y tecnología - mediante una nueva definición de objetivos y roles de los organismos que lo integran. Se hace evidente la necesidad de direccionar la investigación y desarrollo - I+D - pública hacia las necesidades de innovación del sector productivo, apareciendo el "Sistema Nacional de Innovación" (SNI) como el concepto organizador de la nueva política pública de ciencia y tecnología, lo que lleva a orientar las actividades científicas y tecnológicas hacia la innovación (Albornoz M., 2004, pág. 83). En este sentido, Porta, Britto, Pereira, & Baruj (2014) aluden al giro evidenciado desde la década del 90 respecto a los patrones prevalecientes en décadas previas, ya que se comienza a dar un fuerte impulso a la implementación de políticas de promoción de la ciencia, tecnología e innovación, focalizadas en la modernización e innovación del sector privado.

Desde 2002 en adelante, en el marco de una renovada impronta de la política de ciencia y tecnología, fruto de un nuevo escenario político y socioeconómico a nivel nacional (Albornoz, M. & Gordon, A., 2011), se destaca como hecho relevante la creación, en 2007, del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT), con sus características y orientaciones propias. En este contexto, y frente al reconocimiento de la necesidad de políticas públicas que incentivasen la gestión de la innovación, y, particularmente, la transferencia del conocimiento generado en organismos públicos de I+D hacia el sector productivo, se inscribe la creación y puesta en marcha del Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica (OVTT) de MINCyT, junto a otros instrumentos como el Programa de formación de Gerentes y Vinculadores Tecnológicos (G -TEC) (Programa de Fortalecimiento de Oficinas de Vinculación y Transferencia, 2015). En 2011, el Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica surge con la intención de mejorar la capacidad de gestión de innovaciones en entidades seleccionadas, a través de la incorporación de recursos humanos (RRHH) especializados en gestión de innovación tecnológica.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

En base a lo señalado, la presente investigación ha tomado como objeto de análisis el Programa último, a fin de conocer cómo fue evolucionando en su generalidad, cuáles fueron sus resultados, señalando aciertos, errores y temáticas pendientes ante la posibilidad de continuación del mencionado instrumento, bajo nuevos postulados que atiendan a cambios acaecidos en el sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI). Asimismo, a los fines de dar a conocer un caso regional interesante, se describirá y analizará la OVTT mendocina ARGENTEC S.R.L, la cual destaca por ciertas características, como su antigüedad y experiencia en iniciativas de vinculación y transferencia; su carácter privado, lo que atañe ciertas particularidades; así como su cobertura territorial en las provincias de Mendoza, San Juan y San Luis, entre otros.

En función de dicho objeto de investigación, se plantearon las siguientes **hipótesis**:

- Las Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT) llegaron a un techo de capacidad operativa hacia fines de los 90s que, salvo excepciones, no han podido superar.

- A lo largo de su desarrollo, el Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica, contribuyó al fortalecimiento de las entidades con mayor capacidad para la gestión de la innovación.

- Dicho instrumento de política pública aportó un diferencial, en particular porque permitió a las OVTT beneficiarias sumar RRHH especializados de manera sostenible por el periodo de tiempo en que se desarrolló, condición difícil de lograr para dichas entidades.

- Gracias al Programa bajo estudio, fue posible para las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica dar un salto cualitativo relacionado con la calidad de los servicios tecnológicos ofertados.

El **objetivo general** planteado fue analizar un instrumento de la política pública de vinculación y transferencia tecnológica, el Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica de MINCyT, en particular durante la etapa de implementación, tomando el caso de la OVTT mendocina ARGENTEC S.R.L. Del cual se desprendieron los siguientes objetivos secundarios:

- Caracterizar el Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica, haciendo hincapié en el diferencial aportado respecto a las políticas de vinculación desarrolladas previamente.

- Evaluar la aplicación del Programa a nivel territorial (con foco en la Provincia de Mendoza), considerándolo en su complejidad.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

- Analizar la OVTT mendocina ARGENTEC S.R.L. en particular, a partir de los aportes del Programa.

- Proponer recomendaciones como insumos para el rediseño o reformulación del Programa, en su carácter de instrumento de las políticas públicas, en el mediano y largo plazo, atendiendo a los cambios en el sistema CTI.

En base a lo señalado, algunas preguntas que orientaron esta investigación fueron las siguientes: ¿Cuáles fueron las políticas de innovación que enmarcaron la creación del Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica? ¿Qué vacancias - a nivel de políticas e instrumentos de planificación e intervención pública - se pretendió comprender mediante esta creación? ¿Cómo se articuló el proceso de selección de las entidades postulantes y qué criterios se tuvieron en consideración? ¿Cuáles fueron los principales resultados alcanzados por las entidades seleccionadas? ¿Qué condiciones deberían darse para materializar la continuación en el tiempo de un Programa de este tipo? ¿Cómo ha sido la historia de ARGENCONSULT/ARGENTEC S.R.L como consultora de negocios y como OVTT? ¿Cómo fue la relación o dinámica con el Programa, y con las otras entidades beneficiarias? ¿Cuáles fueron los principales resultados alcanzados por la entidad?

Respecto al **desarrollo metodológico**, se planteó un diseño de investigación de tipo cualitativo, basado en el método de estudio de caso único (Sautu & Wainerman, 2001; Sautu, Boniolo, Dalle, & Elbert, 2005), particularmente de ARGENCONSULT/ARGENTEC S.R.L. Desde una perspectiva de políticas, los estudios de caso presentan ciertas ventajas: aporte de relevante evidencia cualitativa a fin de conocer las actividades y resultados concretos de las políticas obtenidos a partir de su instrumentación, y las dificultades existentes en materia de información, acceso, procedimientos administrativos, etc.; comprensión de los marcos institucionales concretos en los que se aplican las políticas respectivas, los que pueden influir sobre sus resultados; también pueden hacer evidente el proceso de aprendizaje en la instrumentación de las políticas, así como la acumulación de capacidades en materia de diseño, aplicación y monitoreo de los instrumentos respectivos (López, 2009).

En el marco del diseño de investigación de tipo cualitativo, se recurrió a la técnica de análisis documental, lo que permitió examinar, organizar y sistematizar la información presente en distintas fuentes, para comprender el proceso de desarrollo del Programa bajo estudio, en el marco de las políticas de promoción de la innovación en Argentina. Lo que se complementó con entrevistas semi - estructuradas a actores clave que tuvieron injerencia en el desarrollo del instrumento, así como de la OVTT ARGENTEC S.R.L.

Si se alude al **abordaje teórico - conceptual** de la presente investigación, se consideró, dado el Programa bajo estudio, partir del modelo de toma de decisiones de política pública (Aguilar Villanueva, 1992; Aguilar Villanueva, 1993; Martínez Nogueira, 1995; Abarca Rodríguez, 2002; y otros), reparando en abordajes teórico - conceptuales relativos a la "política de ciencia, tecnología e innovación" (Herrera, 1995; Antonorsi Blanco & Ávalos Gutiérrez, 1981; y otros). Asimismo, al tomar como referencia el estudio de caso, se recurrió a enfoques de la "sociología de las organizaciones" (Mayntz, 1980; 1985, González - Anleo Grande de Castilla, 1999; y otros) ya que esta última posibilita dar a conocer conceptos centrales de la estructura y dinámica de las organizaciones. Lo que se complementó con una revisión de literatura académica en torno a los conceptos de "vinculación" y "transferencia" (Lugones y otros, 2015; Battista, Peralta, & Molgaray, 2014; y otros) por tratarse de las "ramas" de la política pública investigada; así como del concepto de "estructuras de interfaz" (Velasco Balmaceda, 2002; Gómez Uranga & Álvarez, 1996; y otros), con especial atención al caso argentino.

I. Estructura de la tesis

Si se considera la organización del presente trabajo, la tesis se compone de cuatro capítulos. El **Capítulo I**, referido al marco teórico, repara en los enfoques que pretenden asistir al lector para tratar el objeto de investigación señalado. En este sentido, se expone un diálogo entre autores que abordan la teoría anteriormente señalada.

Seguidamente, el **Capítulo II** relativo al contexto político institucional de la vinculación en Argentina, parte de contextualizar el desarrollo de las políticas CTI en Argentina junto a una indagación acerca del marco político - normativo de la vinculación en el país. Todo lo cual se torna en antesala al análisis del Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica, que comprende un racconto de la historia de las UVT, la caracterización de las OVTT, del Programa mencionado y los resultados generales alcanzados en el marco del mismo.

El **Capítulo III** aborda el estudio de caso de ARGENCONSULT/ARGENTEC S.R.L., su historia, descripción, caracterización, reparando en sus particularidades como organización. Para finalizar, se intenta mostrar la relación entre la OVTT bajo análisis y el Programa respectivo, analizando su aporte a la primera, en base a resultados alcanzados por la entidad.

Por último, el **Capítulo IV** pretende reunir las conclusiones generales de la presente investigación, incluyendo recomendaciones y propuestas ante la posibilidad de un relanzamiento del Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica, o un instrumento de política pública de similares características.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Capítulo 1: Marco teórico

I. Análisis de Políticas

Aguilar Villanueva sostiene que los acercamientos a la definición de política o *policy* suelen ser de dos tipos en la literatura: descriptivos y teóricos. Respecto a los primeros, cabe destacar, como punto de partida, que una política es un "(…) comportamiento propositivo, intencional, planeado, y no simplemente reactivo, casual (…)" (Aguilar Villanueva, 1992, pág. 24). Dado su carácter propositivo, referido a la realización de objetivos, la política da muestra de las intenciones de las fuerzas políticas, fundamentalmente de los gobernantes, y las consecuencias de sus actos. Asimismo, no se trata de una simple decisión deliberada del actor gubernamental, sino que deben incorporarse las decisiones de muchos actores participantes, tanto gubernamentales como extragubernamentales que, en sus diversas interacciones, han preparado y condicionado la decisión central, dándole forma y llevándola después a la práctica, haciéndola y rehaciéndola, lo que derive muy probablemente en que los resultados finales no se asemejen a las intenciones y planes originales.

En consecuencia, "la política es un proceso, un ´curso de acción´ (…) es el curso de acción deliberadamente diseñado y el curso de acción efectivamente seguido (…)" (*ibíd.,* pág. 25). En este sentido, dando por sentada su institucionalidad, la política es: "(…) a) el diseño de una acción colectiva intencional, b) el curso que efectivamente toma la acción como resultado de las muchas decisiones e interacciones que comporta y, en consecuencia, [c)] los hechos reales que la acción colectiva produce (…)" (*ibíd.,* pág. 26). A lo que se añade el considerarla una actividad de comunicación pública, al incorporar una intencionalidad comunicativa. En este contexto, la política se comprende también, siguiendo a Majone (1989), como "(…) todo el conjunto de actividades ´postdecisionales´ o ´retrospectivas´ que buscan aportar evidencias, argumentos y persuasión (…)" para obtener el consenso (*ibíd.*, pág. 28).

En cuanto al concepto teórico de política, Aguilar Villanueva (*ibíd.*) siguiendo a Theodore J. Lowi (1964), explica que la existencia y magnitud de la relación política de poder se halla determinada por lo que está en juego en la política. Como consecuencia, el diseño y desarrollo de las políticas se constituye en una arena en la que convergen, luchan y conciertan las fuerzas políticas, configurándose varias, singulares y cambiantes estructuras de poder, según la naturaleza de la cuestión en disputa y según el tipo de respuesta esperada de la política previsible.

Las políticas han sido clasificadas de diversas maneras. Aguilar Villanueva (*ibíd.*) hace referencia a Lowi (1972), quien luego de haber realizado una primera división relativa a

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

políticas regulatorias, distributivas y redistributivas, añade un tipo nuevo que es la *constituent policy* o políticas constituyentes. Respetando el enunciado básico que "(…) las políticas determinan la política (…)" (*ibíd.*, pág. 33), el autor último añade que el tipo de política esperable está a su vez y en el fondo determinado por el tipo de coacción a emplear por parte del gobierno en el tratamiento de las cuestiones. En este sentido, la nueva tipología de política se relaciona a las modificaciones del régimen político y/o administrativo, al ampliarse o disminuirse la jurisdicción gubernamental, alterando en mayor o menor grado el ejercicio de los derechos de los ciudadanos, restringiendo o incrementando las opciones de acción privada o pública.

Más allá de las tipologías explicitadas, la política no puede concebirse como "(…) una actividad uniforme y homologadora, con un formato que se repite y aplica de la misma manera en todos los ámbitos donde hay necesidades vitales, intereses en juego y problemas a resolver. Los problemas pueden ser atendidos de diversas maneras y con diferentes instrumentos (…)" (*ibíd.*, pág. 35). Como resultado, la vida política es diferenciada, cambiante, particular en función de la realidad; por ello se dice que "(…) la política es, en última instancia, las políticas (…)" (*ibíd.*, pág. 36).

Allison (1969, 1971), autor también referenciado por Aguilar Villanueva (*ibíd.*), va a complementar la óptica de Lowi al señalar que el investigador o el hacedor de políticas se moviliza a partir de supuestos y categorías relativos a la composición y comportamiento de la realidad, configurando modelos conceptuales o marcos de referencia, tanto implícitos como explícitos. Los que determinan el modo de analizar los hechos bajo estudio, y estiman sus estados futuros. Llevando incluso a condicionar las recomendaciones de las acciones a fin de atacar los problemas y conducir los hechos a situaciones deseadas.

En el análisis de la política, Aguilar Villanueva (*ibíd.*) menciona una serie de modelos. El "modelo de política racional" parte de considerar el curso de la política como resultado y desarrollo de una elección racional, resultando los decisores y operadores actores que se comportan racionalmente maximizando valores y minimizando costos, luego de analizada la información pertinente y construidas las opciones relevantes. La política decidida, en definitiva, se comprende como el curso de acción eficiente para la realización de los objetivos perseguidos y el curso estratégico frente a otros competidores "racionales".

A lo mencionado, cabe añadir el "modelo II" o "modelo del proceso organizativo", que analiza el curso de la política como un producto organizacional; y el "modelo III" o "modelo de política burocrática", que la considera simplemente como un resultado político. Bajo estos dos últimos esquemas de análisis, la política se origina y configura en el marco del conjunto de las organizaciones públicas, las cuales cuentan con redes de información propia, jerarquías, funciones y tecnologías, repertorios de respuesta y manuales de procedimiento,

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

estándares e inercias de actuación. Finalmente, otro enfoque posible es concebir a las políticas como juegos de fuerzas entre grupos con intereses propios, con victorias y derrotas.

En referencia a las corrientes de análisis de las políticas, cabe aludir al "racionalismo" y al "incrementalismo". La primera entiende el análisis de políticas como "(…) una estrategia de solución de problemas o de realización de objetivos, que procede de manera estricta según criterios racionales de eficiencia técnica y económica, aunque aborde problemas públicos elusivos, complicados, ´mal estructurados´ (…)" (*ibíd.*, pág. 44). En este sentido, las consideraciones valorativas de equidad pública y de viabilidad política son de peso, así como las de factibilidad a nivel organizativo y administrativo. Asimismo, bajo este esquema, los pasos a seguir son: determinar el objetivo a lograr y ordenar las preferencias; indicar, de acuerdo a los medios incorporados y cálculo de las consecuencias, las opciones de acción idóneas; comparar las opciones en términos de eficiencia técnica y económica; elegir y llevar adelante la alternativa eficiente u óptima; evaluar resultados; y desarrollar un aprendizaje según los mismos.

En contraste con el enfoque anterior, Aguilar Villanueva, siguiendo a Charles E. Lindblom (1959, 1963, 1979), referente del incrementalismo, señala que la política se comprende como "(…) un proceso de aproximaciones sucesivas hacia algunos objetivos deseados, que también van cambiando a la luz de nuevas consideraciones (…)" (*ibíd.*, pág. 49). Cualquier política a decidir cuenta con precedentes cognoscitivos, memorias y experiencias. En este sentido, el análisis incremental, limitado, comparativo y sucesivo "(…) desata más bien un proceso sistemático de intervenciones sucesivas y graduales, experimentales y correctivas, teniendo como referente de comparación las consecuencias de la política inmediatamente anterior (…)" (*ibíd.*, pág. 50). Lo que a su vez conduce a ajustar de forma gradual y real los objetivos preferidos por sociedad y gobierno.

Aguilar Villanueva (*ibíd.*) también alude al *mixed scanning* (Etzioni, 1967) que fue propuesto como alternativa y como tercer enfoque respecto a los descriptos, así como al planteo teórico de Majone (1978, 1989). Este último presenta el análisis de políticas como un trabajo de artesanía, haciendo referencia a que el analista se vale de datos, técnicas, teoremas y modelos, para producir evidencias y argumentos a fin de convencer sobre la calidad y pertinencia de una política. La argumentación, central en un gobierno democrático, posibilita a dicho analista hacer uso y adaptación de datos, técnicas de procesamiento, métodos, modelos, al caso de una política en particular, a fin de lograr consenso. Asimismo, en el análisis de políticas, destaca aquel de factibilidad (no sólo económica, sino fundamentalmente política). En definitiva, el criterio de análisis de factibilidad es la exploración de lo socialmente posible.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

En referencia a Wildasvsky (1979), Aguilar Villanueva (*ibíd.*) sostiene que su planteo se diferencia del anterior en el hecho que tiende a brindarle más importancia a la interacción social, siendo sus resultados prácticos tan pertinentes y efectivos en el abordaje de los problemas públicos como los resultados teóricos del análisis. El punto de partida es la creación de los problemas, siendo la formulación de los mismos el último paso del análisis. Este planteo implica, en primer lugar, que la definición de un problema público intenta la creación del balance operativo entre los hechos indeseados a remover, u objetivos, y los medios que posibilitan hacerlo, o recursos. En segundo lugar, debe considerarse que la creación de problemas es la creación de soluciones que propicien el aprendizaje ciudadano respecto a las aspiraciones en función de lo que se cuenta para realizarlas. Surgen, no obstante, diversas tensiones entre recursos y objetivos, las cuales se inscriben en las dimensiones de programa, cultura y epistemología, resultado de lo cual cada problema público es una combinación única y singular de las tres. Como corolario, entonces, el análisis se convierte en "(…) un arte en el proceso de invención y creación (definición) del problema y una artesanía en el momento de argumentar por qué se le ha dado al problema esa definición y no otra (…)" (*ibíd.*, pág. 76).

En base a lo señalado por el autor anterior, el problema se crea a partir del material propio de los ciudadanos, es decir, sus ideas, evaluaciones, expectativas. El analista, valiéndose de esto y aplicando teorías, datos, modelos y técnicas, persigue una definición adecuada del problema, que posibilita modificar aspectos indeseados y resultar aceptable para aquellos interesados en su solución. Este proceso de "(…) informarse de y con la gente es un componente del análisis - arte, persuadir a la gente es el componente de la segunda fase, la del análisis - artesanía (…)" (*ibíd.*, pág. 77).

Wildasvsky, asimismo, considera que el análisis debe intentar conciliar dos mundos distintos: aquel de la teoría, metodología, tecnología ("cavilación intelectual") y un segundo, de características más desordenadas, correspondiente a la acción social y al proceso político ("interacción social"). En definitiva, el análisis integra el proceso social al considerar sus problemas, colaborar en la búsqueda de soluciones, involucrándose, como resultado, en las prácticas, relaciones y dirección del proceso.

A manera de recapitulación, es preciso destacar que dicho enfoque incrementalista de la(s) política(s) es el que se tomará como referencia en la presente investigación, dado que interesa destacar el carácter "constructivo", dinámico, de interacción social que el proceso de desarrollo de políticas involucra.

Por otro lado, para la presente investigación, importa el análisis de aquellas políticas públicas, dado que el Programa objeto de estudio de este trabajo ha sido fruto de ello, básicamente políticas públicas de ciencia y tecnología. Si bien es complejo contar con una

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

definición acabada de lo que se entiende por “políticas públicas” así como delimitar las fronteras de dicha área de conocimiento, a continuación se intenta dejar plasmadas ciertas definiciones y premisas básicas a partir de una serie de autores de referencia. Aguilar Villanueva (1993) ha señalado que “(…) tanto en la perspectiva politológica como administrativa, tanto en la tradición estadounidense como latinoamericana, el acto de gobernar - la hechura de las políticas y su puesta en práctica bajo condiciones institucionales y políticas precisas - no tuvo autonomía alguna o apenas relativa para la ciencia (sociología) política convencional y, en contraste, tuvo toda la autonomía para la administración pública (…)” (*ibíd.*, pág. 15). Es decir, mientras que en ciencia política el proceso de gobernar constituía una variable dependiente explicada desde afuera del gobierno mismo, en administración pública, la decisión gubernamental de la puesta en marcha de una determinada iniciativa era un punto ciego, no pudiendo ser objeto de estudio de la administración. Lo que determinó que el acto de “gobernar” fuese objeto de estudio periférico, externo a ambas disciplinas.

En cuanto a las definiciones de políticas públicas, existe un sinnúmero de aproximaciones. Algunos autores se refieren indistintamente a políticas y políticas públicas, definiendo las primeras como “(…) ´comprensiones sociales relativamente compartidas´, construidas a través de manifestaciones de propósitos y de su reformulación y reinterpretación dinámica a través de un proceso que algunos autores denominan de ´retroalimentación´ y otros de ´reflexividad´ (…)” (Martínez Nogueira, 1995, pág. 4). Se trata de “(…) un ciclo abierto, complejo, dinámico, con respecto al que hay que indagar los elementos de permanencia y los comportamientos que en torno a él se despliegan y que a la vez lo generan, con límites difusos (…)” (*ibíd.*, pág. 4).

El mencionado autor añade que el propósito del análisis de políticas es “(…) la comprensión de las políticas públicas por medio de la indagación de acciones y decisiones estatales, así como de los procesos en torno a ellas desencadenados y por ellas producidos” (*ibíd.*, pág. 4). Ahora bien, eso podrá conocerse mediante la producción y utilización de conocimiento relevante en torno a cuestiones, objeto de atención y acción por parte del Estado. Contando dicho conocimiento con distinto grado de formalización.

Abarca Rodríguez (2002), por su parte, también se refiere de alguna manera al aspecto constructivo de la política pública. Señala tres posibles perspectivas generales de análisis, distinguiendo el “análisis para las políticas públicas”, el “análisis del proceso político” y el “análisis de políticas”. A diferencia de las dos primeras, la última se relaciona al análisis retrospectivo de la construcción de alguna política a efectos de estudiar su instrumentalización, ejecución e impacto. Como resultado, “(…) la política pública debe observarse como una práctica y un proceso social que (…) está incentivada por la necesidad de reconciliar demandas conflictivas y el establecimiento de incentivos de acción colectiva

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

entre individuos, comunidades, empresas o instituciones públicas (…)" (*ibíd.*, pág. 96). Al tomar como referencia a Oszlak y O'Donnell (1975), considera la política estatal como un conglomerado de acciones y omisiones, manifiestas en una intervención estatal determinada respecto a una cuestión que trajo consigo el interés y la movilidad de actores en la sociedad civil.

Siguiendo la exposición teórica anterior, Abarca Rodríguez (*ibíd.*) explica que aquellos aspectos relevantes a ser tenidos en cuenta en la construcción o análisis de políticas se resumen en: la disponibilidad, confiabilidad y procesamiento del tipo de información con la que se cuenta; la calidad de la administración pública; de la gestión empresarial; la fiscalización y rendición de cuentas, considerando aquellos que formulan como los ejecutores, ya sean públicos o privados; el tipo de administración de los procesos de elaboración de las políticas; y, también, las normas jurídicas que pueden retrasar o acelerar los arreglos económicos.

También es importante destacar el "para qué" del análisis de políticas, es decir, la contribución del mismo a diversos planos de la realidad:

- "(…) al proceso democrático, brindando aportes que iluminan la deliberación política y dan transparencia a los procesos en torno a decisiones públicas;

- al proceso social, pues genera conocimientos sobre las problemáticas que demandan la atención pública, permitiendo una más clara identificación de intereses, necesidades, perspectivas y aspiraciones, así como la expresión de valores.

- a los procesos organizacionales, a través de elementos para el mejoramiento de la calidad de las decisiones, para la programación y para el fortalecimiento de la gestión (…)" (Martínez Nogueira, *op.cit*., pág. 5).

En línea con lo anterior, Cruz & Petrizzo (s/f) son enfáticos en explicar que "(…) el papel del análisis de políticas en la configuración de la realidad pública no se agota en la recomendación de opciones (…)" (*ibíd.*, pág. 11), siendo más útil como herramienta para el proceso democrático que para los procesos de solución de problemas. Adicionalmente, el análisis de políticas es destacado "(…) como un instrumento aprendizaje, acerca de la viabilidad de los instrumentos de política pública o de los diseños de implementación (…)" (*ibíd.,* pág. 13).

En cuanto a los modelos de análisis de políticas, como se ha esbozado previamente, en general los especialistas aluden a dos o tres: el modelo racional (o racional-deductivo), aquel incremental y puede añadirse un tercero, que es la mixtura de los anteriores. Como se esbozara previamente, para el presente trabajo interesa aquel incremental, que entiende a

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

la política como el resultado de decisiones cuyas consecuencias se acumulan, adoptadas en un escenario de variadas restricciones, atendiendo, a su vez, a circunstancias particulares específicas. Algunas otras particularidades aluden a que se opera en condiciones de incertidumbre, con información incompleta y se aspira a alcanzar un nivel de logro satisfactorio. La decisión, en definitiva, se visualiza como consecuencia de ajustes mutuos. A través de una aproximación experimental, dicho análisis se orienta a determinar las condiciones de viabilidad dentro de un contexto establecido, siendo su carácter empírico y su aspiración realista (Martínez Nogueira, *op.cit*., pág. 19).

En línea con lo anterior, Abarca Rodríguez (*op.cit.*) sostiene que la política pública puede ser analizada desde dos puntos de vista, al considerar, por una parte, los instrumentos para diseñar la política, o bien teniendo como centro el proceso de construcción de las opciones. En este sentido, "(…) la política pública tiene un carácter conflictivo en su diseño y está muy lejos de ser un conglomerado de actuaciones racionales (…)" (*ibíd*., pág. 101).

Política de Ciencia, Tecnología e Innovación

Mientras que algunos especialistas aluden a la "política científica" y "política tecnológica" como dos ámbitos de actuación y funcionamiento diferentes, en otras ocasiones se reúne en un concepto abarcador, vinculándolo incluso, muchas veces, al concepto de "innovación". Respecto a la primera, Herrera (1995), distingue entre "política científica explícita" y "política científica implícita", siendo la primera la política oficial, volcada en leyes, reglamentos, estatutos de los organismos responsables de la planificación de la ciencia, así como en planes de desarrollo, declaraciones gubernamentales, entre otros; "(…) constituye el cuerpo de disposiciones y normas que se reconocen comúnmente como la política científica de un país (…)" (*ibíd.*, pág.125). La segunda, si bien determina de forma real el papel de la ciencia en la sociedad, no cuenta con una estructuración formal por lo que resulta más difícil de identificar; en definitiva, "(…) expresa la demanda científica y tecnológica del ´proyecto nacional´ vigente en cada país (…)" (ibíd., pág.125).

Cabe destacar que las dos políticas, al decir del autor, no son necesariamente contradictorias o divergentes; "(…) sólo cuando existe cierto tipo de contradicciones en el proyecto nacional, como sucede en la mayoría de los países subdesarrollados, esa divergencia adquiere realmente carácter crítico (…)" (*ibíd.,* pág.125). Asimismo, el concepto de política científica al cual se ha aludido está basado en la idea que la ciencia moderna, teniendo en cuenta sus grandes costo y esfuerzo social, "(…) sólo se desarrolla cuando existe una demanda efectiva por parte de la sociedad" (*ibíd.*, pág.126).

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Desde otra óptica diferente, de análisis parcial de la política científica (considerando más bien una "política para la ciencia" o política científica explícita), Antonorsi Blanco & Ávalos Gutiérrez (1981), sostienen que "el ámbito de la política científica está dado por la "(…) generación, transmisión y difusión del conocimiento científico (…)" (*ibíd.*), entendiendo que estas actividades son realizadas, sobre todo, en el marco de instituciones académicas e institutos de investigación, pudiendo a su vez estar vinculadas a labores de investigación tecnológica de carácter académico. Los objetivos de dicha política se orientan al desarrollo del potencial de investigación con la incorporación de recursos humanos y financieros. Y su fin último es la generación de conocimiento científico, a nivel básico como aplicado.

De acuerdo a los autores arriba expuestos, el grado de programabilidad es relativamente bajo, ya que, en virtud de la libertad (casi) absoluta de investigación de la que goza la comunidad científica, sólo pueden definirse líneas y campos generales de actividad. Inclusive los resultados de investigación están sujetos a muchas incertidumbres. Asimismo, señalan que el grado de centralización posible para la formulación y ejecución de la política señalada (es decir, para la definición de líneas y campos de actividad), puede considerarse relativamente alto, en un contexto cuyo horizonte temporal está representado por el mediano y largo plazos. No obstante, cabe aclarar, a diferencia de lo indicado por los especialistas, que en la práctica no existe tanta centralidad en la formulación y mucho menos en la ejecución, sobre todo al considerar la libertad de investigación aludida. Respecto al tipo de instrumentos a los cuales recurre la política científica, los mismos suelen ser aquellos de carácter directo (subvenciones, becas, refuerzos institucionales), sin excluir, por ejemplo, la fijación de prioridades. En línea con esto, las actividades comprendidas en este ámbito son básicamente la investigación científica (y tecnológica), la formación de RRHH de alto nivel y servicios especializados de información y documentación.

Al considerar los actores sociales que intervienen en dicha política, que se ven afectados por la misma, éstos son los científicos, en primera instancia, seguidos de los educadores o docentes. La comunidad científica necesita relacionarse con los políticos, a fin de solicitud de recursos, así como con los productores en menor medida, desempeñando los planificadores y burócratas una función intermedia. Aquí también vale una aclaración práctica, ausente en el análisis de los autores, en el sentido que existe o puede existir una demanda real o potencial de conocimiento científico o científico - tecnológico de parte del empresariado, fuera del ámbito de la propia comunidad científica.

Por otra parte, la política tecnológica se relaciona con la "(…) generación o adquisición de tecnología y de las capacidades técnicas necesaria[s] para la producción de bienes y servicios y el desarrollo de una capacidad nacional para la toma de decisiones autónomas en materia tecnológica" (*ibíd.*, 1981). Sus objetivos resultan de la dinámica social, política y económica de su contexto. Asimismo, en líneas generales, se señala que el grado de

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

centralización de esta política es bajo, siendo posible una centralización relativa a niveles sectoriales y a nivel del manejo de instrumentos de política crediticia, arancelaria, fiscal y comercial, aunque en menor medida esto último. Respecto al grado de programabilidad, si bien a niveles macro o globales se definen líneas y campos generales de orientación, a nivel sectorial o de proyecto se trata de actividades programadas con gran rigurosidad.

Las actividades relacionadas con la política tecnológica permean prácticamente todos los sectores de la producción de bienes y servicios y, dado el carácter económico - comercial de dichas actividades, prevalece el horizonte temporal de corto y mediano plazos, sin dejar de considerar el largo plazo estratégico como importante marco de referencia. En cuanto a los instrumentos de esta política, se explica que son de naturaleza indirecta, al orientarse a crear un contexto, un conjunto de parámetros dentro de los cuales operar.

Como grupos sociales relevantes, los principales protagonistas son los productores e ingenieros o, en términos más generales aquellos especialistas y profesionales del ámbito. En una segunda instancia, intervendría un grupo resultante de la combinación de ingenieros y científicos (quizás científicos de tipo más aplicado), destinado a la prestación de servicios tecnológicos y desarrollo de la tecnología para la producción. Los políticos, junto a los planificadores y burócratas, continuarían desempeñando un papel relativo a la mediación y eventual contraloría.

Superando los marcos conceptuales expuestos, en este punto interesa señalar que la política científica guarda relación con el tipo de conocimiento promovido por la política, ya sea ciencia básica, aplicada, etc., más allá de los instrumentos que se utilicen para promoverla. En materia de política tecnológica, puede identificarse tanto una “política para” (por ejemplo, fortalecer las capacidades de I+D de las pymes) como una “política de” (apoyo de la investigación básica en tecnologías de frontera).

Aplicado al contexto argentino, Chudnosky & López (1996) relacionan la política tecnológica con aquella económica. Frente al laissez-faire en materia tecnológica que ha predominado en la historia del país, haciéndose particularmente evidente en los gobiernos de los 90, fundamentado en la teoría económica ortodoxa, los autores destacan una serie de iniciativas de promoción tecnológica creadas para revertir dicha tendencia (Ley N° 23.877, Programa de Modernización Tecnológica – Banco Interamericano de Desarrollo – BID -; reestructuración de Instituto Nacional de Tecnología Industrial – INTI - , entre otros). Más allá de las promesas iniciales, terminan resultando ineficaces, al mismo tiempo que continúan sin cubrirse las demandas tecnológicas y organizacionales del sector manufacturero, particularmente de las pymes. Asimismo, si bien se destaca la relevancia de dichos esfuerzos encarados desde el Gobierno Nacional, los autores señalan la inexistencia de una actitud orgánica y coherente hacia la cuestión tecnológica.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Lugones, Sztulwark, & Yoguel (2007) basan su planteo en el conocimiento como llave para el desarrollo de ventajas dinámicas y en la centralidad del marco teórico del sistema nacional de innovación. En este sentido, explican que:

"(…) el diseño de políticas científicas y tecnológicas requiere ser pensado en varios planos. A nivel microeconómico, influyendo en las conductas de los agentes y en la construcción de sus competencias técnicas y organizacionales; a nivel mesoeconómico, en la articulación de los agentes productivos y en el desarrollo institucional; y a nivel macroeconómico, generando un ambiente favorable al desarrollo (…). Además existe otro plano fundamental que es el estratégico que está relacionado con el conjunto de acciones y regulaciones destinados a sostener condiciones de apropiación de las cuasi - rentas derivadas de la innovación (patentes y otras barreras institucionales a la entrada como licencias, secretos industriales, etc.) y de las formas de mercado oligopólicas que la hacen posible. Desde esta perspectiva, las políticas de ciencia y tecnología son una forma de socialización del riesgo (…) (*ibíd.,* pág. 10)

En base a lo anterior, los autores señalados explican los cambios que involucra una política tecnológica óptima, los cuales se definen a continuación: tránsito desde una visión global y nacional a otra que también involucre a los agentes y al espacio geográfico de su actuación; de la esfera pública, a un espacio público conceptualizado a partir de la interacción estatal - privada y de otros espacios públicos no estatales, considerando a su vez la dimensión privado - privado; y el tránsito de un enfoque de oferta a otro que coloca mayor énfasis en la relación entre agentes y en la correcta lectura de sus necesidades innovativas, si bien contemplando una construcción institucional. En línea con esto, los ejes de una política tecnológica de este tipo se resumen en lo siguiente:

- "(…) Posibilita que el proceso de competencia entre agentes se manifieste fundamentalmente a partir de los efectos dinámicos de las innovaciones, generando variedad de comportamientos y regeneración de la variedad.

- Constituye un proceso no individual que requiere de la cooperación entre empresas y entre éstas con universidades y centros tecnológicos.

- Enfatiza el carácter sistémico de la competencia y la necesidad de articular la estrategia de la firma, el desarrollo de sus competencias, a partir de esfuerzos internos y derivados de la interacción con otros agentes.

- Promueve el desarrollo de un ambiente inductor de conductas tecnológicas proactivas.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

- Incentiva la capacidad de absorción de conocimiento codificado que requiere elementos tácitos previos. En tal sentido se asigna una gran importancia a la movilidad de recursos humanos poseedores y vehículos de transmisión de conocimiento tácito y a la capacitación.

- Requiere un fuerte involucramiento empresarial en aspectos de diseño, y fundamentalmente en el desarrollo de canales de participación, no sólo en términos de la representatividad institucional sino de la emergencia de las expresiones directas de los agentes.

- Apunta a regenerar el sistema productivo y el espacio público a partir de una construcción institucional que permita que el mercado como construcción social sea más eficaz en la selección de las conductas de los agentes.

- Requiere construir las instituciones del mercado que den lugar a procesos de cambio estructural, promoviendo la contestabilidad y seleccionando las conductas más innovadoras que generan cuasi - rentas (…)" (*ibíd.*, pág. 11).

Cabe destacar que los lineamientos planteados se relacionan con tres planos distintos de intervención de la política científica y tecnológica: los instrumentos de carácter neutral vinculados a la difusión de bienes públicos (financiamiento de infraestructura y actividades de I+D, formación de recursos humanos, oferta sin diferenciación sectorial de las instituciones de ciencia y tecnología – CyT -, sensibilización, entre otros); aquellos instrumentos de carácter vertical destinados a la promoción y creación de sectores específicos seleccionados a través de una identificación previa estratégica; finalmente, los instrumentos selectivos orientados a reposicionar a los actores en la jerarquía de la red a la que pertenecen (políticas de mejora de las competencias tecnológicas).

Es importante, por otra parte, destacar la normatividad existente en el país en lo relativo a política científica y tecnológica. La Ley Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación N° 25.467, sancionada y promulgada en 2001, estipula, en su artículo 2, los objetivos de dicha política, los cuales se mencionan a continuación:

- Impulsar, fomentar y consolidar la generación y aprovechamiento social de los conocimientos;

- Difundir, transferir, articular y diseminar dichos conocimientos;

- Contribuir al bienestar social, mejorando la calidad de la educación, la salud, la vivienda, las comunicaciones y los transportes;

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

- Estimular y garantizar la investigación básica, aplicada, el desarrollo tecnológico y la formación de investigadores/as y tecnólogos/as;

- Desarrollar y fortalecer la capacidad tecnológica y competitiva del sistema productivo de bienes y servicios y, en particular, de las pequeñas y medianas empresas;

- Potenciar y orientar la investigación científica y tecnológica, estableciendo planes y programas prioritarios;

- Promover mecanismos de coordinación entre los organismos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación;

- Garantizar la igualdad en oportunidades para personas, organismos y regiones de la Nación;

- Impulsar acciones de cooperación científica y tecnológica a nivel internacional, con especial énfasis en la región Mercosur;

- Promover el desarrollo armónico de las distintas disciplinas y de las regiones que integran el país, teniendo en cuenta la realidad geográfica en la que ésta se desenvuelve (…)" (Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, 2001)

En consonancia con lo anterior, el artículo 6 de la mencionada ley estipula que sobre el Estado nacional recae la responsabilidad de formular las políticas y establecer los mecanismos, instrumentos e incentivos necesarios para que el sector privado contribuya a las actividades e inversiones en el campo científico, tecnológico e innovativo.

Para finalizar con el apartado, interesa explicar, siguiendo a Albornoz (2001) una interesante comparación en el desarrollo de las políticas de ciencia, tecnología e innovación entre países industrializados y aquellos latinoamericanos. La experiencia latinoamericana, donde históricamente la importancia concedida a las políticas de ciencia, tecnología e innovación ha sido menor, ha mostrado la utilización de la política científica y tecnológica como instrumento de desarrollo, que, más allá de ciertos logros en el plano académico, no puede considerarse un éxito. En este sentido, se han señalado diversas causas o factores que intentan explicar esta realidad, como "(…) la escasa demanda de conocimiento científico y tecnológico por parte del sector productivo. El segundo factor tuvo carácter estructural y consistió en la inexistencia o la extrema fragilidad de los vínculos e influencias recíprocas entre el estado, la sociedad y la comunidad científica (…)" (*ibíd.*). Es más, la comunidad científica terminó sustituyendo a la demanda que podría haberse generado desde el sector privado y fue también ella quien ocupó un lugar crucial en el diseño de las políticas latinoamericanas de ciencia y tecnología.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Asimismo, el mencionado autor destaca algunas posturas presentes en el debate latinoamericano de política científica. En primer lugar, se presenta aquella postura relativa a la “política científica tradicional”, que predomina en la comunidad científica latinoamericana, basada en la oferta de conocimientos, la cual brega por una política cuyo eje sea asignar recursos al fortalecimiento de la investigación básica, de acuerdo a criterios de calidad. No obstante, en la realidad, los países de la región no llegan a aplicar los conocimientos producidos localmente a la producción de bienes y servicios. Si bien en la actualidad pueden identificarse esfuerzos en este sentido, considerando, por ejemplo, el caso de Argentina. La segunda postura, relativa a la “política sistémica de innovación”, se basa en la demanda de conocimientos y postula la necesidad de una política de fomento a la conducta innovadora de las empresas. Cabe, sin embargo, destacar que en el sector productivo latinoamericano, los sistemas de innovación han demostrado ser más un postulado teórico.

Una tercer postura, relativa a la “seudo política” para la sociedad de la información, se cimenta en la potencialidad de internet y la supuesta disponibilidad universal de los conocimientos. Es impulsada por sectores que cuestionan aquellos esfuerzos por lograr una capacidad científica endógena, sobre la base de las tendencias globales hacia una nueva distribución internacional del trabajo y del saber. Ahora bien, la debilidad de esta postura radica en que, por un lado, la renuncia a producir conocimientos localmente afecta la capacidad de apropiarse de aquellos foráneos; por otra parte, hay que considerar que la solución de muchos de los problemas locales reclama conocimientos producidos localmente. Por último, la cuarta postura, definida como “ecléctica”, es la relacionada al fortalecimiento de las capacidades en ciencia y tecnología. Explica la necesidad de implementar políticas que, además de considerar la I+D, involucren las distintas etapas o modalidades del proceso social del conocimiento: capacitación científica y técnica, adquisición de conocimientos, difusión y aplicación en actividades productivas o tendientes al desarrollo social. Sin embargo, debe señalarse que los procesos de transformación propuestos se dan de forma gradual.

A modo de síntesis del presente apartado, es preciso destacar conceptos clave que guiarán el análisis. En primer lugar, se comprenderá el análisis de políticas como proceso incremental, gradual de toma de decisiones el cual se caracteriza por su dinamismo y se nutre del aporte de la sociedad. Asimismo, considerar que la política científica como aquella tecnológica se desarrollan tanto de manera explícita como de manera implícita, tácita y pueden ser tratarse de una “política de” o de una “política para”. Pero, en definitiva, se trata de intervenciones gubernamentales para incidir en la esfera científica y/o tecnológica que se van construyendo a partir de la interacción con distintos actores.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

II. Sociología de las organizaciones

La OVTT, caso de estudio del presente trabajo, se presenta como una estructura con dinámica particular, en permanente relación con el entorno. En este sentido, el marco teórico de la sociología de las organizaciones provee de conceptos centrales para el análisis organizacional (jerarquía, poder, comunicación, funciones, sistema interno-externo, etc.) que posibilitan un entendimiento más profundo de la realidad de dicha oficina.

Una primera aproximación sugiere que la disciplina se refiere al estudio de las colectividades en función de su organización, considerada un sistema de actividades o fuerzas personales y estructurales conscientemente coordinadas (Perrow, 1991). Cabe destacar que dicha sociología también se preocupa por los efectos emergentes de los distintos tipos de organización.

Mayntz (1980), autora clásica de la escuela estructuralista, explica a la organización como toda formación social orientada hacia fines concretos. La misma se define no sólo como una forma de ordenación, es decir, racionalmente configurada, en la que la ejecución continuada de sus cometidos queda garantizada incluso al cambiar sus miembros; sino también se constituye en un elemento importante de la dinámica social. En concreto, se trata de:

"(…) formaciones independizadas y orientadas hacia fines específicos o encaminadas hacia objetivos específicos [que] se distinguen además por una estructura diferenciada horizontal y verticalmente, la cual representa un sistema de papeles individualmente asignados y que no están ligados personalmente a los miembros concretos que la integren en un momento determinado. Una característica decisiva de estas formaciones sociales es finalmente su racionalidad (…)" (*ibíd*., pág. 26)

Dicha racionalidad comprendida como la manera en la que una organización persigue su objetivo.

Respecto a las condiciones previas que son importantes para el desarrollo de las organizaciones, la especialista identifica factores técnicos, legales, estructurales e individuales. Respecto al efecto del progreso técnico, es menester señalar que incluso las organizaciones que precisan de pocos medios técnicos –para su desarrollo y cambio estructural-descansan de manera indirecta sobre condiciones técnicas. En este sentido, por ejemplo, "(…) la interrelación regular entre organizaciones que ocupan grandes espacios presupone la existencia de medios de comunicación adecuados (…)" (*ibíd.*, pág. 27). Considerando aspectos legales, la ordenación jurídico estatal puede determinar (excluyendo o prescribiendo) ciertos fines a la organización e influir en la configuración interna de esta

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

última. Sin embargo, cabe destacar que "(…) el ordenamiento jurídico (…) está a su vez influido por las organizaciones (…)" (*ibíd.,* pág. 28).

En cuanto al factor estructural, una de las condiciones más importantes, más allá de la referencia a formas especiales de diferenciación social (como vida ciudadana o rural, estructuración social en torno a la familia, etc.) es la ordenación política de una sociedad. Finalmente, entre las condiciones individuales del desarrollo de las organizaciones, debe contemplarse no sólo la necesidad de organización humana, sino también determinadas actitudes, orientaciones y valoraciones, las cuales son aprendidas por el individuo. Entre ellas, sobresalen la actitud racional, la convicción de los derechos del individuo, las orientaciones hacia la neutralidad afectiva, la especificidad, la neutralidad, el rendimiento y la universalidad (*ibíd*., pág. 30)

Los aportes de Mayntz (1985) también se han desarrollado en el terreno de la sociología de la administración pública. La autora alude, como uno de sus primeros y principales aspectos, a la forma de organización de los departamentos administrativos, la cual califica como predominantemente burocrática. Sus características se resumen en los siguientes puntos:

"1) Una jerarquía de autoridad establecida con exactitud.

2) Un sólido sistema de líneas verticales de comunicación (conductos reglamentarios), que han de ser observadas.

3) Una división reglamentada del trabajo, basada en la especialización.

4) Un sistema de reglas y principios, que establezca los derechos y deberes de todos los miembros de la organización.

5) Un sistema de reglas de procedimiento, exactamente definidas, para la realización de tareas (…)" (*ibíd*., pág. 555).

Además de dichas características estructurales, la autora destaca: la selección del funcionario en base a competencias calificadas; relación contractual con el patrono estatal; percepción de remuneración monetaria por la actividad desarrollada; y ascensión en base a criterios de rendimiento y antigüedad. Ahora bien, es preciso señalar, siguiendo el planteo, que la forma burocrática de organización no es característica exclusiva de la administración pública, sino que también se hace presente, con mayor o menor énfasis, en todas las grandes organizaciones que se orientan racionalmente a la consecución de determinados objetivos. No hay que desestimar, asimismo, el papel de los individuos, en el sentido que actúan en términos de objetivos personales, debiendo ser empujados a rendir y obedecer.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Las características estructurales previamente descriptas se referirían, de alguna manera, a un tipo ideal de organización burocrática, dándose en la práctica los siguientes hechos (modificaciones al principio burocrático): cambio del esquema jerárquico por elementos de otra forma de organización (unidades de plantilla fuera de la línea vertical de orden, dependencias horizontales, formaciones para tareas específicas); relaciones jerárquicas de dependencia mucho menos marcadas; existencia de relaciones informales de diverso tipo; y presencia de conflictos en la cotidianeidad de los órganos administrativos, consecuencia fundamentalmente de la división interna del trabajo.

Por otra parte, se presenta como relevante aclarar ciertas debilidades de dicho tipo de organización, resultantes de la recta sujeción a normas combinada con la dependencia jerárquica y las competencias estrictamente establecidas, lo que deriva en una insuficiente capacidad de adaptación e innovación, incluso afectando el rendimiento. Frente a la existencia de estos limitantes, una alternativa a la organización burocrática, que opera más adecuadamente bajo determinadas condiciones, es aquella en torno a un equipo de profesionales, que se caracteriza por: profesionalización y especialización de los miembros; bajo grado de reglamentación; distribución de tareas ad hoc entre miembros competentes y libres; estructura de autoridad, de comunicación y control en forma de red. Si bien "(u)na organización estructural según estos principios no está libre de conflictos en su funcionamiento y agobia también fuertemente a cada miembro; aumenta, sin embargo, la motivación del rendimiento, hace posible una mayor flexibilidad y capacidad de adaptación y fomenta el comportamiento innovador (…)" (*ibíd.*, pág. 565).

La mencionada autora señala acertadamente la influencia de la innovación tecnológica futura en la administración pública; no obstante, explica que "(…) no es de esperar una desburocratización a fondo (…)" de la misma (*ibíd.*, pág. 567). Sobre este juicio de valor, puede añadirse otra limitante o desventaja de las organizaciones administrativas de naturaleza pública, que es la escasa eficiencia, basada en los siguientes puntos: su dependencia política; la independencia de los organismos respecto al éxito del mercado (su continuidad y volumen de recursos son independientes de su eficiencia); las restricciones económicas en materia de personal (impidiendo a los jefes emplear a este último de manera flexible y adaptado a los costes); el sistema presupuestario del presupuesto; la administración de recursos, que se rige por principios políticos (cameralistas, al decir de la autora) y busca la realización máxima de la función administrativa de control; y los problemas de la calificación cuantitativa del éxito de los servicios prestados por los órganos (es decir, poder relacionar cuantitativamente el empleo de medios y el producto o prestación) (*ibíd.*, págs. 570-573).

Por su parte, González-Anleo Grande de Castilla (1999) define a una organización como "(…) una asociación permanente de individuos que con la intención de conseguir fines

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

específicos coordinan sus actividades mediante la formalización y reglamentación de las mismas y mediante el desempeño de roles específicos que se articulan en estructuras diferenciadas y jerarquizadas (…)" (*ibíd.*, pág. 42). Cabe destacar el carácter permanente de la asociación o formación social, dado por el diseño total de actividades y relaciones o roles.

En función de los fines u objetivos específicos que la organización persigue, la misma formaliza sus actividades mediante reglas o reglamentos, que son aceptados por sus miembros. Un punto a destacar es que dicho autor concibe a la organización como un sistema abierto al entorno, con interdependencia de sus partes (subgrupos, divisiones, etc.) y en relación con las condiciones y demandas del mismo. Si bien el autor señala que dicha relación con el entorno se concreta con el propósito de reclutar miembros como de financiamiento de sus actividades y está influida por la imagen de la organización ante el público y contexto institucional, cabe destacar que dichos fines no son los únicos.

La estructura jerárquica se constituye en uno de los aspectos más visibles de una organización, relativa a la división del trabajo y asignación de roles específicos. Asimismo, al retomar el tema de los fines u objetivos organizacionales, pueden mencionarse las siguientes funciones: " (…) 1) guían las actividades y los esfuerzos de los miembros en su participación en la vida de la organización; 2) proporcionan a ésta legitimidad social de sus actividades y de su misma existencia; 3) establecen criterios o niveles mínimos de eficiencia; 4) determinan en líneas generales qué tipo de estructura es la más adecuada para conseguir los fines, cuáles son los límites de la división del trabajo y cuáles los tipos de roles a desempeñar en la organización; 5) proporcionan al público, a la sociedad, una información general sobre el carácter fundamental de la organización (…)" (*ibíd.*, pág. 44). En este sentido, este autor desarrolla una clasificación general de los fines dividiéndolos en: "expresivos" -fomentan la convivencia de los miembros de la organización y sus actividades diversas-; "instrumentales externos" -logro de prestaciones o actividades cuyo objeto son los clientes, otros grupos, público, sociedad en general; "instrumentales internos" -propios de organizaciones de tipo socializador.

Otro aspecto que se considera desde la sociología de las organizaciones es el poder. Como elemento de cohesión y dominación por excelencia en las organizaciones, implica reconocer que los intereses de los individuos que la conforman no siempre se hallan en consonancia con aquellos organizacionales. "Las organizaciones, como escenario de las fuerzas de poder, se traducen en estructuras de poder. Por medio del poder se resuelven los conflictos. Con el poder se establece un orden (…)" (Murillo Vargas, 1999, pág. 42).

La sociología francesa también ha realizado aportes interesantes en el tratamiento de las organizaciones. Sulmont (2004) destaca los trabajos de Michel Crozier sobre

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

administración pública y empresas, como el tronco común a partir del cual se desarrolla la disciplina en Francia, los cuales originaron una propuesta teórica y metodológica denominada “análisis estratégico”. Sus aportes, complementados por aquellos de Erhard Friedberg, están centrados en la perspectiva de los actores y marcan un importante distanciamiento respecto de la escuela de la contingencia estructural. En este sentido, el enfoque de Crozier y Friedberg (1977), de acuerdo a Sulmont (*op.cit*), se resume en los siguientes puntos:

“1) La organización es una construcción contingente, fruto de la interacción y la negociación entre actores en una determinada situación.

2) Los actores involucrados en una organización no están completamente encerrados en roles predeterminados: tienen un margen de libertad que depende de su capacidad de negociar a su favor las relaciones de poder en ciertas “zonas de incertidumbre”

3) Los actores no se consideran simples medios en la organización (…)

4) El comportamiento de los actores es el resultado de una estrategia racional. Pero esta racionalidad es limitada. Las decisiones se toman de acuerdo con criterios de “satisfacción” más que de “optimización”.

5) La interacción entre actores desemboca en la constitución de un sistema concreto de acción´ más o menos estable.” (Sulmont, *op.cit*, p. 16)

El poder, elemento central del análisis estratégico, se desarrolla por medio de una relación de intercambio entre actores bajo una relación de mutua dependencia, en vista a la realización de un objetivo común, que condiciona los objetivos particulares. De esta manera, se encuentra estrechamente vinculado a la negociación. Asimismo, Sulmont (*ibíd.*) explica que existen, de acuerdo a Crozier y Friedberg (*op.cit.*), cuatro grandes fuentes de poder, fruto de las principales fuentes de incertidumbre de una organización: “ (…) a) el dominio de una pericia o un saber hacer expertos -difícilmente reemplazables-para resolver ciertos problemas; b) la posición clave para atender la relación entre la organización y su entorno; c) el manejo de la comunicación y de los flujos de información entre los miembros y unidades de la organización; y d) la facultad de crear, aplicar e interpretar las reglas organizacionales (…)” (Sulmont, *op.cit*, pág. 17). Cabe añadir, siguiendo a este último especialista, que dichas relaciones de poder están ligadas al llamado “sistema de acción concreta” (Crozier&Friedberg, *op.cit.*), entendido como un campo de acción colectiva, y cuya relación con el entorno, en referencia a Friedberg (1993), posee un carácter político, construido y contingente.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

En línea con el planteo teórico anterior, Sulmont (*op.cit*) explica que el sociólogo Jean-Daniel Reynaud se ha centrado en el papel de las reglas en la estructuración de los sistemas de acción. Por otro lado, partiendo de los trabajos de Crozier, Sulmont señala que Sainsaulieu estudia "(…) las condiciones de emergencia de los actores en el escenario social de las organizaciones y se interroga acerca de la desigualdad de sus capacidades estratégicas. Subraya los efectos del aprendizaje en la organización. (…) [el cual] influye sobre la formación de identidades sociocupacionales y culturales (…)" (Sulmont, *ibíd.*, pág. 20). Sin ánimo de exhaustividad, otra propuesta teórica y metodológica que se orienta a enriquecer el razonamiento de Crozier y Friedberg es aquella de Amblard, Bernoux et al., quienes explican que "(…) (e)l actor responde a diversas lógicas de conflicto y entendimiento, insertadas en un marco histórico y cultural. La acción estratégica se combina con las vivencias grupales, la afirmación de identidades y antagonismos, y el entendimiento relacionado con la acción comunicacional (…)" (*ibíd.*, pág. 25).

En otra corriente de la discusión teórica pueden hallarse planteos como el de Urteaga (2012), que se basa en la integración de nuevos enfoques de la sociología de las organizaciones más allá de las teorías clásicas y contemporáneas francesas. El autor parte de destacar que "(…) no existe ninguna vida social sin la existencia de organizaciones y de instituciones. En este sentido, comprender las reglas y la lógica del funcionamiento de esta vida colectiva y de las formas de cooperación a las que da lugar constituye el objeto de la sociología de las organizaciones" (*ibíd.*, pág. 153).

Explicado lo anterior, el especialista alude a cuatro enfoques que contribuyen a renovar la reflexión teórica. De acuerdo al primero, la organización se concibe como un montaje heterogéneo, haciendo hincapié en la exigencia de justificación de la misma así como en la existencia de una pluralidad de regímenes de acción. Respecto al primero de estos puntos, Urteaga (*ibíd.*), siguiendo a Boltanski y Thévenot (1991), alude a la existencia de seis principios de justificación, los cuales coexisten en el seno de un mismo espacio u organización. Dichos principios son:

"(…) el de la inspiración, [que] se fundamenta en la creatividad, la imaginación y la espontaneidad. El principio doméstico se basa en la tradición y en la confianza en las relaciones cuyo único juez es el tiempo.(…). El principio de renombre o de fama está basado en el reconocimiento del mayor número y el crédito concedido por la opinión pública. El principio cívico está encarnado por la voluntad general e implica el inicio de acciones colectivas orientadas hacia el interés general y la solidaridad. El principio mercantil [que] se fundamenta en la competencia y en la armonía entre la oferta y la demanda, tales como las que prevalecen en el mercado. Por último, el principio industrial está basado en la eficacia, la productividad y la previsibilidad." (ibíd., pág. 155)

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Por otra parte, los regímenes de acción se presentan como otras lógicas que se añaden a los regímenes de justificación ya descriptos. En este sentido, Urteaga (*ibíd.*), en base a Boltanski (1990), alude a los siguientes: el régimen de la precisión, caracterizado por la rutina; el régimen de la violencia, que implica la ruptura de convenios preestablecidos y enfrentamiento entre las distintas fuerzas; el régimen del ágape o amor, es decir, una atención desinteresada que se brinda a otra persona. Asimismo, pueden añadirse otros regímenes como: aquel de la familiaridad, el cual da a conocer las relaciones de proximidad que no tienen un alcance general de justificación; y el régimen de acción táctico-estratégico, que "(…) se manifiesta a través del mantenimiento de una visión estratégica a largo plazo y una capacidad táctica para aprovechar la oportunidad cuando se presenta (…)" (*ibíd.*, pág. 158).

Urteaga (*ibíd.*) refiere a un segundo enfoque, a partir del cual la organización puede comprenderse como un campo, es decir, un sistema estructurado y jerarquizado en el que se hallan dominantes y dominados, manifestándose ya sea en la administración pública como en las políticas públicas. En este sentido, la noción o concepto de campo, con base en Bourdieu (1980), se explica a través de las siguientes características: la primera, se trata de un espacio estructurado y jerarquizado de posiciones, relativamente independientes de sus ocupantes; cada campo se comprende considerando retos e intereses específicos irreducibles a los de un campo; un campo sugiere la posesión de un capital propio; asimismo, es preciso que los agentes sociales con disposiciones apropiadas (habitus) inviertan en su seno, conociendo, por supuesto, las reglas de juego del campo en cuestión; la estructura de un campo es producto de la relación de fuerzas entre agentes e instituciones que ocupan posiciones diferentes; por último, un campo se comprende también como un espacio dinámico en el cual se producen conflictos a fin de mantener o modificar el estado de la relación de fuerzas (Urteaga, *op.cit*, pág. 160).

Urteaga (*ibíd.*) explica que si bien existen ciertos rasgos que acercan el concepto de campo al de sistema de acción, el primero supone, a diferencia del segundo, un cierto nivel de institucionalización, basándose asimismo en un consenso mínimo, pero no presupone la existencia de mecanismos de regulación que conducen a un estado de equilibrio. Finalmente, la noción de campo, a diferencia de las de organización y sistema de acción, presenta la noción de fronteras como un reto constante, objeto de luchas entre los actores involucrados.

La tercer perspectiva señalada por Urteaga (*ibíd.*) asimila la organización a una red, posibilitando la precisión en el análisis estratégico y renovación del estudio de las innovaciones. En este sentido, "(…) el análisis de las redes permite describir los vínculos de amistad, de asesoramiento o de influencia que atraviesan las fronteras formales trazadas por la organización. (…) [Asimismo] se interesa igualmente por los vínculos existentes entre

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

las organizaciones y por la naturaleza de los recursos que circulan entre ellas, mostrando que estas relaciones se caracterizan por un importante número de intercambios no económicos" (*ibíd.*, pág. 166).

Cabe señalar, siguiendo el mismo planteo del autor, la existencia de ciertos puntos en común entre el análisis de las redes y el análisis estratégico: en primer lugar, ambos están basados en un enfoque inductivo, resultante de la investigación empírica; en segundo término, el análisis de redes hace factible la descripción, en los mismos términos, de las redes formales e informales, intraorganizacionales o interorganizacionales, y posibilita identificar la manera cómo ambas dimensiones orientan la acción y definen un sistema de acción donde los actores desarrollan sus estrategias. Cabe añadir que el análisis de redes implicaría, asimismo, tomar al poder como control de las zonas de incertidumbre, logrando la identificación de los actores centrales de un sistema de análisis en particular, a través de medidas de centralidad o de prestigio.

Al considerar la renovación del estudio de las innovaciones, Urteaga (*ibíd.*), tomando como referencia a Latour y Callon, alude al concepto de red sociotécnica, entendida como "(…) una serie de procesos entre actores humanos (…) y no humanos (…), que se encuentran interrelacionados (…)" (*ibíd.*, pág. 168). Dicho concepto evidencia que el desarrollo de las innovaciones implica traspasar o ir más allá de las fronteras organizacionales; asimismo, las redes a las que se alude son inclusivas, estando personas y entidades vinculadas por múltiples relaciones, ya sea de subordinación y de intercambio, técnicas y financieras, químicas y biológicas. Se añade el hecho que actores humanos y no humanos definen mutuamente su identidad, intereses y relaciones, sin estar fijos para siempre.

Sin embargo, el concepto de red posibilita, por otra parte, considerar la estabilización de los recursos y relaciones heterogéneos, al designar el resultado de cadenas de traducción, que son la infraestructura mínima para la producción de un conocimiento o innovación. Dichas cadenas, que contribuyen a dar cuenta de la equivalencia de recursos heterogéneos, no desaparecen con la emergencia de la innovación, al crearse vínculos y circuitos y estar las redes interconectadas. De hecho, el enrolamiento de un nuevo actor implica la movilización de la red a la que está conectado.

Finalmente, una cuarta interpretación a la que alude Urteaga (*ibíd.*)refiere a las instituciones totales. A diferencia de los tres enfoques ya explicados, este último considera a las organizaciones que tienden a funcionar en universos cerrados. Sin ánimo de ahondar en detalles respecto a este enfoque, es preciso agregar que la reclusión constituye el rasgo fundamental de este tipo de instituciones, mediante la separación entre los miembros de la organización (los reclusos) y el entorno social exterior.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Más allá de los enfoques presentados, se considera interesante para este trabajo el marco teórico propuesto por Mayntz (1980, 1985), ya que da cuenta del aspecto social pero a la vez racional de las organizaciones, de sus fortalezas y debilidades, e incluso de la potencial influencia de la innovación tecnológica, al considerar las administraciones públicas. Asimismo, es importante destacar los aportes del análisis estratégico de Crozier y Friedberg (1977), quienes hacen especial hincapié en el concepto de poder como núcleo del análisis, destacando que se trata de una relación de intercambio en el marco de un vínculo de dependencia y, por ende, subrayando el carácter constructivo de las organizaciones.

III. Vinculación/ transferencia de conocimiento

La literatura académica presenta cierta ambigüedad al momento de intentar definir los conceptos de "vinculación" y "transferencia" y existe un análisis vasto y profundo que hace foco en las vinculaciones universidad-empresa o sector productivo. Para comenzar, puede señalarse que el concepto de "vinculación" da cuenta de una relación interactiva, donde podrían identificarse intenciones o motivaciones confluyentes de las partes que dan lugar a su acercamiento. Además, a diferencia del concepto de transferencia (tecnológica), entendida como un "(…) proceso complejo en el que personas, valores, conocimientos y artefactos fluyen entre quienes producen y utilizan la tecnología (…)" (Lugones, y otros, 2015, pág. 12), la vinculación haría alusión a "(…) búsqueda de respuestas a problemas que generan el desafío de crear productos o servicios innovadores y confeccionados ´a medida´ de sus contrapartes" (Battista, Peralta, & Molgaray, 2014).

Estébanez & Korsunsky (2003) relacionan los conceptos de vinculación y transferencia y los distinguen de aquel de difusión del conocimiento. Mientras que este último comprende "(…) acciones de comunicación habituales que llevan a cabo los científicos dentro de la propia comunidad, ya sea de las investigaciones realizadas y sus resultados, como así también de los conocimientos científicos y tecnológicos disponibles (…)", los procesos de vinculación y transferencia aluden a "(…) contactos orientados -ya sea como resultado del ´empuje de la oferta científica´ como resultados de la intervención de la ´demanda de conocimiento´- donde median intereses y voluntades diversas de acceso al conocimiento científico o procesos interactivos de cooperación entre productores y usuarios de conocimiento (…)".

Si se considera de manera específica el concepto de "transferencia", el sentido más extendido de la palabra hace alusión a la "transferencia tecnológica". No obstante, dicho concepto puede comprender no sólo objetos técnicos y artefactos, sino distintos componentes y formatos cognitivos en lo relativo a flujos de conocimiento, como por ejemplo:

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

- la provisión de educación continua y la enseñanza profesional para la adquisición de nuevos conocimientos y el entrenamiento y el desarrollo de habilidades en áreas específicas;

- la asistencia específica para la resolución de problemas concretos entre los investigadores y los demandantes;

- la provisión del conocimiento en áreas interdisciplinarias o de rápido cambio y crecimiento

- la difusión, extensión e intercambio del conocimiento y la información científica básica, tanto a los usuarios e investigadores interesados, como a los profesionales, expertos y público en general" (*ibíd.*).

Estébanez & Korsunsky (*ibíd.*) insisten en una noción de transferencia desde la perspectiva del productor científico que se vincula con el medio externo no científico a fin de, valga la redundancia, transferir conocimiento. Cabe señalar, por ejemplo, algunos recursos con los que cuentan los grupos de investigación, como: "(…) resultados directos e indirectos de su labor de creación de nuevo conocimiento, habilidades y experiencia en el acceso a la frontera del saber científico y tecnológico, recursos institucionales (infraestructura, equipamientos) y culturales (prestigio, validación y legitimación, etc.) (…)" (*ibíd.*). Ahora bien, es preciso agregar que los canales por los cuales fluye la diversidad de tipos de conocimiento describen una trama compleja, sumado el hecho que las acciones de transferencia comprenden distintos grados de interacción con los destinatarios, cuyo resultado son "intercambios cognitivos" intensos o moderados. No obstante, más allá de este gradiente, el término "transferencia", dado que se ajusta más a una situación donde el actor científico o productor de conocimiento interviene de manera activa en el flujo de conocimiento y su canalización, supone que las interacciones tienden a ser asimétricas, a su favor.

Si se retoma el concepto de "transferencia tecnológica", en su sentido más amplio, puede ser comprendida como:

"(…) el movimiento y difusión de una tecnología y producto desde el contexto de su invención original a un contexto económico y social diferente (…). Esta definición implica que la transferencia tecnológica se da a través del comercio; de la inversión extranjera directa con utilización de mano de obra local; del licenciamiento que otorgan empresas extranjeras a empresas domésticas, las cuales reciben entrenamiento y asistencia técnica y con el otorgamiento de licencias para explotar patentes, entre otras muchas modalidades." (López G., Mejía C., & Schmal S., 2006, págs. 71-72)

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Otra acepción del concepto de transferencia tecnológica alude al "(…) proceso mediante el cual el sector privado obtiene acceso a los avances tecnológicos desarrollados por los científicos, a través del traslado de dichos desarrollos a las empresas productivas para su transformación en bienes, procesos y servicios útiles, aprovechables comercialmente (…)" (*ibíd.*, pág. 72). La comercialización del conocimiento, vía un convenio, acuerdo o pago, se constituye en un elemento propio del proceso.

Los autores arriba mencionados también destacan nuevas formas de obtención de la información científica, dándose, junto a licencias, regalías, patentes, acuerdos de investigación, etc., una transferencia informal de *know-how*. En este sentido, reparan en los actores que intervienen en el proceso de transferencia, los cuales son:

- (…) *Los científicos universitarios*, como productores primarios del conocimiento o la tecnología;

- *Los administradores de la tecnología universitaria*, que representan los intereses universitarios en la negociación del conocimiento producido por los científicos universitarios conocidos en general como las Oficinas de Transferencia de Tecnología (…) u Oficinas de Transferencia de Resultados de la Investigación (…)

- *Las empresas*, quienes comercializan las tecnologías transadas en el proceso de transferencia.

- (…)

- *Los científicos de la industria*, quienes son los encargados de analizar e incorporar el conocimiento adquirido a la universidad para utilizarlo posteriormente en el proceso de innovación.

- *El Gobierno*, como generador de políticas públicas que regulan el proceso de transferencia."(*ibíd.*, pág. 72)

López G., Mejía C., & Schmal S. (*ibíd.*)proponen una serie de modelos que permiten visualizar las distintas etapas del proceso de transferencia (Lineal; Dinámico; Triple Hélice I; Triple Hélice II; Triple Hélice III; y *Catch up*). Sin ánimo de profundizar en los mismos, es menester señalar que "(l)a transferencia tecnológica es una herramienta esencial para la generación de desarrollo económico sostenible en el tiempo, pero para que ésta pueda desempeñar el rol al que está llamada, deben existir condiciones sociales apropiadas, entre las que destaca una mentalidad emprendedora en los científicos y una mentalidad científica en los emprendedores no inventores, para posibilitar la construcción de equipos interdisciplinarios con facilidad de entendimiento entre sí (…)" (*ibíd.*, pág. 80).

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Desde una perspectiva netamente empresarial, Pérez Molina (2012) rescata aspectos comunes de ciertas definiciones del concepto de transferencia de tecnología, que posibilitan identificar, de manera sucinta, su esencia:

" - La transferencia de tecnología se basa en el movimiento de activos como la tecnología, el conocimiento, el *know how*, etc.

- La transferencia de tecnología se produce entre varios proveedores y receptores de tecnología. Los proveedores suelen ser universidades, centros tecnológicos, empresas, secciones de I+D+I, etc.) y los receptores suelen ser empresas.

- El proceso de transferencia de tecnología incluye de forma inherente la regulación de la valorización de los activos transferidos: negociación, el método de transferencia, la gestión de los derechos de propiedad intelectual e industrial, etc.

- La transferencia de tecnología suele producir un avance tecnológico en forma de productos, procesos, servicios, etc. en la empresa receptora." (*ibíd.*, pág. 3)

La autora arriba mencionada plantea que el proceso de transferencia de tecnología se basa en un proceso global que comienza con la generación de conocimiento, sigue hasta la valorización del mismo y finaliza en la comercialización de la tecnología, lo cual dará lugar a nuevos conocimientos. Asimismo, la transferencia tecnológica se produce en dos direcciones: horizontal, es decir, entre entidades del mismo sector empresarial; y vertical, cuando el proveedor de las tecnologías son, generalmente, las universidades y centros de investigación. Esta última puede provocar saltos tecnológicos e incluye un riesgo más elevado que la primera (*ibíd.*, pág. 5).

Si se considera, por otra parte, la "vinculación tecnológica", el Dr. Javier Gómez, ex Director de Vinculación Tecnológica del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), señala que dicho concepto fue acuñado hacia mediados de los ochenta en Argentina, en el seno de la primera oficina de transferencia tecnológica del organismo. Destaca que se trata de una actividad de interacción entre el sector público generador de ciencia y tecnología y las empresas, comprendiendo asimismo la gestión de esa vinculación (Gómez, 2008).

Finalmente, Vaccarezza (1997), desde un análisis de la vinculación universidad-empresa en el contexto latinoamericano, señala las restricciones u obstáculos en el proceso de vinculación originados en la academia, en empresas así como en el sector generador de políticas públicas, los cuales, más allá de transcurridas dos décadas de la realización de dicho análisis, presentan mucha actualidad.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

En este sentido, en las universidades y comunidades académicas se identifican los siguientes fenómenos: "(…) baja capacidad en investigación científica y tecnológica, baja identificación del personal docente con la institución (propio de modelos profesionalistas de universidad, tradicionalmente dominantes en algunos países de América Latina), normatividad institucional que dificulta la vinculación con el sector productivo, hábitos académicos contrarios a los requerimientos y pautas empresariales (en particular en relación al valor económico del tiempo y el valor científico de las mercancías), irresolución y bajo desarrollo de alternativas respecto al patentamiento de conocimientos y preservación del secreto industrial" (*ibíd.*, pág. 3).

Por parte del sector privado o empresario, los limitantes identificados son:

"(…) predominio de empresas pequeñas con bajos requerimientos tecnológicos explícitos, cultura empresarial no proclive a la innovación tecnológica (…), desconfianza sobre la utilidad de los aportes que puede brindar la universidad, reluctancia ideológica hacia la universidad, demanda profesionalista a la producción académica, predominio en el sector dinámico de la economía de subsidiarias de empresas transnacionales, con estrategias de globalización de la I+D coherente con sus estrategias productivas [,] temor a la ruptura del secreto industrial, desinterés en la I+D precompetitiva (…)" (*ibíd.*, págs. 3-4).

Finalmente, el ámbito de gobierno y de las políticas públicas evidencia: "(…) mantenimiento de políticas y modelos de gestión de la ciencia que desestimulan la orientación comercial de la investigación universitaria (…), ausencia de programas de estímulo de la vinculación o existencia de programas concebidos de manera inadecuada, con fallas en las instancias de evaluación de la transferencia, en el proceso de formulación y en las instancias de control sobre los recursos, etc., insuficiencia de estímulos fiscales a la innovación, inadecuación de normativas (…) que aseguren el beneficio mutuo entre el investigador, la universidad y la empresa, el patentamiento por parte de investigadores e instituciones académicas y la transparencia del mercado de conocimientos [,] tradición de políticas proteccionistas (…) reemplazada en los últimos años por políticas aperturistas drásticas que otorgan escaso margen de reconversión tecnológica y de innovación productiva a las empresas locales." (*ibíd.*, pág. 4).

Una nota interesante a destacar, siguiendo al mencionado autor, es que las políticas explícitas de vinculación se han dirigido al desarrollo de acciones radicales, en torno a tres instrumentos clásicos: financiamiento de proyectos cooperativos de I+D entre el laboratorio universitario, la empresa y, eventualmente, el estado; la creación de parques tecnológicos y el desarrollo de incubadoras de empresas. Ahora bien, más allá del objeto y objetivo de la política, ésta "(…) se ha formulado, a partir de sus instrumentos operativos, con rasgos

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

demasiado homogéneos, ignorantes de los procesos íntimos de la interacción U-E que dan cuenta de su viabilidad." (*ibíd.*, pág. 6). En definitiva, como señala Acuña (1993):

"El objetivo de la vinculación, desde el punto de vista de la universidad, debe entenderse como el mecanismo que ayuda a elevar la calidad de la investigación y de la docencia universitarias y a lograr su mejor integración con las necesidades sociales. Desde el punto de vista de la empresa, la vinculación tiene como objetivo elevar su competitividad en el mercado a través del incremento de la productividad de procesos que aseguren una mayor producción de bienes y servicios por medio de la tecnología transferida desde la universidad, que corresponde en la mayoría de los casos a innovaciones tecnológicas que aseguran productos de mejor calidad y de menores costos."(*ibíd.*, pág. 3)

En resumen, en el marco de la presente investigación se tomará como troncal el concepto de vinculación (muchas veces caracterizada como tecnológica) ya que, si bien en varias ocasiones se utiliza indistintamente con el concepto de transferencia, la primera insiste en el carácter interactivo de las relaciones entre los actores vinculados, sin considerar como premisa que el conocimiento fluye unilateralmente desde el actor científico a receptores no científicos, por ejemplo, las empresas. Por otra parte, es interesante destacar la gestión de la vinculación, ya que a través de distintas iniciativas se desarrolla una verdadera "traducción" entre oferentes y demandantes de conocimiento (básico y aplicado).

IV. Estructuras de interfaz

Hablar de estructuras de interfaz (EDI) puede resultar un tanto amplio y hasta por momentos difuso. Muchas veces su análisis se enmarca en estudios de sistemas nacionales o regionales de innovación, haciendo foco en que: "(…) las empresas suelen cooperar en sus actividades de innovación con una serie de organizaciones e instituciones públicas y privadas cuyo papel es la producción, mantenimiento, distribución, gestión y protección del conocimiento (…)" (Velasco Balmaceda, 2002, pág. 265); o bien, por otro lado, en la justificación de la creación de estructuras de enlace en ámbitos universitarios. En función de esto, una posible clasificación de dichas organizaciones es la que sigue:

- "(…) Centros de investigación y centros tecnológicos (universidades, organismos públicos de investigación, centros de transferencia tecnológica, etc.),
- Estructuras de interfaz (oficinas de enlace de las universidades, oficinas de transferencia de resultados de investigación (OTRIs), servicios de intermediación tecnológica, etc.),

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

- Proveedoras de financiación (entidades de capital riesgo, capital semilla, etc.),

- Centros de formación (escuelas de negocio, centros técnicos de formación, etc.),

- Servicios generales de apoyo a empresas (cámaras de comercio, asociaciones empresariales, oficinas de patentes, centros de innovación empresarial, etc.)" (*ibíd.*, pág. 266)

Otros autores, por su parte, hacen foco directamente en el concepto estructura de interfaz, definiéndolo como:

"(…) una unidad que se crea en un entorno para dinamizar sus elementos y catalizar las interrelaciones entre ellos y con los elementos de otros entornos" (Gómez Uranga & Álvarez, 1996, pág. 220).

O bien:

"Se trata de una unidad establecida para dinamizar, en materia de innovación tecnológica, a los elementos de dicho entorno o de otros y para fomentar y catalizar las relaciones entre ellos. La idea de una EDI se relaciona al concepto de innovación, con objetivos bastante ambiciosos: sensibilizar a las organizaciones sobre aspectos de la innovación, promover y facilitar las relaciones de los actores, favorecer acuerdos de cooperación estables, articular los elementos del sistema logrando la interacción de entornos." (Brambilla, 2014, pág. 29)

Cabe destacar que dichas estructuras terminan condicionadas a los objetivos, a los actores y al entorno en que han sido establecidas, quedando su función definida por estos elementos. En este sentido, los objetivos de dichas unidades son:

- "(…) dinamizar los elementos de los entornos entre los que actúa especialmente en aspectos relacionados con la innovación;

- promover y catalizar las relaciones entre los elementos de los entornos a los cuales se encuentran más próximos con los de otros entornos mediante el establecimiento de contactos bilaterales o de acciones colectivas de diversos tipos;

- propiciar el establecimiento de marcos de cooperación ordenados, transparentes y equilibrados, entre los elementos de un determinado entorno o entre los elementos de entornos diferentes." (Gómez Uranga & Álvarez, *op.cit*, pág. 221)

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Ahora bien, para el logro de dichos objetivos, las unidades bajo análisis desarrollan distintos tipos de actividades, las cuales se pueden clasificar según el detalle que sigue (Tabla 1):

Tabla 1. Clasificación de actividades desarrolladas por estructuras de interfaz.

Tipo de actividad	Descripción
Actividades de relación	- contacto directo y estrecho con los elementos del propio entorno, y de otros entornos, a fin de conocer sus temas de trabajo, intereses y posibilidades de innovación tecnológica - búsqueda de socios para proyectos y otras acciones de colaboración en procesos de innovación - búsqueda de financiación para proyectos de innovación - búsqueda de oportunidades tecnológicas de inversión - participación activa en foros, mesas de transferencia de tecnología, presentaciones, entre otros, relacionadas con la transferencia de conocimientos científicos y técnicos - elaboración de folletos, catálogos y otros sistemas de comunicación
Actividades de información y difusión de la misma	- programas de ayudas, públicas o privadas, relativas a la investigación y tecnología, especialmente aquellas que involucren elementos varios - aspectos de propiedad industrial/intelectual (para establecimiento de criterios) - difusión y promoción de la oferta tecnológica - divulgación de resultados científicos y técnicos
Actividades de asesoramiento	- preparación de propuestas a programas públicos o entidades privadas, respecto a políticas, mecanismos y ayudas públicas relacionadas a la innovación - elaboración de la oferta tecnológica - identificación y formulación de demandas tecnológicas e I+D - vigilancia tecnológica - planes de viabilidad y asesoramiento para establecimiento de nuevas empresas innovadoras - desarrollo de planes de explotación de tecnología, estudios de viabilidad tecnoeconómica y estudios de mercado relacionados con actividades de innovación - actuaciones internacionales en materia de innovación tecnológica
Actividades de gestión	- proyectos de transferencia/cooperación tecnológica

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

	- solicitudes presentadas a distintas fuentes de financiamiento - implantación de fórmulas de gestión de la innovación en empresas y CPI (Centros Públicos de Investigación)
Actividades de pertenencia a asociaciones/redes de unidades de interfaz o internas	- participación en actividades de formación - participación en actividades de desarrollo de la asociación/red respectiva

Fuente: elaboración propia en base a (Gómez Uranga & Álvarez, *ibíd.*, págs. 221-222)

Desde una óptica distinta, considerando tipos de estructura de interfaz existentes, específicamente en España, Brambilla (*op.cit.*) en base a Fernández de Lucio y otros (1996) ilustra (Tabla 2):

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Tabla 2. Tipos de Estructuras de Interfaz (EDI) según entorno de pertenencia.

Estructuras de Interfaz (EDI)	Objetivo Principal	Efecto dinamizador
ENTORNO CIENTÍFICO		
Fundación Universidad-Empresa	Nexo	Universidades
Oficina de transferencia de resultados de investigación (OTRI)	Nexo	Universidades y Organismos públicos de investigación
Unidades especializadas	Nexo	Universidades
ENTORNO TECNOLÓGICO		
Centros técnicos de formación y asesoramiento	Variable	Empresas
Centros de servicios técnicos	Otros	Empresas
Consultores tecnológicos	Otros	Empresas
Institutos tecnológicos	Variable	Empresas
ENTORNO PRODUCTIVO		
Incubadoras	Otros	Empresas
Parques tecnológicos	Otros	Empresas
Unidades Interfaz empresariales	Nexo	Empresas
ENTORNO FINANCIERO		
Unidades de Interfaz de las administraciones	Otros	Empresas, Universidades y Organismos públicos de investigación
Entidades de Capital de Riesgo	Otros	Empresas, Universidades y Organismos

Fuente: adaptado de Brambilla (*op.cit*, pág. 31)

Codner, Baudry, & Becerra (2013) clasifican a las EDI como intermediadoras o dinamizadoras:

"En el primer caso, las EDI funcionan como intermediarias entre elementos de un mismo entorno o de entornos diferentes. Su estrategia suele enfocarse en ofrecer servicios a los elementos que les permiten actuar en el proceso de innovación.

En cambio, en el segundo caso, las EDI actúan como dinamizadoras de los elementos de uno o varios entornos para que se adopten determinados comportamientos. Así, su

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

estrategia se focaliza en lograr que sean los propios elementos quienes sean capaces de participar activamente en el proceso de innovación, implementando actividades orientadas a informar sobre oportunidades, facilitar encuentros, etcétera." (ibíd., pág. 26)

Si bien las líneas estratégicas "intermediadora" y "dinamizadora" no son excluyentes, generalmente una de ellas prevalece sobre la otra, lo cual marca un estilo particular de funcionamiento de la estructura de interfaz.

Si se alude al caso argentino, Codner, Baudry, & Becerra (*ibíd.*), a partir del enfoque de *open innovation* de Alexander y Martin (2013), intentan identificar distintos perfiles de las OTT en el país. Parten de considerar que "(…) las OTT se constituyen en ´agentes´ que median en las relaciones entre los entornos gubernamental, socio-productivo y académico. Su rol principal es construir legitimidad para la tecnología y establecer lazos entre productores y usuarios de la tecnología y conocimientos. Por lo tanto, emergen como plataformas para el desarrollo de negocios (públicos y privados) que pueden evolucionar hacia nuevas formas jurídicas y estrategias de diseminación, difusión y comercialización del conocimiento" (Codner, Baudry, & Becerra, *op.cit*., pág. 27).

Si bien su análisis se focaliza en las OTT de tipo universitario, es interesante lo que señalan en el sentido que dichas estructuras desarrollan canales para operar, relacionados estos últimos a distintos estilos de gobernanza, en base a la estrategia implementada. Las OTT operan sobre cuatro *core competences* (Ilustración 1 e Ilustración 2), entendidas como "(…) un conjunto específico de competencias básicas [con las que cuentan] para su funcionamiento entre los diferentes actores públicos y privados (…)" (*ibíd.*, pág.28). Éstas son:

- CC1: Capacidad para facilitar la gestión de proyectos de I+D entre actores públicos y privados;

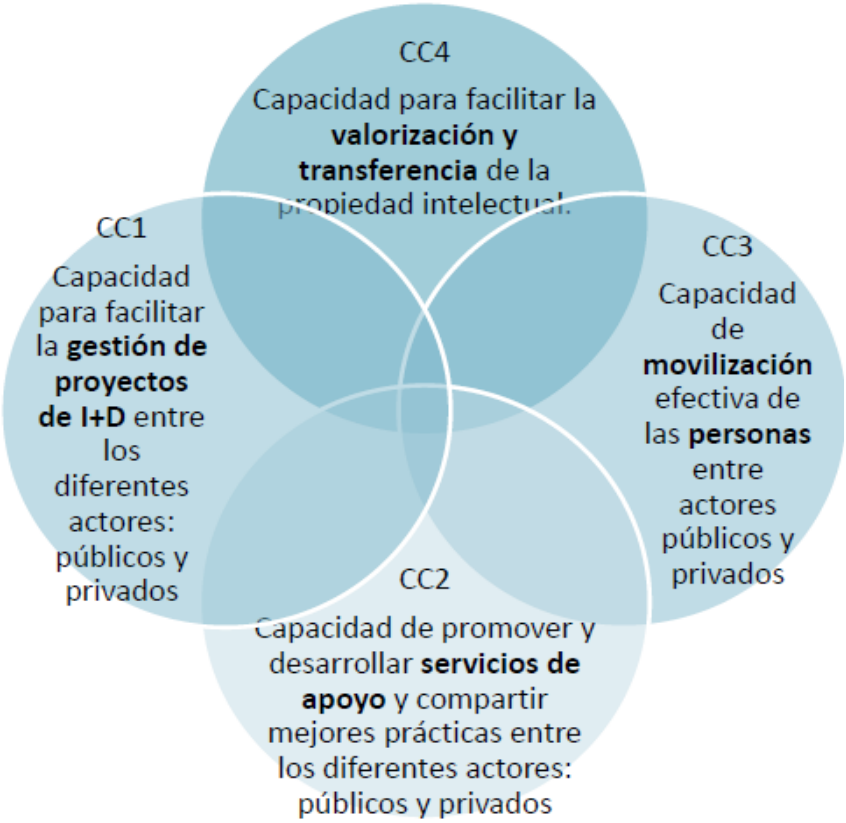
- CC2: Capacidad para promover y desarrollar servicios de apoyo y compartir mejores prácticas entre los actores públicos y privados;

- CC3: Capacidad de movilización efectiva de personas entre actores públicos y privados;

- CC4: Capacidad para facilitar la valorización y transferencia de la propiedad intelectual

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

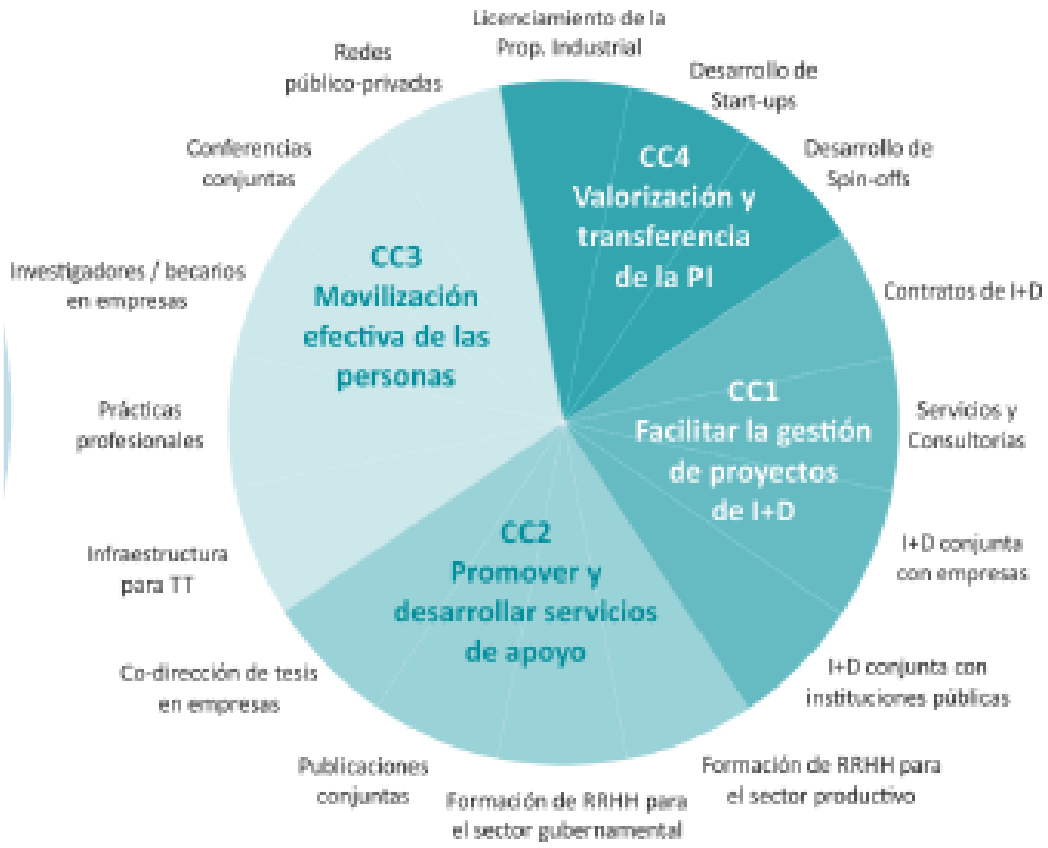
Ilustración 1. *Core competences* de las Oficinas de Transferencia Tecnológica (OTT)



Fuente: adaptado de Codner y otros (2014)

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Ilustración 2. *Core competences* de las Oficinas de Transferencia Tecnológica (OTT) (Continuación)



Fuente: adaptado de Codner y otros (2014)

Mientras que la primera y cuarta *core competences* señaladas se basan en un modelo transaccional de transferencia tecnológica, la segunda y tercera responden a un modelo de tipo relacional. Asimismo, los canales de transferencia-entre la universidad y el medio socio - productivo- , con los que las competencias fundamentales están asociadas, pueden resumirse en: "(…) infraestructura compartida, gestión de la propiedad intelectual, realización de conferencias y publicaciones conjuntas, *spin offs*, capacitación empresarial en temas científicos, asesoramiento técnico, implementación de pasantías cruzadas, incorporación de graduados a las plantas de las empresas, formulación y gestión de proyectos conjuntos e I+D colaborativa (…)" (Codner, Baudry, & Becerra, *op.cit*., pág. 28).

Los autores también aluden a un conjunto de indicadores e iniciativas que posibilitan evaluar las actividades, productos y servicios que las OTT desarrollan:

- "(…) Contratos de I+D: cantidad y montos de encargos específicos de I+D por parte de empresas o instituciones externas;

- Contratos de asistencia técnica: cantidad y montos de los encargos de empresas o instituciones externas con el objeto de brindar asistencia en procesos de desarrollo, puesta a punto, implementación o producción de bienes o servicios tecnológicos;

- Fondos para desarrollo: montos adjudicados por organizaciones de financiamiento con el objeto de encarar un proyecto de desarrollo científico-tecnológico con cierto nivel de incertidumbre;

- Servicios científico-tecnológicos: cantidad y montos ingresados por la prestación de servicios especializados;

- Servicios de certificación: cantidad y montos ingresados por la ejecución de protocolos de certificación a productos o procesos de terceros, en carácter de entidad certificadora;

- Alquiler de infraestructura (acceso a *facilities*): cantidad y montos ingresados por el alquiler de equipos e instalaciones de la unidad a terceros;

- Capacitación para empresas: cantidad y montos de los contratos con empresas o instituciones privadas para la capacitación del personal en asuntos científico-tecnológicos;

- Productos desarrollados: cantidad de productos obtenidos como resultado de actividades de I+D que no puedan ser protegidos, pero si transferidos o comercializados;

- Productos certificados: cantidad de productos o procesos desarrollados que cuenten con la certificación de agentes relevantes en el mercado;

- Registros de propiedad intelectual: cantidad de registros presentados/obtenidos que protegen productos, procesos, marcas o desarrollos de la unidad;

- Acuerdos de comercialización y escalado: cantidad y montos de convenios firmados con empresas o instituciones privadas para el escalado, producción y/o distribución comercial de un desarrollo de la unidad;

- Acuerdos de transferencia de materiales: cantidad y montos de los MTA suscritos en carácter de proveedor;

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

- Proyectos con potencial empresarial: cantidad de proyectos que surgen como desprendimientos de la actividad de I+D cuyo principal objetivo es la explotación de un desarrollo en el mercado (*spin-off, spin-out*, EBT, etc.). (…)" (*ibíd*., págs. 28-29)

En los trabajos mencionados se identificaron cuatro perfiles de OTT según los canales y estrategias de gobernanza: integral, vinculacionista, disperso y embrionario. Categorías que pueden ayudar a identificar las *core competences* desarrolladas o a desarrollar. Finalmente, cabe añadir que "(a)unque la literatura proponga ´formas´ eficientes de realizar la gestión de la transferencia tecnológica (gestionando IP y estimulando la creación de empresas) es de esperar que la definición de una ´buena´ estrategia dependería de las características de los ambientes socio económicos en los que se desempeña" (Codner y otros, 2014).

A modo de resumen, se destaca que, más allá de la denominación que puedan adoptar las estructuras estudiadas (EDI, OTT, etc.), "(…) la función de estas estructuras es básicamente intermediar entre los distintos elementos que componen los entornos de un sistema de innovación, en búsqueda de generar sinergias positivas a través de las cuales se generen nuevas capacidades –tecnológicas, económicas, organizacionales, etcétera– que promuevan el desarrollo local y mejoren la competitividad del sistema". (Codner, Baudry, & Becerra, *op.cit.*, pág. 26)

Las EDI pueden pertenecer a uno o a más agentes del sistema, encontrándose más o menos próximas a los diferentes entornos del mismo. En líneas generales, su objetivo es la promoción de las relaciones y vínculos entre los diferentes actores, atenuando obstáculos e impulsando nuevas oportunidades de cooperación, sin estar directamente involucradas en el proceso de innovación en sí mismo. Si bien se caracterizan por su naturaleza heterogénea, se advierten algunos aspectos relativamente comunes: suelen ser canales de difusión de conocimientos en forma de tecnología no incorporada, incidiendo en el proceso de desarrollo de un mercado de oferta y demanda tecnológica; y suelen crearse por iniciativa de los elementos del entorno o en el marco de las administraciones públicas. (*ibíd.*, pág. 26).

V. El caso argentino

A modo de adelanto del apartado siguiente, cabe hacer una breve alusión al contexto político, jurídico e institucional de las estructuras de interfaz, también llamadas UVT, OTT, etc., en Argentina. En este sentido, las primeras estructuras institucionales concebidas para la vinculación tecnológica se originaron en la década de los ochenta. No obstante, un hito para la institucionalización de las mismas fue la promulgación de la Ley de Promoción y Fomento de la Innovación, N° 23.877, de los años noventa, a partir de la cual se crea la

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

figura “Unidad de Vinculación Tecnológica”, a fin de desempeñar funciones de interfaz con el objeto de desarrollar el Sistema Nacional de Innovación. Hasta 1995, las UVT funcionaban fuera del ámbito universitario pero a partir de la Ley 24.521 de Educación Superior, de ese año, se establece que las universidades públicas pueden constituir personas jurídicas de derecho público o privado, o participar en ellas, sin necesidad de adoptar una forma jurídica diferente para acceder a los beneficios de la Ley 23.877 (*ibíd.*, pág. 29).

Respecto a las UVT, Galante, Muñoz, & Vívori (1999) identifican el tema de la transferencia tecnológica como asignatura pendiente, desde la década de los 60. Más allá del crecimiento en número de las mismas, los autores advierten la falta de información agregada o estudios comparativos sobre su organización y accionar. En base a información secundaria del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR), intentan realizar un aporte a partir del análisis de actividades, estructuras organizativas, modalidades de gestión y resultados de unidades de vinculación tecnológica a nivel nacional. En sintonía con este estudio, Kababe (2010) describe a las UVT como estructuras de interfase entre el sector productivo y el sector científico técnico y universitario, constituyéndose en núcleo central del SNI. Sin embargo, y a pesar de la tendencia hacia el aumento en cantidad, la autora señala que sólo una parte de ellas desempeña un rol activo en funciones de vinculación, quedando como asignatura pendiente la actividad de transferencia tecnológica.

Si bien su análisis se ampliará en apartados sucesivos, cabe mencionar que las UVT han manifestado a lo largo de los años de desempeño, en distinto grado, ciertas debilidades. Por lo que trabajos más recientes comienzan a abordar a nivel teórico-metodológico y/o práctico las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica (OVTT), estructuras sucesoras y, de alguna manera, superadoras de las anteriores. Este es el caso de Malizia, Sánchez-Barrioluengo, Lombera, & Castro-Martínez (2013), cuyo análisis de estas oficinas en el contexto argentino, presenta resultados relativos al tipo, cantidad y diversidad de sus mecanismos de interacción, a partir del procesamiento estadístico de información de base. Lo interesante del trabajo desarrollado por los especialistas es que pretende ser un aporte en el estudio crítico de las fortalezas y debilidades particulares de las OVTT y de los distintos organismos de ciencia y técnica, a fin de planificar políticas y estrategias a largo plazo para la promoción y fomento de las estructuras de interfaz.

En esta misma línea se inscribe el trabajo de Cassanelli y otros (2011) quienes a partir del proyecto “Relevamiento y Plan de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación Tecnológica” de MINCyT señalan, más allá de las tipologías, que de los productos ofrecidos por las OVTT, aquellos relativos a la gestión de fondos y proyectos junto a la gestión de contratos, son los de mayor prioridad, mientras que los referentes a la gestión de propiedad intelectual presentan una proporción menor.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

A nivel de políticas sistémicas, resultan clave las definiciones del “Plan Argentina Innovadora 2020” que presenta, como una de las herramientas de articulación con el sector privado, la promoción del escalamiento de las capacidades de las OVTT y aumento de las capacidades de gestión de la innovación, incluyendo incubadoras, parques y polos tecnológicos (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2013).

En base a lo señalado, el objeto de análisis del presente trabajo será el Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica, ya mencionado. Asimismo, a los fines de dar a conocer un caso regional interesante y en función de las características de la OVTT ARGENTEC S.R.L (antigüedad y experiencia en iniciativas de vinculación y transferencia; carácter privado, lo que atañe ciertas particularidades; y cobertura territorial en las provincias de Mendoza, San Juan y San Luis), se procederá a describirla y analizarla.

Previo a finalizar este apartado, cabe mencionar que el desarrollo conceptual presentado supone un avance mayor del análisis empírico expuesto en la tesis, ya que el mismo servirá de fundamento para avances ulteriores en la investigación del tema, que podrían desarrollarse en una tesis posterior de doctorado.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Capítulo 2: Contexto político-institucional de la vinculación en Argentina

I. Contexto en Argentina: desarrollo de la CTI

Para comenzar con la caracterización general del desarrollo de las políticas de ciencia, tecnología e innovación (políticas CTI) en Argentina, Albornoz M. & Gordon, A. (2011) señalan que:

"(…), la comprensión de lo ocurrido en los últimos años en materia de políticas de ciencia y tecnología puede ser alcanzada en un escenario configurado por varios ejes que tienen que ver, o con dimensiones de análisis, o con las trayectorias de los diversos actores involucrados, en el contexto lábil del inestable proceso político del país (…)" (*ibíd.*, pág. 2)

Las políticas CTI de los noventa, en un contexto de política económica de tipo de cambio fijo, liberalización y desregulación de la economía y privatización de empresas públicas, se caracterizaron por un gran énfasis en la modernización e innovación del sector privado, incidiendo fuertemente a nivel institucional, donde organismos como CONICET, INTA e INTI, así como universidades nacionales, sufrieron recortes de personal y presupuesto. Asimismo, si bien se introdujeron varios instrumentos como incentivos para la adquisición de tecnología, trabajo en I+D y mayor articulación de las empresas con las instituciones de ciencia y tecnología, créditos y subsidios para estudios de factibilidad económica y patentamiento, entre otros; por otro lado, a nivel estructural, se produjo una desarticulación del aparato productivo, y la reducción o desmantelamiento de las actividades e infraestructura de I+D (Ministerio de Ciencia, 2013).

La Secretaría de Ciencia y Tecnología (SECyT) elaboró el "Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología 1998-2000" y, para acompañarla institucionalmente, se crearon el Gabinete Científico Tecnológico (GACTEC), con el objeto de reunir los ministerios del Gabinete Nacional alrededor de temáticas de ciencia y tecnología, y el Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECYT), a fin de la coordinación de las políticas nacionales con las iniciativas provinciales en la materia. El Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología (CICyT) se crearía posteriormente por la ley N° 25.467 de 2001. Asimismo, en 1996, se crea la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) y el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT), el cual, junto con el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR), quedaron dependiendo de ella. CONICET continuó como organismo promotor de RRHH (carrera del Investigador Científico y Tecnológico, carrera del Personal de Apoyo), y ejecutor de actividades científicas y tecnológicas, a través de sus institutos dependientes (*ibíd.*).

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

En definitiva, es en los últimos años de la década de los noventa cuando se lleva adelante una reestructuración del sistema institucional- de ciencia y tecnología - mediante una nueva definición de objetivos y roles de los organismos que lo integran. Se hace evidente la necesidad de direccionar la I+D pública hacia las necesidades de innovación del sector productivo, apareciendo el SNI como el concepto organizador de la nueva política pública de ciencia y tecnología, lo que lleva a orientar las actividades científicas y tecnológicas hacia la innovación (Albornoz M., 2004, pág. 83). En este sentido, Porta, Britto, Pereira, & Baruj (2014) aluden al giro evidenciado desde la década del 90 respecto a los patrones prevalecientes en décadas previas, ya que se comienza a dar un fuerte impulso a la implementación de políticas de promoción de la ciencia, tecnología e innovación, focalizadas en la modernización e innovación del sector privado.

Asimismo, Albornoz M. (*op.cit.*) añade que el contexto social de producción del conocimiento ha sufrido un cambio profundo en los últimos años, como resultado de varias tendencias dinámicas y complejas. Por un lado, el conocimiento se ha constituido en la fuerza impulsora más relevante del proceso de crecimiento económico y en un elemento dinamizador del cambio social, mientras que, por otro lado, el llamado “modelo lineal”, basado en el necesario predominio de la investigación básica, ha ido perdiendo su vigencia. Este panorama plantea importantes desafíos al concepto de política científica como política de investigación, haciéndose necesaria la inclusión de nuevos enfoques relativos al flujo de información y a la difusión, así como a la apropiación de los conocimientos. Sumado a ello, otro concepto que toma peso es el de “sociedad de la información” o “sociedad del conocimiento”.

La política de ciencia y tecnología desde 2002 en adelante se ha caracterizado por otra impronta, fruto de un nuevo escenario político y socioeconómico a nivel nacional; en este sentido, pueden identificarse los siguientes hechos (Albornoz, M. & Gordon, A., *op.cit.*):

- en un principio, tras la crisis de 2001-2002, una acuciada restricción de la inversión en I+D, la cual luego manifestó una tendencia de recuperación, pero no pudo alejarse de su horizonte histórico.

- el proceso de recuperación institucional y crecimiento presupuestario del INTA, a partir de 2002.

- en cuanto a la política de ciencia y tecnología, la elaboración de las Bases para un Plan Estratégico de Mediano Plazo en Ciencia, Tecnología e Innovación (2005-2015), a cargo del Observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Este mismo sentaría los cimientos para el Plan Estratégico Bicentenario 2006-2010 (Ministerio de Ciencia, *op.cit*.). Finalmente, el corolario de todos estos

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

esfuerzos ha sido “Argentina Innovadora 2020. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Lineamientos estratégicos 2012-2015”.

- el incremento en el número de investigadores y tecnólogos.

- el programa RAICES (Red de Argentinos Investigadores y Científicos en el exterior), muestra de la política de recursos humanos, que fue creado en el año 2000, y cuyo relanzamiento se produjo en 2003.

- avances en investigación espacial, a través de la CONAE (Comisión Nacional de Actividades Espaciales) e INVAP Sociedad del Estado (desarrollo del satélite SAOCOM 1A; satélites SAC-D/Acuarius, el SAC-E/SABIA y el SAC-F/ALSAT 2). La CNEA (Comisión Nacional de Energía Atómica) participó con el desarrollo de los paneles solares y antenas de recepción de datos satelitales del rango de microondas.

- creación, en 2004, del Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT), en el marco de la Agencia, y, en 2005, de la Fundación Argentina de Nanotecnología (FAN). El Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC) se crearía en 2009, mismo año en que se origina la Fundación Dr. Manuel Sadosky (*ibíd.*).

- reactivación de la investigación nuclear a partir de 2006, dado el contexto del encarecimiento mundial del precio de la energía.

- constitución -en 2007-, del MINCyT, separado del Ministerio de Educación. Su responsabilidad es “(…) establecer las políticas y coordinar las acciones orientadas a fortalecer la capacidad del país en ciencia y tecnología, para dar respuesta a problemas sectoriales y sociales prioritarios, así como para contribuir a incrementar la competitividad del sector productivo” (Emiliozzi, Lemarchand, & Gordon, 2009, pág. 73)

La creación del Ministerio, siguiendo a Albornoz, M. & Gordon, A. (*op.cit.*), marca un cierto redireccionamiento. Si bien la política científica “(…) siguió las orientaciones generales que se venían llevando a cabo desde la antigua SECYT, (…) la planificación estratégica fue dejada de lado para ser reemplazada por la opinión de emergentes académicos en temas avanzados (…)” (*ibíd.*, pág. 41). En este sentido, por ejemplo, investigadores de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Buenos Aires ocuparon puestos estratégicos y participaron en aquellos proyectos más grandes de MINCyT. Por otra parte, el otorgamiento de rango ministerial al organismo no supuso un incremento de los recursos presupuestarios destinados a él dentro del sistema. Finalmente, si se alude a las

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

grandes orientaciones políticas, "(…) predomina la cultura de las ciencias ´duras´ interpretada hegemónicamente desde los ámbitos de mayor excelencia de las ciencias exactas y naturales (…)" (*ibíd.*, pág. 42). Lo que se ha traducido, en la práctica, en una cultura burocrática menor.

No obstante lo anterior, se identifica, por otro lado, el buen desempeño del CONICET y los resultados de grupos de excelencia en áreas como la biotecnología, la nanotecnología y las TIC (*ibíd.*). Particularmente, CONICET ha contribuido en el diseño e implementación de una nueva forma de organización de institutos y centros de servicios vinculados, los CCT (Centros Científicos Tecnológicos), e impulsado la creación de nuevos institutos en áreas de vacancia y estratégicas en distintos puntos del país (Ministerio de Ciencia, *op.cit.*).

Finalmente, cabe también destacar que existió un reconocimiento de la necesidad de políticas públicas que incentivasen la gestión de la innovación, y, particularmente, la transferencia del conocimiento generado en organismos públicos de I+D hacia el sector productivo. En función de ello, se crearon instrumentos como el Programa de formación de Gerentes y Vinculadores Tecnológicos (G-TEC) en 2009; en 2010, se incorporó el Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica, al Programa de Innovación Tecnológica II (PIT II), préstamo BID N°2437 OC/AR, y, en 2011, la Dirección Nacional de Desarrollo Tecnológico e Innovación llevó a cabo actividades de promoción en territorio y asistencia directa a proyectos complejos de I+D+i, apoyada por estamentos superiores de MINCyT (Programa de Fortalecimiento de Oficinas de Vinculación y Transferencia, 2015).

II. Marco político-normativo de vinculación en Argentina

Uno de los primeros antecedentes normativos a destacar es la Ley de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica, N° 23.877, de 1990 (Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de Argentina, 1990). Lo particular de esta norma, de acuerdo a Kababe (2010) es que "(…) crea, define y asigna funciones a las UVT (…)". El artículo 3, inciso d), las define como:

"(...) ente no estatal constituido para la identificación, selección y formulación de proyectos de investigación y desarrollo, transmisión de tecnología y asistencia técnica. Representa el núcleo fundamental del sistema, aportando su estructura técnica y jurídica para facilitar la gestión, organización y gerenciamiento de proyectos. Puede estar o no relacionado con un organismo público" (Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, 1990)

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Por otra parte, el artículo 5 dispone que "(l)as instituciones oficiales de investigación y desarrollo quedan facultadas para establecer y/o contratar unidades de vinculación, con la finalidad de que dispongan de una estructura jurídica que les permita una relación más ágil y contractual con el SP [Sector Productor] de bienes y servicios (…)" (Kababe, *op.cit.*). Asimismo, el artículo 7, inciso a), establece que dichas estructuras "(…) (p)odrán adoptar la forma de sociedad civil, cooperativa, comercial o mixta (…)"(Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, 1990). Finalmente, el artículo 14 señala a la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Nación como Autoridad de Aplicación de la ley, siendo sus funciones las de formulación de la reglamentación general y habilitación de las unidades de vinculación (art. 15).

Cabe mencionar otro hito en el desarrollo estructural de las UVT, la Ley Nacional de Educación Superior N° 24.521 (Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de Argentina, 1995) del año 1995. A partir de entonces, el instrumento normativo, en su artículo 59 e), habilita a las instituciones universitarias nacionales a: "Constituir personas jurídicas de derecho público o privado, o participar en ellas, no requiriéndose adoptar una forma jurídica diferente para acceder a los beneficios de la ley 23.877 (…)" (*ibíd.*). En este sentido, el marco legal y administrativo de las actividades de vinculación tecnológica quedaría establecido en el estatuto y reglamentación de cada Universidad (Kababe, *op.cit.*).

Al año siguiente, 1996, aparecería un decreto ampliatorio de la ley 23.877, el Decreto Reglamentario Nº 1.331 (Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de Argentina, 1996), que establece en su artículo 3:

"(L)as entidades descentralizadas y organismos desconcentrados del Sector Público Nacional con funciones específicas en la ejecución de actividades de investigación y desarrollo, asistencia técnica y/o transmisión de tecnología podrán, mediante resolución de las autoridades competentes según sus respectivos regímenes:

1) Crear o contratar Unidades de Vinculación debidamente habilitadas, para facilitar sus relaciones con el sector productivo en el cumplimiento de aquellas funciones o para la administración de proyectos de innovación tecnológica concertados con empresas.

2) Celebrar contratos de colaboración con empresas productivas de bienes y servicios para la ejecución de proyectos de innovación tecnológica" (*ibíd.*).

Cabe mencionar que es la Autoridad Nacional de Aplicación, específicamente la ANPCyT, quien efectúa el reconocimiento legal de una entidad que se crea como UVT. De acuerdo a la mencionada norma en su artículo Nº 4, dicha Autoridad concederá la habilitación:

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

1) "(…) A las personas jurídicas constituidas por el Estado Nacional o cualquiera de sus entidades descentralizadas.

2) A las entidades regularmente constituidas, cualquiera sea su tipo jurídico, (…) que acrediten idoneidad para la administración y gestión tecnológica, (…), mediante la presentación de los antecedentes específicos de la entidad, de sus socios y de los miembros de sus órganos de administración, representación, fiscalización y asesoramiento" (*ibíd.*)

La Autoridad Nacional de Aplicación es quien desarrolla una suerte de seguimiento de este tipo de entidades. En este sentido, el artículo 5 del Decreto mencionado dispone que "(…) llevará un registro de las UVT habilitadas y un legajo individual el que deberá contener sus antecedentes, nómina de socios, miembros y autoridades, beneficios de la ley 23.877 solicitados y otorgados, proyectos en los que participó y sus resultados, así como toda otra información que estime relevante para el cumplimiento de los fines de la ley 23.877" (*ibíd.*). Respecto a la evaluación de desempeño de las UVT, aquellas habilitadas deben, siguiendo las disposiciones de la Autoridad Nacional de Aplicación, efectuar informes periódicos sobre su desempeño, con el objeto de fundamentar el mantenimiento o revocación de la habilitación concedida (Kababe,*op.cit.*).

Interesa destacar que, gracias a dicha ley, los organismos nacionales de ciencia y tecnología tuvieron un marco legal para la transferencia de resultados de investigación, generación de oficinas específicas de promoción y administración de convenios, y reglamentaciones que posibilitan la distribución de beneficios entre los investigadores. No obstante, el impacto en el sector productivo se puede medir en términos de contratos de capacitación y asistencia más que de transferencia de productos desarrollados. A lo que se añade las limitantes que atañe la cultura organizacional de los investigadores, en lo referente a que su participación en los negocios producto de los resultados de la investigación no alcanza a aquella de los países desarrollados (Velazco E., 2010).

Por otra parte, un instrumento de innegable valor en el estudio del marco legal de las actividades de ciencia, tecnología e innovación en Argentina es la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación N° 25.467 de 2001(Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de Argentina, 2001). Esta norma resulta de interés porque establece un marco general para un desarrollo óptimo del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y las responsabilidades y cometidos de los actores que lo componen. Al tratarse de una normativa bastante genérica, solamente pueden hallarse ciertas alusiones relativas a la vinculación. Para el presente estudio, destaca el artículo 16, donde se menciona a las Unidades de Interfase como integrantes, entre otros organismos públicos y privados, de la Comisión Asesora para el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, creada por dicha Ley.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

O bien el artículo 19, el cual estipula que los organismos e instituciones públicas del SNCTI (Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación) podrán constituir unidades de vinculación tecnológica de acuerdo a lo dispuesto por la ley 23.877.

Otro hecho interesante a destacar es la creación, en 2004, de la Red Nacional de Vinculación Tecnológica (RedVITEC) por parte del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN), la cual "(…) representa la más fuerte apuesta del sistema universitario púbico argentino a la coordinación, desarrollo y difusión conjuntos de sus acciones en materia de vinculación tecnológica con los sectores productivos y sociales del país (…)" (Malizia, 2013, pág. 106).

Respecto a normativas particulares que hacen al centro de esta investigación, se destaca la Resolución N° 0144/11 (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2011), por la cual se constituye, bajo la órbita de la Secretaría de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de MINCyT, el inicialmente llamado "Programa de Fortalecimiento de Organizaciones de Transferencia Tecnológica". El mismo, ejecutado por la Subsecretaría de Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y basado en lo estipulado en el punto 4.3.5 del Reglamento Operativo del Programa de Innovación Tecnológica II (PIT II) (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2010), se crea con el objeto general de mejorar la capacidad de gestión de la innovación de las unidades de interfase del SNCTI. Si bien este punto será ampliado más adelante, cabe aclarar que este instrumento estuvo desde un principio orientado a un número reducido de entidades, públicas, privadas o mixtas.

Finalmente, por Resolución N°257/12 (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2012) se aprobaría el listado definitivo de propuestas candidatas a participar del Programa mencionado, resultando beneficiarias 13 entidades a nivel nacional.

III. Políticas públicas para la promoción de la innovación: Programa de Fortalecimiento de Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica MINCyT. Algunos antecedentes: Historia de las UVT: un racconto de su accionar, ventajas y desventajas.

Las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica de Argentina son producto de un replanteo de la falta de eficacia del accionar de sus predecesoras, las UVT. Esta última figura se impulsa en la década de los 90 por la mencionada ley 23.877, así como por la necesidad de las entidades de I+D de contar con un *staff* técnico que relacionara sus capacidades con el medio socio productivo. La creación de la ANPCyT posibilitó el reconocimiento y capacitación permanente de las UVT a fin de gestionar con mayor eficacia

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

los instrumentos de promoción y difundirlos a nivel nacional (Programa de Fortalecimiento de Oficinas de Vinculación y Transferencia, *op.cit.*).

La ANPCyT, en su página web[1], define a las UVT como:

"(…) entidades a las cuales pueden recurrir las empresas cuando planifican la presentación de un proyecto, dado que brindan asistencia a la formulación y a la vinculación entre Instituciones de Ciencia y Tecnología y el sector privado. Tienen como misión asistir a las empresas en el desarrollo de proyectos que tengan como fin el mejoramiento de actividades productivas y comerciales. Fomentan innovaciones que impliquen investigación y desarrollo; transmisión de tecnología y asistencia técnica. Las UVT aportan su estructura jurídica para facilitar la gestión, organización y el gerenciamiento de los proyectos".

Si se consideran las capacidades de las UVT, éstas deberían comprender:

- "(…) Colaborar con las empresas en la realización de diagnósticos tecnológicos.
- Identificar los problemas claves de la firma y determinar las posibles alternativas de solución.
- Derivar las consultas de las firmas a expertos profesionales e instituciones técnicas.
- Acercar a los oferentes de servicios tecnológicos a las firmas.
- Facilitar el acceso de la firma al sistema de apoyo tecnológico disponible de acuerdo a sus necesidades.
- Colaborar en la identificación de requerimientos y diseño de capacitación y consultorías de las firmas (…)"(Kababe, Las Unidades de Vinculación Tecnológica y la articulación entre el Sistema Científico Tecnológico y el sector empresario. Un estudio multicaso en la Provincia de Santa Fe., 2008, pág. 44)

Asimismo, Kababe (*ibíd.*) explica que, de acuerdo a su origen y campo de actuación, las UVT pueden ser: de naturaleza empresaria o de naturaleza científica. En esta línea, si se considera la modalidad de relación con otros actores del sistema, pueden distinguirse:

[1] Cotejar en: http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/post/415.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

1) “(…) UVT asociadas a una universidad tanto pública como privada o a alguna de sus unidades académicas.

2) UVT asociadas a un organismo o institución del sistema de CyT. Este grupo comprende tanto a las que atienden las necesidades del organismo como un todo como aquellas cuya actuación está relacionada con alguna de sus unidades específicas o bien con dependencias regionales.

3) UVT mixtas. E[n] éstas intervienen uno o más actores del sistema de CyT, organismos de gobierno provincial o municipal y/o cámaras empresariales.

4) UVT asociadas a una empresa. Son las fundadas por empresas para promover específicamente la transferencia de tecnología.

5) UVT independientes. Se trata de organizaciones orientadas a la gestión y transferencia de tecnología que no están asociadas de forma privilegiada a ninguno de los actores del sistema de CyT.

6) Universidades habilitadas como UVT. Son aquellas universidades (públicas y privadas) habilitadas como UVT por la SECyT en el marco de las facultades que les otorga la Ley de Educación Superior con el fin de aprovechar los beneficios promocionales. Las universidades cuentan también con UVT vinculadas a sus unidades académicas o institutos dependientes (…)” (*ibíd.*, págs. 44-45).

De acuerdo a Galante, Muñoz, & Vívori (1999), la mayoría de las unidades de vinculación tecnológica se han planteado con un “perfil tecnológico genérico”, incluyendo todas las áreas del conocimiento en su accionar; en este grupo se hallarían la mayoría de las unidades de vinculación independientes, las universidades nacionales y aquellas vinculadas a esas casas de estudio. Otras, cuentan con un “perfil tecnológico sectorial”, el cual se relaciona con el organismo o institución con que se vinculan, como las asociadas a institutos de investigación del CONICET (Asociación para la Vivienda Económica) y las vinculadas a facultades o unidades académicas de universidades. Finalmente, un tercer tipo refiere a aquellas UVT con un “perfil regional”, ya sea que cuenten con perfil tecnológico genérico, como FUNDASUR (Fundación del Sur para el Desarrollo Tecnológico de Bahía Blanca), o bien sectorial, por ejemplo, AITAC (Asociación para las Innovaciones Tecnológicas Agropecuarias de Catamarca). Si se alude a relevancia de áreas o sectores, se distinguen: agropecuarios, biomédicos, medio ambiente, ciencias básicas e ingenierías.

Kababe (2010) señala que estas entidades ya funcionaban; sus orígenes pueden rastrearse en la década de los 80, cuando se establecen las primeras estructuras institucionales para la vinculación tecnológica como: Fundación del Instituto de Biología y

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Medicina Experimental (IBYME), COREPRO, Fundación Balseiro, Fundación Facultad de Ingeniería de Rosario, Fundación para la interacción de los sistemas productivo, educativo, científico-tecnológico (FUNPRECIT), Oficina de Vinculación Tecnológica del INTA, Oficina de Transferencia de Tecnología del CONICET, y EMPRETEC; a comienzos de los 90, la Universidad de Buenos Aires, la Unión Industrial Argentina (UIA) y la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires crearon UBATEC S.A. Asimismo, promover la creación de dichas Unidades se extendió por, aproximadamente, ocho años, desde 1990 a 1998, gracias a una serie de encuentros anuales con los responsables de las áreas de vinculación de organismos nacionales de ciencia y tecnología, los cuales facilitaban el compartir experiencias y discutir problemas (Velazco E. , *op.cit.*).

Si bien la cantidad de UVT habilitadas ha aumentado en el tiempo[2], ha existido una tendencia hacia la localización en la región centro del país (Provincia de Buenos Aires - y Capital Federal -, Santa Fe y Córdoba). Asimismo, estas estructuras se han caracterizado por: debilidades estructurales y organizativas, dificultades en la trama de relaciones formales entre actores del sistema de innovación e insuficiente reflexión sobre la complejidad que supone llevar a cabo la actividad de transferencia tecnológica (Kababe, 2010, *op.cit.*). En esta misma línea, Galante, Muñoz, & Vívori (*op.cit.*) explican que "(…) (l)a función originariamente prevista de interfase entre los organismos de producción de ciencia y tecnología y el sector productivo se realiza sobre todo en actividades de difusión tecnológica (capacitación y asistencia técnica) más que en actividades de investigación y desarrollo cuya gestión se sigue realizando en las modalidades tradicionales (directamente a través de las empresas y/o a partir de las unidades estructurales) (…)".

Diagnóstico compartido por BID, el cual, en el Documento de PIT II, señala que:

"Muchas de las unidades de vinculación tecnológica (UVTs) existentes no lograron posicionarse como un nexo importante en sus territorios entre demanda y oferta. Aún las unidades más dinámicas han concentrado sus funcionasen la gestión de proyectos de innovación y transferencia tecnológica, y no han logrado explotar el potencial que demostraron entidades semejantes en otros países en acciones como: puesta en valor de los desarrollos tecnológicos, scouting y vigilancia tecnológica, y administración de temas de

[2] El incremento en la cantidad de UVT puede explicarse en base a los siguientes hitos: "(…) 1) la promulgación de la Ley 23.877 (a partir de 1992, creación de la figura UVT); 2) la promulgación de la Ley de Educación Superior (a partir de 1995, reconoce a la universidades en carácter de UVT); 3) la creación de la ANPCyT (en 1996), así como una gestión destacada en términos de gestión y creación de instrumentos de promoción a la innovación (a partir de 1998); 4) el contexto de bonanza macro y microeconómica caracterizado por un "país en movimiento" (con especial impacto en la temática bajo estudio en los años 2004 y 2005)" (Kababe, 2010)

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

propiedad intelectual asociados a la innovación y la transferencia de tecnología" (Banco Interamericano de Desarrollo, 2010, pág. 4).

Velazco, Martín, & Callieri (2008) destacan que de las 233 UVT habilitadas por MINCyT[3], pocas se encuentran activas, siendo la mayoría privadas, muchas ONG, vinculadas a facultades o departamentos universitarios, o con entidades de diversas figuras jurídicas orientadas a la transferencia de tecnología. Si bien se destaca que las UVT que funcionan en universidades y otras instituciones de I+D nacionales, se han constituido en una alternativa como primer contacto entre el buscador de tecnología y las capacidades de la institución donde operan, y se han desarrollado como expertos formuladores de proyectos para los instrumentos de la Agencia, sus capacidades no han alcanzado la gestión y comercialización de activos de propiedad intelectual generados en el ámbito científico-tecnológico nacional.

De acuerdo a los especialistas mencionados, "(…) la escasez o falta de recursos humanos con el perfil suficiente para hacer ´gestión´ y/o recursos financieros insuficientes para contratar los pocos existentes (…)" (*ibíd.*, pág. 22), sumado a una falta de actualización normativa, limitaron las capacidades de las UVT hacia fin de siglo. En este sentido, plantean como necesario incorporar actores provenientes del sector productivo, al estilo de las entidades europeas y americanas, con énfasis en las UVT públicas ya que las privadas pueden contratar con mayor libertad expertos por proyecto. Ahora bien, "(e)l problema de las UVT privadas es que no reciben financiamiento para su estructura base, mientras que en el caso de las públicas esto está solucionado. Este último aspecto limita a las UVT privadas en su capacidad de inversión en la etapa de vinculación" (*ibíd.*, pág. 23). A lo que se añade, el hecho que las UVT activas lo son en el sentido de presentación de proyectos ante FONTAR y FONCyT.

Otro dato no menor, que refiere a una debilidad adicional de las UVT, es que su *performance* depende de las modalidades reglamentarias de operación de los instrumentos de promoción, es decir, que "(…) los actores del sistema no perciben su utilidad en términos de formulación y gestión de los proyectos más allá de la obligatoriedad de su participación (…)" (Galante, Muñoz, & Vívori, *op.cit.*).

En resumen, y como fundamento para comprender la creación del Programa objeto de estudio, el Lic. Fernando Peirano, ex Subsecretario de Políticas en Ciencia, Tecnología e

[3] Hoy existirían 257 UVTs en Argentina, según lo señalado en la página web de la ANPCyT. Cotejar en: http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/post/415

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Innovación Productiva de MINCyT, ha señalado que "(…) el porcentaje de solicitudes que vienen por el canal de una UVT estaba cayendo y siguió cayendo. Por eso era necesario introducir una segunda generación de políticas, de instrumentos, para empezar a revertir esto". Más explícitamente, "(…) hay 400 instituciones, oficinas, unidades de vinculación tecnológicas reconocidas pero [existe] también la necesidad de conformar un subconjunto de estas UVT que tengan competencias más profundas, destacadas, más complejas, que puedan hacer esta dinámica (…), este juego de tres" (Peirano, 2015). Esto último se traduce en la existencia de una oferta tecnológica, por parte de universidades, instituciones de ciencia y tecnología; una demanda tecnológica del empresariado, y un tercer rol, que es el del vinculador.

Hacia el 2010, frente a los diagnósticos - desalentadores - de las UVT, se establece la necesidad que estas estructuras den un "salto cualitativo" fundamentalmente en tres aspectos: "a) fortalecimiento de la actividad de generación e identificación de proyectos de mayor impacto y mayor esfuerzo de gestión; b) fortalecimiento de la capacidad de gestión para atender este tipo de proyectos; y c) explora[ción] de los instrumentos promocionales del Estado u otros que permitan escalar los resultados obtenidos con el apoyo de la Agencia" (Programa de Fortalecimiento de Oficinas de Vinculación y Transferencia, *op.cit.*).

IV. Caracterización de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica y su Programa

Las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica se constituyen en el actor principal del Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica, creado a través de la Subsecretaría de Políticas del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (Resolución Nº 0144/11), el cual señala, en su página web[4] que dichas estructuras:

"(…) tienen como objetivo fomentar y facilitar la interacción entre la generación de conocimiento y su aplicación. Son unidades de interfaz en el sistema de ciencia, tecnología e innovación, cuyo rol consiste en dinamizar los vínculos entre los agentes, identificando necesidades tecnológicas en los sectores socioeconómicos y buscando soluciones en instituciones de ciencia y tecnología para transferir a las empresas y organizaciones. De esta manera, las OVTT participan de los procesos del sistema de innovación, ya que

[4] Cotejar en: http://www.mincyt.gob.ar/programa/programa-de-fortalecimiento-de-las-oficinas-de-vinculacion-y-transferencia-tecnologica-ovtt-10333. También existe una descripción similar en el espacio virtual "Innovación Argentina": http://www.innovacionargentina.gob.ar/vinculos/ovtt.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

contribuyen a aumentar el uso y aplicación de los resultados de la I+D por parte de la sociedad, especialmente del sector productivo, promoviendo mayor competitividad al país".

Como principio general, se reconoce que "(…) mientras más cercanas sean las OVTT a los académicos e investigadores, más efectivas serán en gestionar los resultados de la actividad de I+D alcanzados" (Programa Nacional de Gestión de la Propiedad Intelectual y de la Transferencia Tecnológica, MINCyT, 2013, pág. 27).Para el caso de Argentina, en una primera aproximación, esto sería aplicable a organizaciones de tipo público o, a lo sumo, mixto, las que, a priori, tendrían una vinculación más activa con centros de investigación universitarios, institutos de investigación, etc. Lo que, por otra parte, es cuestionable ya que OVTT de tipo privado, que tienen muchas veces una relación más cercana con el sector productivo que académico, han obtenido mejores resultados en el marco del Programa (se verá más adelante).

Respecto a los tipos de funciones básicas, y siguiendo lo señalado por el Programa Nacional de Gestión de la Propiedad Intelectual y de la Transferencia Tecnológica (*ibíd.*), éstos son:

- Facilitar las investigaciones
- Gestionar la transferencia tecnológica y propiedad intelectual
- Educar y capacitar
- Promover y organizar las innovaciones

Respecto al segundo punto, transferencia de tecnología, la entonces Coordinadora del Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica, Lic. Paula Prados, explicó que existen tres niveles de transferencia de tecnología de una OVTT, avanzando en el tiempo a medida que van atendiendo proyectos de mayor complejidad. Es decir, en una primera fase una OVTT brinda servicios tecnológicos, asistencia técnica y desarrolla actividades de formación y difusión. En un segundo nivel, se avanza hacia la vinculación y transferencia tecnológica, tiene la capacidad de estructurar consorcios público-privados, incidencia en temas de propiedad intelectual, creación de empresas de base tecnológica (EBT), y promoción del emprendedorismo. Una tercera fase comprende la valorización de intangibles (patentes), la asistencia en la comercialización de productos y servicios de sus clientes, y acompañamiento para la solicitud y ejecución de los diversos instrumentos de financiamiento (Secretaría de Planeamiento y Políticas, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2014).

Por otra parte, al considerar las estrategias operativas de las oficinas mencionadas, en relación con las iniciativas realizadas con su entorno, pueden identificarse:

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

1) De inventarios: "(…) consiste básicamente en estudiar y evaluar el potencial comercial de cada resultado de investigación alcanzado en el OCT [Instituciones y organismos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación] incluyendo invenciones, *software*, bases de datos y en algunos casos *know how* (siempre que pueda ser documentado) (…)" (Programa Nacional de Gestión de la Propiedad Intelectual y de la Transferencia Tecnológica, MINCyT, *op.cit.*, pág. 32).

2) De negocios: "(…) el foco de esta estrategia es mantener el control sobre sus recursos humanos, financieros y de tiempo. Se opera ´acuerdo por acuerdo´, lo que a veces implica la búsqueda de nuevos negocios sólo una vez que se haya cerrado uno anterior" (*ibíd.,* pág. 33).

3) Dependiente de licenciatarios: aplica para casos de organismos con pocos recursos para crear un inventario de activos intangibles (*ibíd.*, pág. 33).

La fuente arriba mencionada también explica tres tipos de alternativas respecto a la estructura que puede adoptar una OVTT: "organizaciones *in - house"*; "tercerización" y constitución de "nodos regionales". El primero, señalado como el modelo predominante en países como Argentina, sobre todo cuando se trata de OVTT vinculadas a universidades públicas, admite las siguientes variantes: centralización por unidades académicas o de investigación (designación de un gestor tecnológico en cada departamento, instituto o facultad); coordinación de las OVTT en múltiples unidades académicas o de investigación (cada instituto, departamento o facultad posee su propia OVTT); y consolidación de las OVTT de múltiples unidades académicas o de investigación, en una única organización.

La "tercerización", común en países como Suecia donde las leyes no permiten o limitan la actividad de transferencia de tecnología de los organismos de ciencia, tecnología e innovación públicos, comprenden la creación o contratación de oficinas de transferencia tecnológica totalmente independientes, encargadas de desarrollar actividades de protección y comercialización de resultados de investigación. Dentro de esta clasificación, pueden hallarse dos modelos clásicos de tercerización, es decir, a organizaciones afiliadas y a un socio comercial, y un modelo llamado híbrido, que se combina con aquel *in-house*.

Finalmente, el modelo de los "nodos regionales*"* se desarrolla en algunos países donde las estructuras organizativas de las OVTT son adaptadas a fin de gestionar las actividades de transferencia de tecnología y propiedad intelectual de un número limitado de instituciones y organismos de ciencia, tecnología e innovación, de acuerdo a la región en que se encuentran. En este caso, lo que se pretende es desarrollar una cultura de innovación y transferencia en una determinada región, involucrando a aquellas instituciones y organismos menos desarrollados en la materia.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Si se considera la clasificación del Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica (Dirección Nacional de Desarrollo Tecnológico e Innovación, 2015), se divide a las OVTT según:

- públicas, privadas o híbridos (son jurídicamente privadas pero funcionan dentro de entornos de organizaciones de ciencia y tecnología públicas)
- sectoriales o multisectoriales

Cabe destacar que la OVTT ARGENTEC S.R.L, caso de estudio del presente trabajo, es del tipo privado-multisectorial.

En la historia de la concepción del Programa objeto de estudio, pueden hallarse una serie de modelos de centros de gestión de la innovación, a nivel mundial como nacional, presentes en un informe que, junto a otros documentos, se enviaron a BID durante los años 2003-2004 a fin de tomar ciertos casos exitosos como referencia. Entre los primeros, destacaban: Yissum (Israel), el Centro de Servicios de Innovación de Wisconsin (WISC, USA), Corporación Tecnalia (España), Virginia's Center of Innovative Technology (USA), BICs (Bussines Innovation Centres), y IRCs (Innovation Relay Centres). Por otra parte, a nivel nacional se mencionaban: Innovaciones Tecnológicas Agropecuarias (INTEA), Fundación ArgenINTA, Centro para la Transferencia de los Resultados de la Investigación (CETRI), FUNDASUR, Polo Tecnológico Constituyentes S.A., Centros de Desarrollo Empresarial (UIA-BID), Agencia Córdoba Ciencia S.E., las mencionadas UVT, así como la Asociación Nacional de Incubadoras, Parques y Polos Tecnológicos(Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, 2004).

Más allá de estos casos exitosos, "(…) la creación del programa ha sido [fruto de] todo un relevamiento y estudio acá en Argentina. Digamos, zonalizado en el interior del país. Y a partir de ese relevamiento y análisis que se hizo, (…), una de [las] cosas que había surgido son las falencias y la necesidad, más que nada falencias, o escasez de recursos humanos en estas entidades intermedias… de recursos humanos más calificados (…)" (Prados, 2015).

El Programa OVTT se planteó como objetivos originales, previstos a incluirse en el PIT II, los siguientes: la mejora de la capacidad para gestionar la innovación de las unidades de interfase del SNCTI, y el fortalecimiento de la capacidad del Ministerio en el diseño de políticas sobre vinculación y transferencia de tecnología (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, S/F). En palabras de Prados, dicho Programa se enmarcó o se relacionó con la mejora del "(…) proceso intermedio para llegar a la innovación" (Prados, *op.cit*). En este sentido, se orienta a perfeccionar la capacidad de gestión de innovaciones en una serie de entidades seleccionadas, a través de la incorporación de recursos humanos

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

especializados en gestión de innovación tecnológica. Con el objeto de lograr mejoras profundas en: gestión de proyectos complejos de I+D (por ejemplo, FONARSEC, PITEC-Proyectos Integrados de Aglomerados Productivos-, PID-Proyectos de Investigación y Desarrollo-); financiamiento para producción y comercialización de desarrollos tecnológicos; gestión de la propiedad intelectual, y generación de proyectos de innovación.

El párrafo anterior puede leerse en el sentido que el Programa pretende brindar a cada OVTT herramientas para afrontar ciertos limitantes de los proyectos de innovación, siendo la más importante la puesta en mercado de un nuevo desarrollo. En virtud de ello, se presenta como crucial la incorporación de capacidad de gestión de financiamiento, así como, por ejemplo, la inclusión de expertos en aspectos contractuales, gestores tecnológicos especializados, etc. (Programa de Fortalecimiento de Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica, S/F).

Respecto a la naturaleza del beneficio a otorgar, se establece que el aporte solicitado por cada OVTT seleccionada estará en función de las necesidades estipuladas en el plan de trabajo y plan de actividades de cada proyecto objeto de apoyo, cuyo monto máximo se fija en hasta $1.000.000 (70% del presupuesto total del proyecto), destinado a cubrir honorarios de personal especializado a incorporarse al equipo técnico existente, y otros gastos del plan de actividades, hasta un 20% del subsidio. El 30% restante del financiamiento total (aporte de contraparte), podrá comprender sueldos o contratos y gastos incrementales.

La responsable de la ejecución del Programa es la Subsecretaría de Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, la cual debe desarrollar las siguientes actividades: llamado a Expresiones de Interés (EdI) de entidades (como UVT, Oficinas de Transferencia de Tecnología, Incubadoras de Empresas, o Centros Tecnológicos, de carácter público, privado o mixto); selección de OVTT “candidatas” al Programa; recepción de proyectos de las entidades candidatas; selección de entidades participantes; ejecución y seguimiento de proyectos.

En cuanto al instrumento de selección, “(…) fue un instrumento complejo porque requirió mucha información. Se miró las competencias de cada institución solicitante, características del territorio, potencialidad. Existió un plan de trabajo, una justificación de cuáles eran las áreas y las dimensiones a fortalecerse a través de la incorporación de recursos humanos. Fue una evaluación muy rica en información, muy completa para los postulantes y también requirió mucho esfuerzo de análisis” (Peirano, 2015).

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Si bien existieron una serie de criterios formales de selección (técnico-económicos, territoriales e institucionales)[5], los especialistas consultados señalan aspectos que fueron de peso al momento de evaluar. Prados ha indicado los antecedentes de vinculación y transferencia tecnológica de las oficinas y la conformación de los grupos externos a contratar (trayectoria y aporte en términos de transferencia tecnológica compleja), junto a la existencia de proyectos con empresas. Con el fin de analizar, por un lado, la capacidad de la oficina y, por el otro, su desempeño, alude a tres indicadores de base: cantidad de proyectos gestionados, monto de los mismos y contratos o vínculos creados (Prados, *op.cit.*).

Por su parte, Velazco, desde una óptica más cuantitativa, explica: "(e)n este Programa el indicador más significativo para analizar las propuestas fue el canon percibido por la OVTT + los beneficios de la entidad madre, porque es el real reflejo de lo que los beneficiarios del sector productivo reconocen por los servicios prestados (…). Es decir que es falso medir por cantidad de convenios, relaciones, actividades de vinculación o difusión, etc., si al final no se concretan en proyectos realizados" (Velazco A. I., 2015).

Los indicadores utilizados en el Programa, si bien necesarios y valiosos, presentan, por otro lado, ciertos limitantes: falta de estandarización a nivel internacional; inexistencia de suficiente estandarización y sistematización de información en las oficinas (excepto aquellas que son UVT, las cuales deben cumplir con formularios de desempeño); dificultad para dimensionar la capacidad instalada, por ejemplo, en términos de cartera de proyectos (hasta dónde considerar la gestión de los mismos, sumado a la necesidad de diferenciar el tipo de tecnología que se transfiere); heterogeneidad de las oficinas (universitarias, no universitarias); dificultad para medir capacidad de éxito de las mismas (Prados, *op.cit.*).

Respecto al proceso de preselección (Programa de Fortalecimiento de Oficinas de Vinculación y Transferencia, S/F, *op.cit.*), a principios de 2011 se convocó a la presentación de Expresiones de Interés, debiendo las entidades presentar proyectos gestionados entre 2006 y 2010, con motivo de identificar y preseleccionar a las de mayor actividad. Se analizó un universo de 2274 proyectos y actividades presentadas por cuarenta OVTT a nivel nacional, resultando preseleccionadas trece entidades públicas y trece privadas. Cabe mencionar que ARGENTEC S.R.L estaba en dicho listado acotado, destacándose como una de las instituciones a considerar en el interior del país.

Algunas conclusiones preliminares del equipo de evaluación en esta etapa señalaron una alta capacidad de las principales OVTT en el gerenciamiento de proyectos, efectuando, la mayoría, un gran aporte a desarrollos tecnológicos e incorporación de tecnología en su

[5] Cotejar con Resolución N° 0144/11.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

ámbito de influencia. A pesar de ello, la concreción de innovaciones era muy baja. Asimismo, varias de las OVTT preseleccionadas presentaban una aparente necesidad de apoyo en capacidades previas necesarias para el aprovechamiento del Programa. A lo que se añadió una cierta concentración a nivel territorial (Litoral, Buenos Aires y zona centro del país).

De las 26 entidades preseleccionadas, se las convocó a presentar sus propuestas junto a los antecedentes de los expertos a incorporar. Luego del dictamen del Comité de Selección del 30 de septiembre de 2011, por Resolución N° 257/12, se aprobó el listado definitivo de propuestas candidatas a participar del Programa. Trece fueron las entidades seleccionadas, según se detalla en el Anexo I de la mencionada resolución. Entre las mismas, la distribución es la siguiente (Tabla 3):

Tabla N° 3: Entidades seleccionadas al Programa OVTT

Sigla OVTT	OVTT –Entidad de la cual depende
Públicas Zonas centrales	
CETRI	CETRI - Universidad Nacional del Litoral
UNRosario	OVTT Asociadas de la Universidad Nacional de Rosario
UNER	Red de Vinculación Tecnológica Universidad Nacional de Entre Ríos
Públicas Periféricas	
Une- UNT	Unidad de Negocios de la Universidad Nacional de Tucumán
UNSE	Unidad de Vinculación de Universidad Nacional de Santiago del Estero
UTN+FUNDASUR	UTN Bahía Blanca y FUNDASUR (OVTT asociadas)
Privadas Zonas Centrales	
INDEAR	Instituto de Agrobiotecnología Rosario – INDEAR SA
Foro CyTP	Foro de Ciencia y Tecnología para la Producción
INIS	INIS-BIOTECH S.A. - Fundación Instituto Leloir
Privadas Zonas Periféricas	
CIDETER	Fundación CIDETER
ARGENTEC	ARGENTEC SRL
PTMI	Parque Tecnológico Misiones

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Fuente: adaptado de Programa de Fortalecimiento de Oficinas de Vinculación y Transferencia (2015)

De acuerdo al Lic. Peirano, el Programa nació sin tener muy delineada la diferencia entre "transferencia" y "vinculación", por lo que "(…) cuando avanzó y el proceso de selección terminó armando un grupo muy heterogéneo de instituciones, 13 instituciones, donde algunas son de vinculación, algunas son de transferencia, donde también las podemos calificar según las características de la institución en donde están enmarcadas. Algunas por ejemplo tienen una institución, con una producción de ciencia y tecnología muy importante por detrás, como es el Leloir. Otra, tiene un sector industrial conformado con [pymes] como es el caso del Cideter. Otras tienen un sector de productores agropecuarios que necesitan mucho apoyo en términos de extensionismo, (…) como es el [caso] de lo que ocurrió en Misiones con el aglomerado productivo forestal. Otras son instituciones fuertemente articuladoras como es el caso de, (…) de la institución que conduce Giunta (…)" (Peirano, *op.cit.*).

A modo de resumen, cabe mencionar que el financiamiento destinado a dicho instrumento fue de doce millones de pesos, para contratación de consultores expertos en gestión I+D+i, "(…) en una proporción de dos, tres, por cada una de estas instituciones a fin de complementar y que ellos sean los que permitan ampliar el número de funciones y competencias (…)"(Peirano, *op.cit.*). El periodo de ejecución del Programa, de tres años, se extendió desde agosto 2012 a julio 2015.

La coordinación fue la encargada de efectuar un seguimiento cuanti y cualitativo de las instituciones y expertos, a través de visitas y la solicitud de informes semestrales y anuales a los Directores de cada OVTT. En concreto, el informe estandarizado analizaba el grupo de trabajo de consultores individuales, el funcionamiento de la oficina en conjunto a partir de indicadores, dejando constancia de la etapa en la que cada proyecto estaba, actores involucrados, etc. Por otro lado, la evaluación externa del Programa era realizada por MINCyT y cada seis meses la Coordinación rendía cuentas a BID (Prados, *op.cit.*).

Respecto al seguimiento básicamente cuantitativo, desde el Programa no se contó con un sistema de información a partir del arranque. Luego del primer semestre de ejecución del instrumento se contrató "(…) a un consultor externo que trabajó con el equipo de coordinación de OVTT y construyeron un sistema de información (…), que además era una recomendación del BID, [el cual] incluía: (…) mirar qué tipo de acciones de vinculación y transferencia se hacía, es decir se establecieron unas 5 o 6 acciones típicas y se cuantificaba qué proporción representaba cada una de esas acciones dentro del total de lo hecho en un

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

periodo por esta oficina de vinculación y transferencia. Y lo segundo, a partir de conocer los montos de las acciones y de los presupuestos de los proyectos y de los programas impulsados, se miraba también si había aumentado el volumen de manejo de créditos. Ambas cosas permitían ver o diferenciar oficinas que hacían tareas más simples de aquellas que hacían tareas o proyectos más complejos" (Peirano, *op.cit.*).

Por otro lado, el Programa fomentó el trabajo individual complementado con espacios de trabajo común, en la forma de talleres de difusión e intercambio de conocimiento en gestión de I+D+i[6] y capacitaciones en aspectos generales y comunes a las OVTT. También "(…) se los incentivó y se los puso en un circuito de relaciones y vínculos para que amplíen sus alcances, para que incorporen a nuevos asistidos. Ya sean empresas o grupos sociales para evitar cierta dinámica endogámica" (Peirano, *op.cit.*). Asimismo, de manera específica, las acciones de acompañamiento más aptas al desarrollo institucional de las OVTT, más allá de las rondas de tecnonegocios o reuniones con equipos técnicos, han sido "(…) la asistencia directa de la DNDTI a cada consulta sobre encuadramiento financiero para cada proyecto consultado. En conclusión no estaban solos sino interrelacionados con nuestro equipo técnico. No podemos medir en qué manera los resultados del Programa se debieron al apoyo brindado, o a la mayor oferta de instrumentos, o a las actividades de acompañamiento. Resulta en definitiva que se trata de un sistema donde cada parte interactúa a favor del objetivo (…)" (Velazco A. I., *op.cit.*).

V. Algunos resultados del Programa 2012-2015

A fin de efectuar una descripción de los resultados alcanzados a lo largo del periodo de ejecución del Programa, se tomarán como base los datos proporcionados por un informe técnico de MINCyT de octubre de 2015, en ese momento provisorio, así como información dada a conocer en el último encuentro de OVTT realizado en la ciudad de Mendoza, en junio del mismo año.

En primer lugar, interesa destacar los factores de éxito que, según dicho informe técnico, contribuyeron al logro de muy buenos resultados. En general, los incrementos a los que se aludirá más adelante no sólo responden al apoyo específico brindado desde el Programa, sino también que éste se insertó de forma coordinada con las políticas y actividades de

6 Se realizaron seis talleres a lo largo del periodo de duración del programa, en Rosario, Tucumán, Bahía Blanca, CABA y Mendoza, donde se trataron temas como: gestión de instrumentos financieros alternativos; fideicomisos, capital semilla, capital de riesgo, garantías; vigilancia tecnológica y gestión de propiedad intelectual aplicada a la transferencia y comercialización de tecnología; gestión y normativas en incubación y emprendedorismo; y evolución de políticas públicas de I+D+i.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

difusión de MINCyT. Asimismo, la identificación de proyectos a gestionar por las OVTT se vio en gran medida favorecida por la vinculación del Programa a la DNDTI, que ejecutaba tanto las “rondas de tecnonegocios” como el impulso a EBT con fuerte presencia en territorio y participación activa de las OVTT.

Un tercer factor se relaciona con un mayor aprovechamiento desde las OVTT, gracias al Programa, de nuevos instrumentos de la ANPCyT, como aquellos del FONARSEC y los complejos del FONTAR, sumado a una más alta disponibilidad de fondos de otros instrumentos promocionales del Estado Nacional y provincias. Estas OVTT no se dedicaban a la creación de EBT pero gracias al “Programa Impulsar EBTs” del MINCyT e instrumentos como “Empretecno” y “FONSOFT emprendedores”, entre otros, el impacto fue altamente significativo en esta categoría de proyectos. Finalmente, la contratación de expertos por parte de las entidades tuvo influencia en la importante movilización de fondos privados e instrumentos estatales hacia proyectos de I+D+i, emprendedorismo, infraestructura para servicios tecnológicos o propiedad intelectual.

A nivel de resultados cuantitativos, cabe mencionar el crecimiento, en U$S 65,5 Mn, en el monto total de proyectos gestionados por las OVTT (Tabla 4), entre los cuales U$S52 Mn se refieren a proyectos de alto componente de I+D+i. Asimismo, cabe destacar que, en promedio, el porcentaje de ejecución de los montos asignados a las OVTT fue alto, alcanzando un 98,45%[7].

Tabla N°4: Evolución de la cantidad y monto de proyectos.

[7] Este dato puede cotejarse con la Tabla 4 del documento: Programa de Fortalecimiento de Oficinas de Vinculación y Transferencia (2015)

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

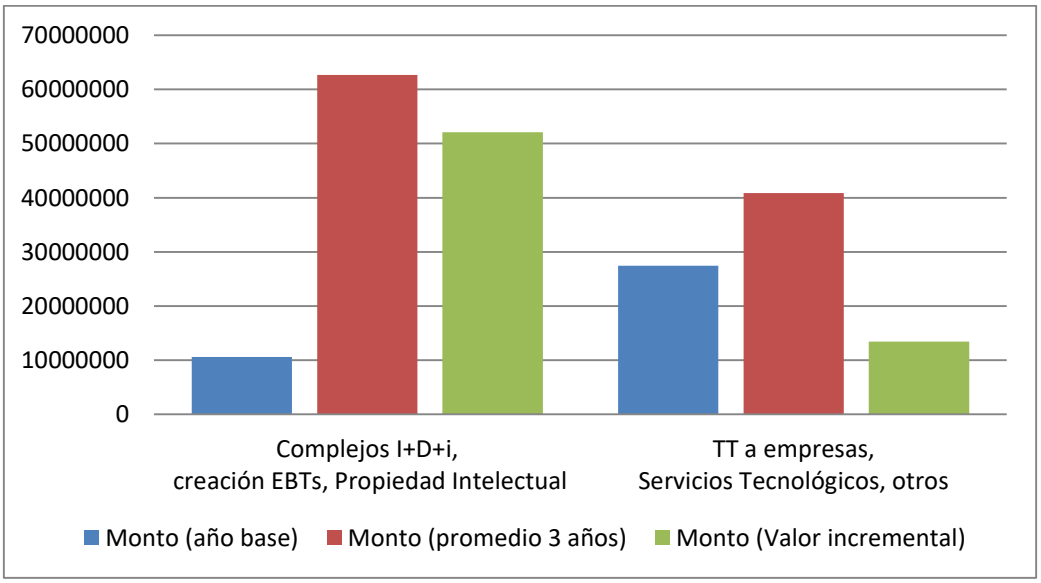
Tipo de Proyecto	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3	
	Cantidad	U$ MONTOS	Cantidad	U$ MONTOS	Cantidad	U$ MONTOS
Complejos I+D+i	18	12.554.321	45	114.904.256	24	35.902.202
Creación EBT	32	16.854.535	14	2.869.757	42	3.007.353
PI	122	26.104.146	95	11.988.731	114	14.609.435
TT a empresas	71	42.740.982	32	6.720.896	43	14.364.593
Servicios Tecnológicos	15	1.477.086	4	410.350	3	8.750
Otros	20	768.775	16	1.874.703	53	3.401.390
TOTAL DE PROYECTOS	278	100.499.845	206	138.768.693	279	71.293.724

Fuente: Programa de Fortalecimiento de Oficinas de Vinculación y Transferencia (2015, pág. 7)

Notas

- Año1: ago. 2012-jun. 13;
- Año2: jul. 2013 -jun. 14;
- Año3: jul. 14-jul. 2015
- PI: Propiedad Intelectual
- TT: Transferencia Tecnológica

Ilustración 3. Incremento en monto gestionado por categoría de proyecto.



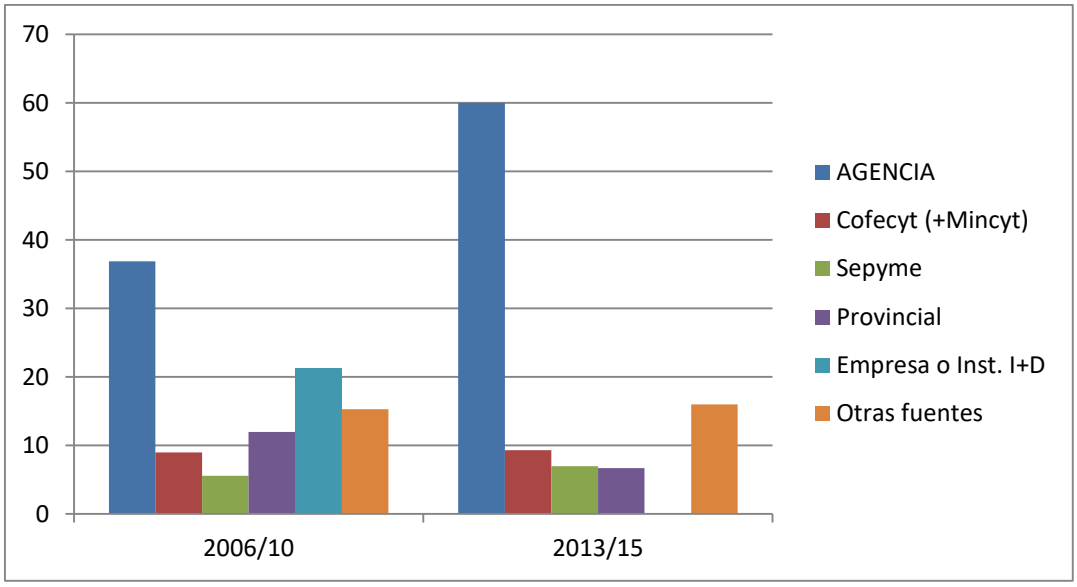
Fuente: Elaboración propia en base al documento Programa de Fortalecimiento de Oficinas de Vinculación y Transferencia (2015, pág. 8)

Notas

- Los montos están expresados en dólares
- Línea de base: ago. 2011 – jul. 2012.
- Monto (promedio tres años): promedio de los tres años de los montos absolutos de proyectos gestionados por todas las OVTT (de acuerdo a cada categoría de proyecto)
- Monto (valor incremental): Incremento nominal del promedio de los tres años de los montos absolutos de proyectos gestionados por todas las OVTT, contra la línea de base.

El incremento se observa en las categorías de proyecto relativas a gestión compleja de I+D+i, propiedad intelectual, y creación de EBT, que representaron el 61% del monto total de proyectos gestionados, con un incremento del 492% sobre el monto que gestionaban antes del apoyo recibido[8]. Un factor clave que explica esto, son los mayores montos disponibles en los nuevos instrumentos financieros para proyectos complejos de I+D+i (ANPCyT).

Ilustración 4. Distribución por origen del financiamiento gestionado por periodos (en porcentaje).



Fuente: Elaboración propia en base a informe correspondiente al Programa de Fortalecimiento de Oficinas de Vinculación y Transferencia (2015, pág. 9)

Como FONARSEC y las líneas para financiamiento de proyectos complejos de FONTAR (Aportes No Reembolsables – ANRs -; Créditos Subsidiados - Cr-Subs - a empresas;

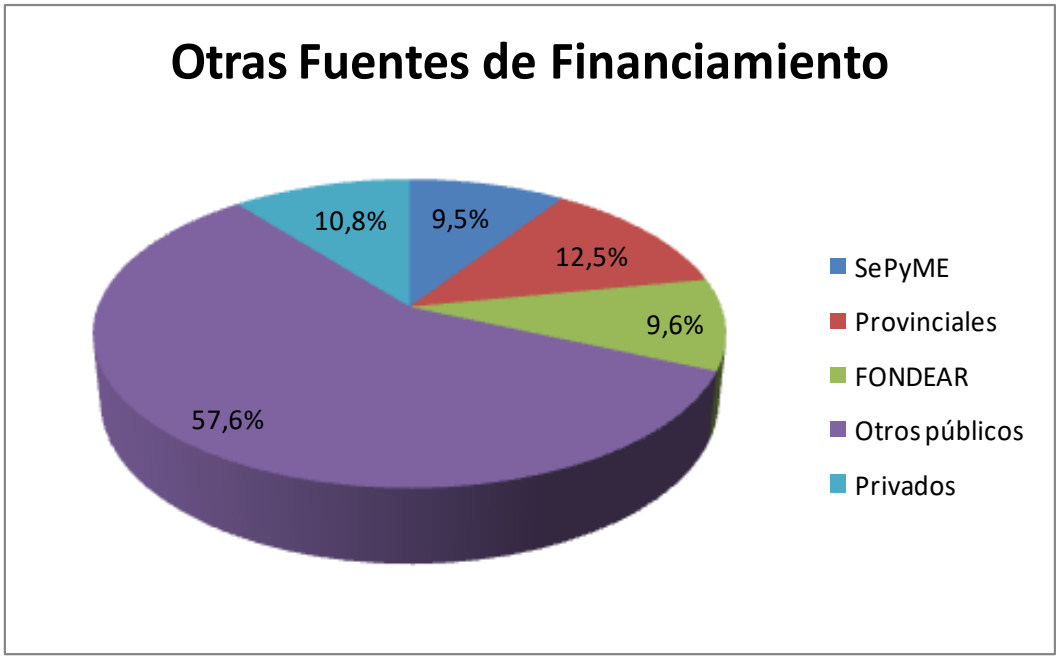
[8] Estos datos pueden cotejarse en la Tabla 2 del informe correspondiente al Programa de Fortalecimiento de Oficinas de Vinculación y Transferencia (2015)

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Aportes Reembolsables para la Prestación y Consolidación de Servicios Tecnológicos – ARSet -; Financiamiento de proyectos de fortalecimiento de las capacidades para la prestación de Servicios Tecnológicos – FINSET -; Centros de Desarrollo Tecnológico – CENTEC) no estaban disponibles en el periodo anterior, el porcentaje de participación de la Agencia se eleva al 80%.

A los proyectos presentados ante la ANPCyT, cuyo monto total para los tres años es de $1.838 M, se añaden los presentados ante MINCyT ($24,3 M), explicado en gran parte por el Programa de Fomento de la Inversión Emprendedora en Tecnología - PROFIET- de INDEAR; y $31,1 M presentados ante el COFECyT. Otras fuentes de financiamiento suman $418 M, según se detalla a continuación (Ilustración 5):

Ilustración 5. Distribución de proyectos presentados ante otras fuentes de financiamiento.



Fuente: Programa de Fortalecimiento de Oficinas de Vinculación y Transferencia (2015, p. 10)

En cuanto a resultados cualitativos, destaca el hecho que todas las entidades complementaron sus capacidades de gestión, en materias como:

- **Propiedad intelectual*:*** por ejemplo, las Universidades de Entre Ríos y Santiago del Estero contrataron expertos, lo que les permitió actualizar su normativa y capacitar a sus grupos de investigación.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

- **Creación e incubación de EBT:** cobró impulso por la actividad de difusión de MINCyT y, como se mencionara, por herramientas de financiamiento como Empretecno y FONSOFT emprendedores. Así, la mayoría de las OVTT asignaron recursos a esta tarea, generando 88 proyectos de creación o incubación.

- **Gestión de contratos complejos:** varias entidades se asesoraron con expertos en cuestiones legales y adecuaron su sistema administrativo, frente al número de proyectos a gestionar.

- **Movilización de fondos privados:** por ejemplo, INIS BIOTECH S.A., la cual sobresale en la comercialización de propiedad intelectual.

- **Importante extensión del ámbito de actuación**: a modo de ilustración, ARGENTEC S.R.L desarrolló proyectos más allá de Mendoza, en San Juan, San Luis, Mar del Plata y Puerto Madryn.

- **Aprendizaje institucional:** gracias a la presencia de profesionales y expertos en las OVTT posibilitada por el Programa, se logró un intercambio de conocimientos y adopción de nuevas prácticas de vinculación tecnológica con el medio productivo, así como en gestión de proyectos complejos. A lo largo del periodo, se destaca la incorporación de 81 expertos contratados en las OVTT beneficiarias, contando un 85% con un nivel de posgrado, más de la mitad en ciencia y tecnología. "(…) [U]n número muy alto, diría más que dos tercios, de las oficinas que participaron en el programa, retuvieron al personal especializado que habían incorporado con el programa y que había sido financiado. En todos los casos se evaluó como positiva la experiencia. Después (…) inspiró lo que es el programa o iniciativa PAR [Programa Nacional de Apoyo al Relevamiento de Demandas Tecnológicas]" (Peirano, *op.cit.*).

- **Interacción con la Dirección Nacional de Desarrollo Tecnológico e Innovación:** producto de las Jornadas de intercambio realizadas durante todo el Programa y la participación en eventos de MINCyT, se efectuó un intercambio personal y trabajo en red entre las OVTT, lo que derivó en acuerdos de colaboración y proyectos conjuntos.

- Mayor libertad de los directores de OVTT para gestiones institucionales: por ejemplo, INDEAR S.A. logró *joint ventures* internacionales.

Tomando lo señalado por el Subsecretario Peirano en cuanto a la percepción general de resultados, "(…) la tendencia era que todas pudieron hacer un cambio y en (…) comparación entre el principio y el fin de programa [se] mostró un crecimiento en volumen pero también en complejidad, de las tareas realizadas, de las vinculaciones, de las ayudas,

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

etcétera. Y en algunos casos, (…), con resultados bien destacados en eso. Creo que no solo eran proyectos más grandes en términos económicos, sino proyectos (…) asociativos, que involucraban varios actores, que además las oficinas, (…) empezaban a sumar funciones, la que antes no era buena para hacer protección de la propiedad intelectual o transferencia de resultados de investigación, a través de patentes y licencias, lo empezaron a hacer. La que no había tenido una experiencia de vinculación internacional lo empezó a hacer. Entonces también hay un abanico de 5 o 6 funciones que deben desarrollarse en una oficina de vinculación que si se fueron ampliando. Yo creo que una referencia concreta de una oficina de vinculación bien compleja que cubre un poco todos los rubros que uno esperaría es el CETRI (…)" (Peirano, *ibíd.*).

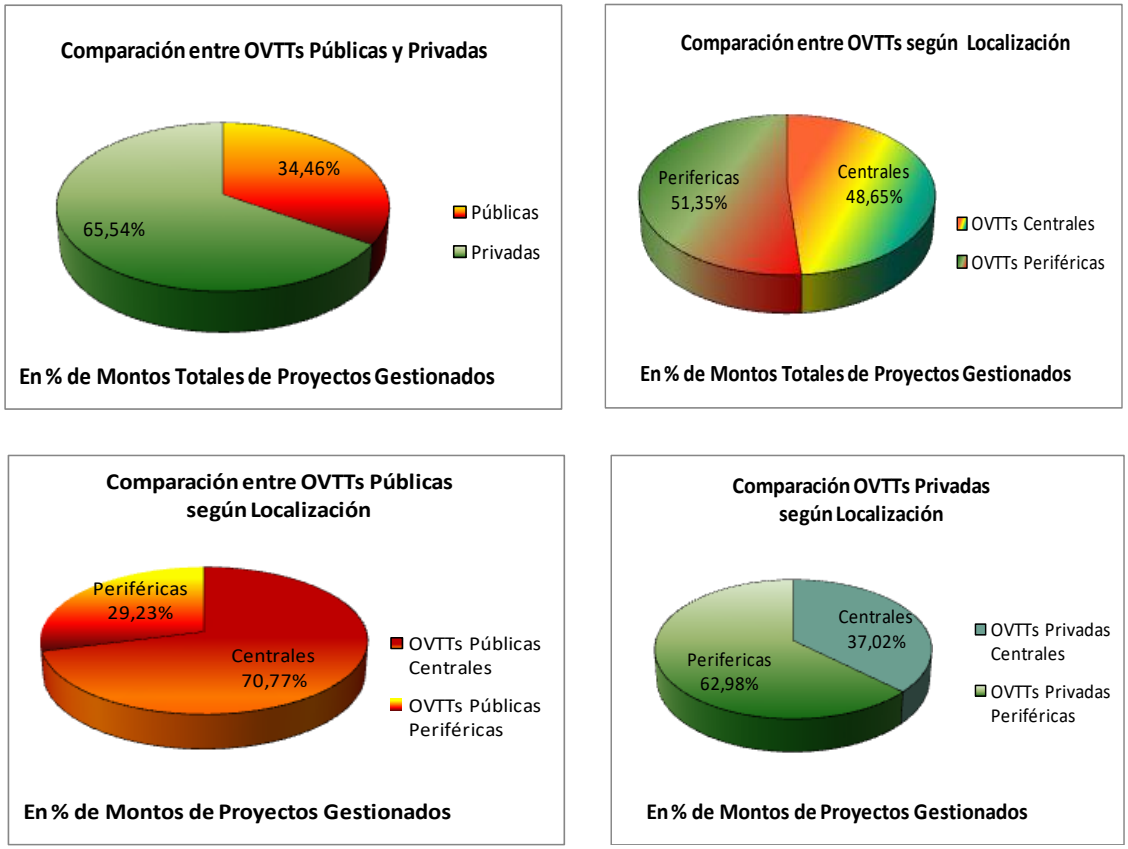
Por otra parte, es interesante destacar una serie de aspectos que marcan diferencias entre las distintas OVTT del Programa. En lo referido al comportamiento de estas oficinas, se aprecia que el mismo es bastante diverso, tanto si se consideran las formas de administración, sistematización y medición de resultados, así como sus carteras de proyectos. "(…) Algunas de las razones se relacionan con el origen de sus estructuras jurídicas -públicas o privadas-, o la jerarquía de la Oficina dentro de la institución que las contiene, o la mayor o menor capacidad de generar relaciones institucionales con terceros" (Programa de Fortalecimiento de Oficinas de Vinculación y Transferencia, 2015, *op.cit.*, pág. 26).

Asimismo, se aprecia que las instituciones públicas, como las Universidades, se diferencian de las privadas en lo referente a la negociación y valorización de las gestiones de proyectos, principalmente si se consideran el impacto, al interior de la Institución, de los proyectos gestionados, como la manera de cuantificación de resultados. Sin embargo, el apoyo institucional y presupuestario con que cuentan las instituciones públicas explica la diferencia más relevante, ya que las privadas deben efectuar inversiones de recursos propios en actividades de difusión, vinculación en territorio, y mantenimiento de *staff* administrativo.

Al momento de analizar el desempeño de las OVTT públicas y privadas (Ilustración 6), hay que considerar que "(…) no todas partían del mismo escalón, del mismo punto inicial, entonces los cambios, son también cambios que hay que mirarlos en relación al punto de partida que era muy heterogéneo" (Peirano, *op.cit.*). En general, aquellas privadas "(…) obtuvieron más resultados concretos en transferencia de tecnología al sector productivo, mientras que las públicas lograron mejorar sus capacidades para hacerlo" (Velazco A. I., *op.cit.*). Ahora bien, entre las privadas, las de mejor *performance* fueron aquellas cuyo ámbito de actuación está fuera de las zonas centrales: Misiones, Cuyo y Las Parejas en Santa Fe. Por su parte, se ha identificado una menor *performance* de las públicas localizadas en el interior del país.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Ilustración 6. Desempeño de OVTT por tipo (públicas - privadas) y localización (centrales - periféricas).



Fuente: Programa de Fortalecimiento de Oficinas de Vinculación y Transferencia (2015, p. 27)

A modo de resumen, puede señalarse, en primer término, que el Programa impulsó:

- **un incremento muy importante de las OVTT en su dedicación a gestionar proyectos complejos de I+D+i,** que conllevan un mayor riesgo y cuyos beneficios son a largo plazo. Destaca no sólo la calidad, sino también la cantidad y monto de los proyectos gestionados. En este sentido, si bien "(…) hay una mirada global sobre el programa, que es (…) positiva donde se logró dinamizar proyectos. (…) Hubo instituciones que claramente tuvieron un muy buen desempeño e instituciones que realmente no estaban en condiciones de asumir los desafíos que se le plantearon y tuvieron serias dificultades a lo largo de todo el programa" (Peirano, *op.cit.*).

- en segundo lugar, si bien no ha sido demostrado anteriormente, el análisis de resultados desde el Programa señala que, gracias al aporte de expertos en vinculación tecnológica, cuyo eje fue la incorporación de tecnología local en diversos sectores productivos, **las OVTT hicieron crecer de manera muy importante la**

cartera de empresas con las que trabajaban, así como se evidenciaron nuevas vinculaciones entre ONCyT y sectores productivos.

- un tercer punto a señalar es un **crecimiento muy significativo de los proyectos cuyo financiamiento proviene de la ANPCyT**, ello promovido por las nuevas políticas de MINCyT e instrumentos de la Agencia, bajo el marco del Plan Estratégico Argentina Innovadora 2020.

- en cuarto lugar, el Programa posibilitó un **incremento contundente del financiamiento privado de proyectos de desarrollo tecnológico** (previamente financiados por la Agencia).

- finalmente, gracias a la incorporación por parte de las OVTT, de iniciativas como el Programa Impulsar EBTs y la Semana del Emprendedor, **se incrementó en forma muy importante la generación de EBT.**

Desde una mirada crítica, si bien frente a lo expuesto se advierte que el Programa generó resultados importantes, en el camino, también enfrentó ciertos fracasos de algunas oficinas. Situación que motivó el efectuar nuevos diagnósticos, recambiar equipos de trabajo, orientaciones de las entidades e inclusive ésto no dio frutos, como el caso de la Universidad de Tucumán, inmersa en un contexto de situación institucional grave y paro sostenido. O la Universidad de Santiago del Estero, cuyo plantel de investigadores es escaso y las condiciones a nivel estructural, como la falta de industria desarrollada, obstaculizan la innovación (Prados, *op.cit.*).

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Capítulo 3. Estudio de caso: ARGENCONSULT/ARGENTEC S.R.L

I. Descripción

ARGENCONSULT/ARGENTEC S.R.L., entidad fundada por el Ing. Jorge Fernando Giunta y el Ing. Fernando Jorge Solanes, utiliza estos dos nombres "espejo" para designarse y destaca porque desde hace más de 30 años ha consolidado su presencia en la Provincia de Mendoza, y a nivel regional. De acuerdo a datos proporcionados en su página web[9], ARGENCONSULT, una consultora de negocios, es el nombre de fantasía utilizado para la prestación de dichos servicios, mientras que el funcionar, a su vez, como OVTT, ARGENTEC S.R.L ("Argentina Tecnológica"), ha representado "una unidad de negocios" (Giunta, 2015) [10].

La entidad es identificada como "un actor del Sistema Nacional de Innovación" (*ibíd.*) y como una organización cuya característica es gestionar equipos de trabajo ad - hoc para proyectos, a fin de responder a las demandas que enfrentan. Está orientada a "(…) generar información valiosa para la toma de decisiones de negocios, así como acompañar en el proceso de ejecución de las mismas" [11].

ARGENCONSULT nace en el año 1985, como sociedad de hecho, con una fuerte impronta de relación con el sector universitario, al ser, los socios fundadores, docentes, ingenieros químicos, y haberse desempeñado, en el caso del Ing. Giunta, en funciones públicas al interior de la Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo)[12]. El 2 de enero de 1986 se constituye en S.R.L. y, el 5 de mayo del mismo año, es inscripta en el Registro Público de Comercio. Fue habilitada como UVT por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Nación en 1997, y se encuentra inscripta como entidad capacitadora, por Registro del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTSS 06/33).

---

[9] Cotejar en: http://www.argenconsult.com.ar/.

[10] Para el desarrollo de este capítulo se tomará como referencia información secundaria provista por integrantes de la Oficina de Vinculación y Transferencia Tecnológica (OVTT), por el Programa OVTT de la Subsecretaría de Políticas (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva), como también información primaria resultante, principalmente, de entrevistas practicadas por la tesista a los dos socios fundadores de la entidad, el Ing. Jorge Fernando Giunta, el día 19/11/15, y el Ing. Fernando Jorge Solanes, el día 12/08/16, ambas en la ciudad de Mendoza.

[11] Cotejar en: http://www.argenconsult.com.ar/.

[12] Giunta fue Presidente del CIUNC (Consejo de Investigaciones UNCuyo) en el periodo 1990/1993 y Presidente de la FUNC (Fundación UNCuyo), entre los años 1990/1996.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

En el desarrollo de la entidad pueden distinguirse ciertas etapas. La primera, que se extiende desde 1986 a 1995, de realización de obras de ingeniería. Es importante aclarar que en un principio la organización se orientó a proyectos más bien simples, y, posteriormente, pudo dedicarse a aquellos de ingeniería compleja. Destaca Solanes que trabajaron "(…) para Air Liquide, para YPF, para Cartellone, también para la CONEA, para Nuclear Mendoza, para Fisiología Vegetal (...), para Pescarmona (…)" (Solanes, 2016). Lo que, en algunos momentos, implicó que, para subsistir como entidad, realizaran trueques en retribución a los servicios prestados, o bien se viviesen situaciones de negociación difíciles con clientes de peso, como Pescarmona, o Air Liquide.

Esta primera etapa, más bien de actuación como ARGENCONSULT, dura hasta mediados de los 90. A partir de allí, la vieja idea de ARGENTEC comienza a encontrar su camino, influida por el desempeño del Ing. Giunta como Secretario de Ciencia y Técnica de UNCuyo, quien toma contacto con los equipos que trabajaban en la ley N° 23.877 (año 1990), así como por otros cambios en el sistema de ciencia, tecnología e innovación, como la creación de la ANPCyT, del FONTAR, etc. Asimismo, en esta etapa, la organización certifica ISO 9000, lo que posibilitó trabajar a partir de un marco ordenado bajo criterios de calidad y dejar en claro su misión, visión y objetivos.

En 1997, como se mencionó, la entonces SECyT y la ANPCyT, designan a ARGENCONSULT/ARGENTEC S.R.L como UVT, en el ámbito de aplicación de la Ley N° 23.877. Cabe destacar que la idea de constituir a la entidad como tal se basó en la experiencia previa del Ing. Giunta en la Fundación de UNCuyo (FUNC), época en la que impulsa la transformación de esta última en UVT. Otro hito importante en la historia de la entidad ocurre en el año 2012, cuando se la designa OVTT, en el marco del Programa respectivo, luego de haber logrado la institución escribir el último de sus planes estratégicos.

De acuerdo a lo mencionado, puede a priori señalarse que todas las relaciones, participaciones y experiencias adquiridas irían aumentando los recursos cognitivos y el capital social de la organización, y, como resultado, orientando sus objetivos y funciones.

Frente a la particularidad que detentan como entidad, es decir, el ser consultora, UVT y OVTT, cabe preguntarse si existen diferencias entre estas figuras. En general, se trataría de "(…) un tema más de consultoría, donde hay un área que tiene que ver con la innovación, otras áreas que tienen que ver con el desarrollo de negocios, y de operaciones determinadas (…)" (*ibíd.*). Al considerar las declaraciones del Ing. Solanes, no existen diferencias en cuanto a la capacidad de movilizar recursos, pero sí en el nivel de riesgo que se asume y en el margen que obtienen de las distintas operaciones.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Cuando actúan como UVT u OVTT, no existen mayores diferencias, la organización se nutre del cliente. El valor radica fundamentalmente en el conocimiento intangible que se genera, y un riesgo puede representar la demora en un pago. Asimismo, los recursos que se manejan y administran son fundamentalmente públicos, o se trata de gestionar la constitución de recursos privados. Por otro lado, como consultora, la entidad se involucra en proyectos de mayor envergadura y tiene que negociar con empresas o entidades de peso; por ende, el riesgo es mayor así como los márgenes que pueden obtenerse si se logran los resultados deseados.

Respecto a los destinatarios del trabajo de la entidad, el grueso de su actividad está dirigido al universo pyme del medio, aunque también han trabajado con empresas u organizaciones grandes (Corporación Vitivinícola Argentina – COVIAR -, exportadores de jugos concentrados, de mosto concentrado, Cartellone, como otros mencionados previamente). Asimismo, han incursionado en variadas áreas de actividad, como neurología, fisiología vegetal, ciencia de los materiales, entre otras, e incorporado colaboradores especializados en aquellas áreas de su objeto social (ampliado formalmente en 1987, 1989, 1993 y 2003).

ARGENCONSULT/ARGENTEC S.R.L se constituye con el objeto de brindar servicios tecnológicos a empresas, entidades públicas y privadas en consultoría en general, cuyos ejes son la vinculación tecnológica, la capacitación de RRHH, transferencia de conocimientos, desarrollo de competitividad nacional e internacional, planes de negocios, entre otros. En cuanto a los servicios que brinda la organización, destacan los siguientes[13]:

- **diseño y formulación de proyectos de inversión y planes de negocios** (en áreas de innovación y tecnología); y posterior búsqueda de capitales de riesgo;

- **planeamiento y financiamiento de la innovación:** que implica selección y evaluación de la mejor alternativa de modernización de productos y procesos, a través de la formulación de proyectos que comprendan la incorporación de nuevas tecnologías. Lo que se acompaña con la gestión de financiamiento para dichos proyectos;

- **internacionalización y promoción de inversiones:** asistencia en la radicación de empresas en el exterior y acceso a regímenes promocionales;

[13] Datos proporcionados vía correo electrónico por el Ing. Jorge Giunta en coordinación con el técnico, Lic. Rodolfo Echegaray (01/12/15)

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

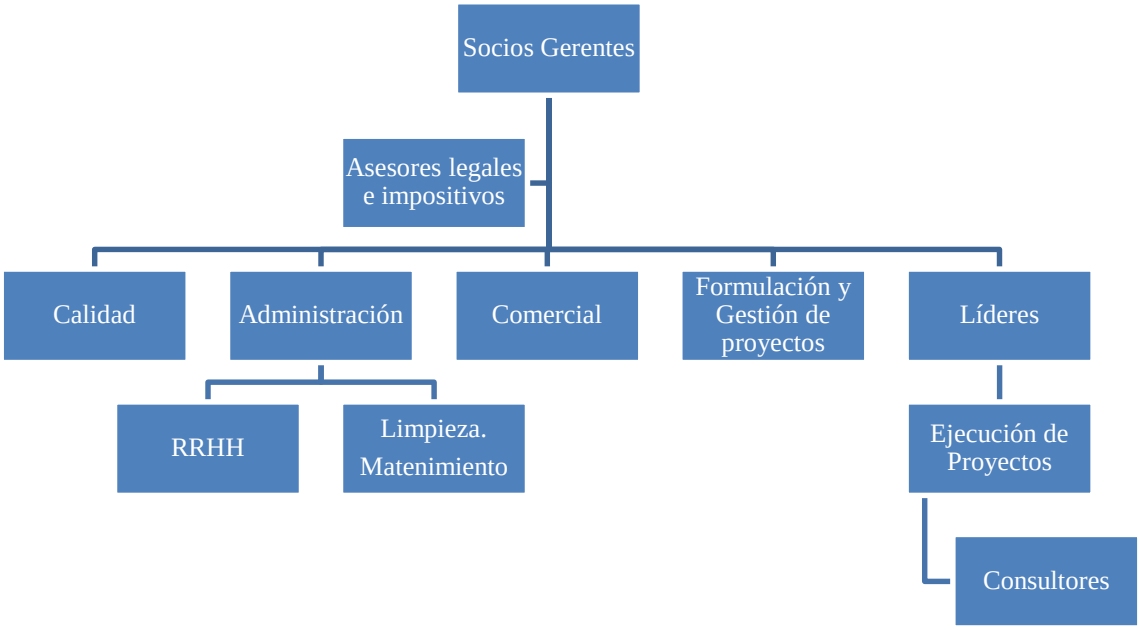
- **calidad y medioambiente:** que comprende el desarrollo de estudios de impacto ambiental; estudios de diagnóstico, instrumentación de sistemas de gestión de la calidad de productos, servicios o ambientales;

- **ingeniería:** ejecución de ingeniería de oferta, cálculos, diseño, planos, memorias técnicas, croquis, diagramas, redacción de pliegos de condiciones generales y particulares y toda la preparación de la documentación necesaria para la ejecución de proyectos;

- **vinculación** entre el sector científico, sector público y sector privado (experiencia en incubadoras, polos y parques tecnológicos).

Por otra parte, respecto a la estructura de la organización, si se considera la sede en la que se ha emplazado, ésta ha cambiado alrededor de siete veces, ubicándose actualmente las oficinas en calle Mitre 808 de la Ciudad de Mendoza. La organización del RRHH, ha ido variando en el tiempo e incluso en un momento se llegó a contar con 18 profesionales en su grupo humano. Actualmente, ARGENCONSULT/ARGENTEC S.R.L. se estructura de acuerdo al siguiente organigrama (Ilustración 7):

Ilustración 7. Organigrama ARGENCONSULT/ARGENTEC S.R.L.



Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por el Ing. Jorge Giunta en coordinación con el técnico, Ing. Rodolfo Echegaray (11/07/16)

El *staff* permanente actual, compuesto por cinco personas, desempeña, a nivel individual, diversas tareas; existe una clara concentración de poder en la figura de los socios

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

gerentes y, de manera casi paralela, en la Gerente Comercial, Lic. Paula Giacobazzo. Por ejemplo, el mecanismo de toma de decisiones es por mayoría, los tres poseen igualdad de votos (no importa la participación societaria sino la opinión de cada cual) y siempre se busca una nutrida discusión previa.

Respecto a procedimientos y funciones, la certificación ISO obtenida por la entidad en los 90, posteriormente se descontinúa. En la actualidad, la organización se guía más bien por procedimientos implícitos, compartidos por todos los miembros.

Cabe destacar, por otra parte, que cada dos o tres años se discuten y plasman las líneas que guían el accionar de ARGENCONSULT/ARGENTEC S.R.L.[14]. En ello, influyen las políticas públicas de cada momento, así como el contexto sociopolítico que los socios - gerentes perciben. De esta manera, señala uno de los entrevistados, Ing. Solanes, "(…) hace tres años atrás nos metimos en un desarrollo inmobiliario. Ahí hemos terminado (…)" (*ibíd.*). En este sentido, han existido ciertos hitos en la historia de la organización que han marcado estos cambios: a modo ilustrativo, la finalización de las gestiones como OVTT (en el marco del Programa); la culminación del barrio privado "Lar de Drummond" como inversión empresarial, y el desarrollo de clientes en proyectos más complejos. En la actualidad, se están realizando esfuerzos para volver a las áreas de la ingeniería y están en negociación algunos contratos.

Un último punto a destacar se relaciona con los recursos financieros gracias a los cuales funciona la entidad. La principal fuente radica en el canon que se obtiene por proyecto gestionado, lo que se combina con recursos de los socios o bien créditos bancarios, fundamentalmente en épocas de crisis financieras, generalmente asociadas al país y a la región, que producen demoras en las cadenas de pagos.

II. Algunos resultados

Este apartado, centro del capítulo, intentará mostrar la relación entre la OVTT bajo análisis y el Programa respectivo, analizando el aporte de este último a la entidad, en base los resultados alcanzados por ésta.

[14] No se ha podido acceder al plan estratégico último ya que la consultora ha solicitado confidencialidad al respecto.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Aplicación y contribución del Programa OVTT al estudio de caso

Como se adelantara en el capítulo anterior de este trabajo, puede observarse un claro fortalecimiento de las capacidades de todas las OVTT seleccionadas, a partir de la aplicación del Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica. Respecto al caso particular de ARGENTEC S.R.L, su situación anterior a la aplicación del Programa mostraba lo siguiente (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Subsecretaría de Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2011):

- Fue una de las primeras UVT privadas

- Actividad fuertemente relacionada con el apoyo a los proyectos de parques tecnológicos en la Provincia de Mendoza, y gestión de financiamiento para proyectos empresarios de desarrollo y modernización tecnológica, 46% financiados por la ANPCyT y 18% por empresas.

- *Staff* técnico de nueve profesionales más personal ad hoc legal y contable.

- Estructura física: oficinas de 100 m^2, con tres oficinas privadas, y un hall central (siete puestos de trabajo)

- A partir del análisis de las Expresiones de interés recibidas a la convocatoria del Programa de Fortalecimiento de OVTT, efectuado por la Subsecretaría de Políticas, se presentaba como una de las instituciones a considerar como potencial candidata a ser seleccionada, junto a la Fundación Aglomerado Productivo Forestal Misiones - Corrientes, como OVTT privada del interior del país.

A continuación se brinda una caracterización más detallada de la OVTT objeto de estudio, de acuerdo a datos de un informe técnico de las entidades seleccionadas por el Programa (Tabla 3):

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Tabla 3. Caracterización de OVTT según informe técnico de las OVTT seleccionadas (2011).

ARGENTEC S.R.L	
Área de influencia territorial	Región Cuyo
Área de influencia sectorial	- Ingeniería, sector agroindustrial, sector servicios, tecnología e innovación, capacitación, medioambiente y calidad Asimismo, destacan: - Participación en la creación del Parque Tecnológico de Mendoza S.A [15] (negociación, determinación de actividades de su Centro Tecnológico, impulso a un fondo fiduciario para dicho Centro; vinculaciones con la Organización de los Estados Americanos (OEA); Parque Tecnológico Misiones; Asociación de Incubadoras de Empresas, Parques y Polos Tecnológicos de la República Argentina – AIPYPT-; Parque Tecnológico de Andalucía; Universidad Nacional de Cuyo; Universidad de General San Martín de Buenos Aires; INTI ; entre otros) - Organización del 1º, 2º y 3º Foro de Capital de Riesgo Regional en Mendoza.
Antecedentes en gestión de proyectos	- Presenta antecedentes para los últimos cinco años de 39 proyectos y actividades cuyo valor de inversión total asciende a U$S 40.387.813.-
Descripción de capacidades operativas	- Staff permanente de cuatro profesionales con gran experticia, tres administrativos, junto a personal de apoyo ad hoc (escribano, abogado, contador y consultores asociados)[16.]
Perfil del personal que se incorporaría a la entidad gracias al aporte del Programa[17]	- **Director del proyecto:** Ing. Jorge Fernando Giunta (Políticas de Gestión de la Innovación y Transferencia de Tecnología, Parques y Polos Tecnológicos, Programas de Desarrollo) - **Integración de Proyectos de Parques Tecnológicos, Innovación en Cadenas de Valor, Vinculación tecnológica:** Ing. Néstor Huici (tecnología industrial, economía agroindustrial, integración económica regional, comercio exterior y desarrollo de asociatividad) - **Financiamiento de la innovación:** Lic. Florencia Giunta (Economía de la Innovación, Financiamiento, Gestión de Recursos, Incubadoras de Empresas, gestión de incubadora y manejo de fondos públicos provenientes de organismos multilaterales de crédito) - **Creación de EBT:** Dr. y Prof. Ricardo Palma (Ingeniería en Logística, administración y desarrollo de sistemas complejos, innovación) - **Sistemas de Información y Emprendedorismo, EBT:** Ing. Javier Riveira (Ingeniería de calidad, Ingeniería de *software*) - **Propiedad Intelectual:** Abog. Luis Cuneo (experiencia y práctica en la materia)

Fuente: Elaboración propia en base a informe de la Subsecretaría de Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2011)

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

En general, como se observa de la información previa, ARGENTEC S.R.L representaba, al momento de haber sido seleccionada, una entidad consolidada, con una estructura de RRHH sólida e infraestructura bien establecida, reconocida en el medio, con importante experiencia e influencia a nivel regional y sectorial y relevantes antecedentes en gestión de proyectos. Los perfiles del personal a incorporar se orientaban a complementar capacidades existentes, así como a cumplir un plan de trabajo cuyo norte era el logro de un salto cualitativo en gestión de la innovación, rumbo a la sostenibilidad post Programa.

A partir del análisis de los dos primeros dictámenes realizados por el Programa sobre ARGENTEC S.R.L, en base a los informes anuales presentados por la OVTT, los cuales se orientaban a evaluar la actividad y desempeño de la entidad, pueden apreciarse las fortalezas que mostraba, así como aspectos a subsanar.

El primero de dichos dictámenes que abarca el periodo agosto 2012 - junio 2013, señalaba una buena evaluación de resultados cuanti y cualitativos, identificando una serie de avances (Secretaría de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2013):

- Fortalecimiento interno del Centro Tecnológico del Parque Tecnológico de Mendoza S.A., del cual participaba ARGENTEC S.R.L, a fin de crear un espacio de innovación. Se trabajó en acciones como: elaboración de reglamentos operativos, gestión de la propiedad intelectual, conformación de alianzas, y constitución de un fondo fiduciario.

- Trabajo en formulación de proyectos, gran parte de los cuales, recientemente aprobados, estaban ejecutándose.

- Desarrollo de proyectos de creación de EBT, en *software* y fertilizantes, cuya localización estaba prevista en dicho Parque Tecnológico.

- Gestión de proyectos de transferencia tecnológica a empresas, en sectores como minería, *software* y telecomunicaciones y neuromedicina.

- Ejecución de proyectos complejos en I+D+i referidos a tratamiento sanitario, así como a un proyecto de “biofábrica”, este último en vinculación con la OVTT Parque Tecnológico Misiones, la cual brindaba su *expertise.*

- Ampliación del alcance territorial de la OVTT, a partir de la generación de alianzas con entidades de la región cuyana, como la Universidad Nacional de San Luis (Programa Jóvenes Emprendedores sanluiseños del gobierno provincial) y la provincia de San Juan.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Respecto a las observaciones del Programa hacia la OVTT, destacaron:

- Muy bajo monto del canon económico percibido por la OVTT (de acuerdo a los contratos de vinculación y transferencia tecnológica), en relación al monto total de proyectos con potencial de innovación tecnológica. De acuerdo al informe de referencia, este último era de $13.049.859, mientras que el canon económico percibido (incluso considerando proyectos no netamente propios u originados en ella) era de $324.000. Esto motivaría visitas técnicas para profundizar el conocimiento del esquema de financiación de la OVTT.

- Foco de la OVTT en actividades orientadas a alianzas y fortalecimiento del Parque Tecnológico Mendoza S.A.

- Necesidad de generación de proyectos de I+D+i, que comprendiesen una mayor participación de actores del sistema científico y tecnológico.

- Generación de un plan de fortalecimiento por parte de la OVTT, dada la disminución en el porcentaje de ejecución entre el primer y segundo semestres.

- Expertos: solicitud a la OVTT de un plan de acciones para el tercer semestre a fin de revisar y analizar las gestiones de estos especialistas. Se aprueba la contratación de dos expertos adicionales, cuyos perfiles se orientaban a: formulación y evaluación de proyectos, y comercialización y marketing relacional, los que se sumaban a dos anteriores, focalizados en las siguientes áreas: a) Economía de la innovación, Financiamiento, Gestión de recursos, Incubadora de Empresas; y b) Propiedad Intelectual. Sólo se llevó a cabo una baja.

En definitiva, lo que se advierte de la evaluación efectuada, es que el Programa reconoce el buen desempeño de la entidad, especialmente en lo relativo al trabajo con distinto tipo de proyectos con componente tecnológico e innovativo, así como su llegada más allá de la frontera provincial. No obstante, se identifica, entre otros, la urgencia de continuar fortaleciéndola, para que logre una vinculación más virtuosa en proyectos complejos de I+D+i, análisis del desempeño de los expertos contratados y mejora en su financiación.

Por otra parte, el segundo dictamen del informe anual de ARGENTEC S.R.L que abarca el periodo julio 2013 - junio 2014, aludía a un relevante logro en la gestión de proyectos complejos en I+D+i, actividad en la cual la OVTT había focalizado sus acciones (de hecho, 7 de 10 proyectos gestionados correspondían al tipo explicado) (Secretaría de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2014). Lo que demuestra un trabajo focalizado en la mejora del tercer punto débil identificado en el primer dictamen.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Los avances señalados en el segundo informe se mencionan seguidamente: a) la continuación de la consolidación de la presencia territorial a nivel regional (San Juan y San Luis) a partir de la provisión de servicios de gestión y vinculación en la conformación de consorcios público – privados (en los sectores de agroindustria y salud); b) un importante incremento en formulación de proyectos en la línea “Fortalecimiento a la Innovación Tecnológica”- FIT - (Desarrollo y Tecnología Social – 1-; Energía – 2-, Salud – 1-, Industria – 1-); c) la creación y promoción de una EBT en tema de motores híbridos; y la d) vinculación con el sector productivo a partir del Programa “Producción Más Limpia”.

En cuanto a las recomendaciones hechas a ARGENTEC S.R.L., estaban orientadas a no efectuar cambios en el equipo de consultores para lograr capitalización de aprendizajes. Asimismo, dado el buen desempeño del equipo interno, se continúa con el contrato de uno de los consultores del periodo anterior y se autoriza la contratación de tres nuevos.

Cabe destacar que no es posible hacer comparaciones profundas entre los dos dictámenes considerados, ya que los aspectos evaluados, que constan escritos, no son exactamente los mismos. En este sentido, en el segundo de dichos informes no se indica si la OVTT trabajó para subsanar las debilidades identificadas en el primero, qué estrategias siguió, etc. Lo que es posible observar es que, si bien ARGENTEC S.R.L efectuó un esfuerzo significativo en el trabajo en proyectos más complejos, la rotación de los expertos representaba un aspecto negativo para el Programa, frente a los avances logrados. No obstante ello, la OVTT ha continuado con esta práctica.

Al finalizar el Programa, la OVTT mostraba resultados positivos. En primer lugar, puede decirse que la misma alcanzó de manera satisfactoria el objetivo propuesto por el Programa, es decir, creció internamente en cuanto a cantidad y complejidad de los proyectos desarrollados, a través de la incorporación de recursos humanos especializados en gestión de la innovación tecnológica.

Si se analiza en detalle lo anterior, es interesante observar el lugar que ha ocupado ARGENTEC S.R.L. en el universo de OVTT beneficiarias, respecto a cantidad de proyectos desarrollados y monto ejecutado (Tabla 4). Si bien se ha ubicado en el penúltimo lugar al considerar la primer variable, superando sólo a la Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE), ello ha sido compensado por su tercer lugar, al observar el monto percibido por proyectos, ubicándose sólo por debajo del Parque Tecnológico Misiones (PTMI) y del CETRI.

Asimismo, ARGENTEC S.R.L. ocupó el décimo lugar en cuanto a porcentaje de ejecución de fondos (Tabla 5), lo cual es un comportamiento normal, comparado a la media, pero, a su vez, positivo en el universo de entidades, dado que la mayor parte superó el 90%

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

de ejecución. Cabe destacar que el PTMI; el Aglomerado Productivo Forestal (APF) y la OVTT conformada por la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Bahía Blanca y la Fundación del Sur para el Desarrollo Tecnológico, tuvieron asignaciones presupuestarias extra.

Tabla 4. Cantidad y monto de proyectos gestionados por cada OVTT (agosto 2012 a julio 2015).

OVTT	Sumatoria 3 Años	
	Proyectos	Monto U$
PT Misiones	40	51.295.733
CETRI - UNL	91	33.553.036
ARGENTEC	34	33.063.514
INDEAR	55	31.468.453
UNER	49	27.107.387
FOROCYTP	42	26.803.512
APF	87	23.784.868
CIDETER	144	20.051.545
INIS BIOTECH	40	17.075.224
UN ROSARIO	50	15.081.053
UNSE	28	13.357.853
UTN BB+FUNDASUR	61	10.675.133
UNe - UNTuc	42	7.244.950
TOTAL	**763**	**310.562.262**

Fuente: Secretaría de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2015, pág. 13)

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Tabla 5. Ejecución de montos asignados (agosto 2012 a julio 2015).

	Total U$SS	Total $	$ Asignados	% Ejecutado
CIDETER	112.336	1.000.000	1.000.000	100%
UTN +FUNDASUR	167.886	1.100.000	1.100.000	100%
IBR	145.356	1.000.000	1.000.000	100%
INDEAR	155.111	1.000.000	1.000.000	100%
UNER	149.547	999.842	1.000.000	100%
FORO CYT	156.659	998.492	1.000.000	100%
UNL	154.796	995.871	1.000.000	100%
PTMI	88.926	600.000	600.000	100%
APF	87.652	595.894	600.000	99%
Argentec	142.562	955.613	1.000.000	96%
INIS	141.247	920.655	1.000.000	92%
UNTUC	128.641	918.544	1.000.000	92%
UNSE	101.441	728.514	1.000.000	73%
Totales	1.732.160	11.813.425	12.000.000	98,45%

Fuente: adaptado de Secretaría de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2015, pág. 13)

Al evaluar los resultados cuantitativos por categoría de proyecto, si bien hubo una disminución en la cantidad de proyectos relativos a transferencia tecnológica a empresas y prestación de servicios tecnológicos, los primeros continuaron superando al resto. Sin embargo, el crecimiento en el monto percibido en concepto de proyectos durante el desarrollo del programa se explica principalmente por el importante monto generado a partir de aquellos complejos en I+D+i, posible gracias a los aportes del Programa (en el año base no se desarrollaban este tipo de proyectos). La siguiente tabla (Tabla 6) resume los logros alcanzados por la entidad:

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Tabla 6. Cantidad y monto de proyectos gestionados por categoría de proyecto (ARGENTEC S.R.L.)

Categoría de Proyecto	Año Base		Promedio 3 Años	
	Cantidad	Monto (USD)	Cantidad	Monto (USD)
Complejos I+D+i	0	0	3	9.819.885
Creación EBT	0	0	1	70.054
TT a empresas	15	1.541.264	6	878.626
Servicios Tecnológicos	2	50.848	1	252.606
PI	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0
Total U$S	17	1.592.112	11	11.021.171

Fuente: Secretaría de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2015, pág. 16)

Notas:

- Año Base: ago. 11 - jul. 12;
- Año1: ago. 12 - jun. 13;
- Año2: jul. 13 - jun. 14;
- Año3: jul. 14 - jul. 15

A nivel cualitativo, vinculado con lo comentado en el capítulo previo respecto a los resultados obtenidos por el universo beneficiario, se detallará a continuación el desempeño de ARGENTEC S.R.L (específicamente los primeros dos puntos pueden cotejarse con la Tabla N° 8):

- **Propiedad intelectual:** la OVTT no generó ningún proyecto en el área. Si bien se planteó como una línea entre tantas otras a trabajar, previéndose la incorporación de RRHH al efecto, la *expertise* de la entidad nunca giró fuertemente en torno a ello. Aunque debe aclararse que ARGENTEC S.R.L. intervino en el trabajo de gestión de la propiedad intelectual para fortalecimiento interno del Centro Tecnológico del Parque Tecnológico de Mendoza S.A.

- **Creación e incubación de EBT:** la actividad de la OVTT en este aspecto fue baja, lográndose desarrollar un solo proyecto. No obstante ello, el esfuerzo fue importante en el sentido que la organización exploró un nuevo terreno de trabajo, constituyendo un giro respecto a su situación anterior.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

- **Gestión de contratos complejos:** como muchas de las entidades participantes en el Programa, la OVTT avanzó en lo relativo a los contratos mencionados, particularmente de gestión de vinculación y transferencia tecnológica.

- **Movilización de fondos privados:** ARGENTEC S.R.L. logró reunir y gestionar fondos del sector privado para el Parque de Servicios e Industrias Palmira (fondo fiduciario que se mencionara previamente).

- **Importante extensión del ámbito de actuación:** como se aludió en el capítulo 2, ARGENTEC S.R.L desarrolló proyectos más allá de Mendoza, en San Juan, San Luis, Mar del Plata y Puerto Madryn.

- **Aprendizaje institucional:** a semejanza de otras OVTT, ARGENTEC S.R.L capitalizó y aprovechó el aporte de los expertos contratados (*know how*, experiencia) para complementar sus capacidades y experiencia previas. Dichos profesionales estaban especializados en temas como: parques y polos tecnológicos, vinculación tecnológica, economía de la innovación, financiamiento, gestión de recursos, constitución de incubadora de empresas, propiedad intelectual, entre otros.

- **Interacción con la Dirección Nacional de Desarrollo Tecnológico e Innovación:** como se mencionara en el capítulo previo, y de manera similar a las demás oficinas, ARGENTEC S.R.L. se benefició de las instancias de los talleres nacionales de OVTT (de hecho el último, realizado en Mendoza en 2015, lo co - organizó con MINCyT) así como generó trabajo en red con algunas de sus contrapartes, por ejemplo, el Instituto de Agrobiotecnología Rosario – INDEAR- o el Parque Tecnológico Misiones.

- **Mayor libertad de los directores de OVTT para gestiones institucionales:** la OVTT mendocina logró integrar, como parte del sector privado, el Parque Tecnológico Mendoza S.A.

Frente a los resultados expuestos, los Ing. Giunta y Solanes han valorado el aporte del Programa en los siguientes puntos, con mayor o menor énfasis uno y otro: fortalecimiento institucional (incluida la presencia de la organización a nivel nacional e internacional), crecimiento de RRHH (se produjo un importante efecto multiplicador), crecimiento en cantidad y complejidad de los proyectos gestionados, así como claras ganancias en capital relacional horizontal (con Parque Tecnológico Misiones, INDEAR, CETRI, Fundación CIDETER). La relación con el Programa ha sido en general fluida y ha representado una experiencia positiva, más allá de ciertas discusiones eventuales en aspectos operativos, como al momento de presentar informes.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Por otro lado, se reconoce que no han podido retener al personal, salvo algunos casos, lo que no representa un aspecto negativo para ARGENTEC S.R.L., la cual lo fundamenta en el interés del RRHH para quedarse y en la red de relaciones perdurable que se adquiere con las personas que transitan por la entidad. Sin embargo, la fundamentación de la alta rotación de personal podría ser explicada, por otra parte, por un criterio de eficiencia económica. El Programa, finalmente y como se mencionara, defiende el hecho que la OVTT mantenga la contratación de profesionales con recursos propios.

Relacionado a aspectos de sostenibilidad post - programa y al futuro del mismo, en el próximo y último capítulo del trabajo, se intentan reunir recomendaciones de política así como propuestas para el rediseño del instrumento que otorguen herramientas para analizar la continuación o no del Programa, su modalidad de operación, entre otros.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Capítulo 4: Conclusiones

I. Consideraciones generales

La presente investigación resultó desafiante y muy rica en aspectos a estudiar. Se planteó como objetivo general: analizar un instrumento de la política pública de vinculación y transferencia tecnológica, el Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, en particular durante la etapa de implementación, tomando el caso de la OVTT mendocina, ARGENTEC S.R.L. El cual pudo cumplirse.

Los objetivos secundarios establecidos fueron:

- Caracterizar el Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica, haciendo hincapié en el diferencial aportado respecto a las políticas de vinculación desarrolladas previamente. Para ello, se partió de la descripción del desarrollo de las políticas de ciencia, tecnología e innovación en Argentina, y del marco político - normativo de la vinculación en el país, para llegar a la caracterización de las especificidades y el proceso de gestación y ejecución del instrumento, cuyo objetivo fue la mejora de la capacidad de gestión de la innovación de trece Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica seleccionadas a nivel nacional, frente al desempeño poco satisfactorio de sus predecesoras, las Unidades de Vinculación Tecnológica. A través de la incorporación de RRHH especializados en gestión de la innovación tecnológica, complementado con espacios de trabajo individual y común con las entidades beneficiarias, el Programa buscó lograr en estas últimas, mejoras sustantivas en: gestión de proyectos complejos de I+D; financiamiento para producción y comercialización de desarrollos tecnológicos; gestión de la propiedad intelectual, así como generación de proyectos de innovación.

- Evaluar la aplicación del Programa a nivel territorial (con foco en la Provincia de Mendoza), considerándolo en su complejidad. A partir del universo de OVTT beneficiarias, se describió el desempeño y los resultados generales alcanzados, diferenciando la performance global de las oficinas. Las dos dimensiones consideradas para diferenciar el desempeño de las entidades fueron: tipo (privadas o públicas) y localización (pertenecientes a zonas centrales o periféricas del país).

- Analizar la OVTT mendocina ARGENTEC S.R.L. en particular, a partir de los aportes del Programa. En el tercer capítulo de esta investigación, además de describir la historia y características de la entidad (definición como organización, público objetivo al que se orienta, actividades que desarrolla para con el medio,

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

emplazamiento físico, estructura de RRHH, existencia de planificación estratégica, fuente de recursos económico - financieros), se consideró la aplicación y contribución del Programa a la organización. Se detalló la situación de esta última, anterior a resultar beneficiaria con el instrumento mencionado, y los puntos fuertes y débiles que tuvo durante la ejecución. También se desglosaron los resultados cuanti y cualitativos alcanzados por la entidad.

- Proponer recomendaciones como insumos para el rediseño o reformulación del Programa, como instrumento de las políticas públicas, en el mediano y largo plazo, atendiendo a los cambios en el sistema CTI.

A fin de ampliar lo señalado y a modo de reseña, se destacan los puntos principales de la investigación desarrollada. En términos de política pública, lo que se ha pretendido con este trabajo es desarrollar un análisis de retrospectivo de la construcción del Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica, su instrumentalización y ejecución, junto a la realización de un estudio aplicado a un caso de una oficina beneficiaria de la Provincia de Mendoza (ARGENCONSULT/ARGENTEC S.R.L).

El Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica se fundamentó en la necesidad de una nueva política pública de ciencia y tecnología orientada a la mejora de la capacidad de gestión de la innovación de las Unidades de Interfase en general (y, particularmente, de las estructuras predecesoras de las OVTT, las Unidades de Vinculación Tecnológica). Otro de los objetivos originales planteados, según el Programa de Innovación Tecnológica II (BID N° 2437 OC/AR), que incluyó, como uno de sus componentes, los lineamientos del Programa bajo análisis, se relacionó con el fortalecimiento de la capacidad de MINCyT, en el diseño de políticas sobre vinculación y transferencia de tecnología (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, S/F).

Al considerar la política que sustentó el Programa bajo estudio, pueden identificarse una serie de precedentes, ya sea cognoscitivos así como experiencias (Aguilar Villanueva, 1992). En este sentido, desde los 90 comienza a gestarse en Argentina un marco político - normativo propicio a iniciativas de vinculación (Ley de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica N° 23.877 y su decreto reglamentario 1.331; Ley Nacional de Educación Superior N° 24.521; Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación N° 25.467; creación de la REdVITEC).

Hitos que sumados a una serie de hechos como: el desempeño poco satisfactorio de las UVT en Argentina desde su creación en los 90; la existencia de experiencias positivas de centros de gestión de la innovación a nivel mundial y nacional; el reconocimiento de la

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

necesidad de políticas públicas que incentivasen la gestión de la innovación, y, particularmente, la transferencia del conocimiento generado en organismos públicos de I+D hacia el sector productivo; el diagnóstico relativo a la escasez de recursos humanos más calificados en las entidades intermedias, y la disponibilidad de fondos internacionales (provenientes del Banco Interamericano de Desarrollo), contribuyeron a la puesta en marcha de este nuevo instrumento.

A través de la Subsecretaría de Políticas, se crea en 2011 el Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica. Cabe aclarar que ha resultado complejo analizarlo como una política incremental, en la que se advierten intervenciones graduales, sucesivas, correctivas, con referencia a una política inmediatamente anterior. La corta duración del instrumento (3 años) y su característica experimental (era la primera vez que se lanzaba una iniciativa de este tenor) imposibilitaron hacer muchos ajustes, intervenciones, correcciones durante el proceso. A ello puede también sumarse la propia inercia burocrática tanto a nivel ministerial como de BID, que dificulta muchas veces cambios rápidos durante la ejecución de los instrumentos.

Ahora bien, el seguimiento realizado con las OVTT a través de informes de desempeño solicitados y los intercambios en espacios y reuniones de trabajo entre el Programa y las oficinas dieron cuenta, por otro lado, de algunas señales de alerta o puntos débiles de estas organizaciones, a los cuales la Coordinación de Programa procuró atender. Cabe aclarar, al menos para el caso de ARGENTEC S.R.L, el cual se analizó con mayor grado de detalle, que posiblemente las causas de las debilidades identificadas fuesen previas a la ejecución e implementación del instrumento por parte de la entidad.

En cuanto a resultados de su aplicación, se destacó, desde MINCyT, el relevante crecimiento en el monto total de proyectos gestionados por las OVTT participantes, principalmente aquellos de alto componente de I+D+i, sumado al importante porcentaje de ejecución de los montos asignados. Asimismo, las entidades, con distintos matices y diferencias unas de otras, complementaron sus capacidades de gestión en lo referido a: propiedad intelectual, creación e incubación de EBT, gestión de contratos complejos, movilización de fondos privados. Sumado a esto, las organizaciones lograron extender su ámbito de actuación, capitalizar conocimiento desde los expertos contratados, creciendo en aprendizaje institucional, interactuar de manera dinámica con la Dirección Nacional de Desarrollo Tecnológico e Innovación y, finalmente, los directores pudieron operar con mayor libertad para efectuar gestiones institucionales.

En cuanto al estudio de caso considerado, ARGENCONSULT/ARGENTEC S.R.L, se analizó como una organización, racionalmente configurada, de acuerdo a Mayntz (1980), y creada con el objeto general de generación de información para la toma de decisiones de

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

negocios, así como acompañamiento a su público objetivo, fundamentalmente pymes, en el proceso de ejecución de las mismas.

En su constitución, incidieron una serie de factores: durante una primera etapa, cuando operan como ARGENCONSULT, ligada a la realización de trabajos de ingeniería, fue muy importante el factor individual, ya que tanto la formación de los socios fundadores, sus experiencias docentes y/o de gestión, y ciertas vinculaciones comunes, convergieron para que ambos decidiesen emprender un camino juntos. Desde mediados de los 90, factores político -estructurales del sistema CTI, como la creación de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, el Fondo Tecnológico Argentino, etc., constituyeron importantes elementos de cambio que nutrieron e impulsaron la idea de ARGENTEC S.R.L y, finalmente, su concreción. Asimismo, en ese momento, se estaba implementando la ley N° 23.877, lo que habilitó a la constitución de la organización como UVT. Por supuesto, también el factor de progreso técnico ha permeado a la entidad en todo su desarrollo, agilizando y/o facilitando la gestión.

Como organización racionalmente configurada, ARGENCONSULT/ARGENTEC S.R.L se ordena en base a una estructura jerárquica plasmada en el organigrama ya expuesto. En la actualidad, la entidad posee escasa cantidad de profesionales que se desempeñan de manera permanente, y el poder está distribuido entre los socios gerentes y la gerente comercial (si bien la participación societaria es distinta, los tres poseen igualdad de votos). Otros profesionales se contratan en base a los requerimientos de cada proyecto.

A la luz de lo señalado por Brambilla (2014), ARGENCONSULT/ARGENTEC S.R.L. puede considerarse una estructura de interfaz del entorno productivo, específicamente una unidad de interfaz empresarial. Su efecto dinamizador estaría orientado a sus clientes – empresas -, en primera instancia, e indirectamente a otras instituciones que pueden verse involucradas en los proyectos, como fundaciones público - privadas, institutos públicos, entre otros. Si bien es complejo definir qué tipo de estrategia prevalecería en la organización, intermediadora o dinamizadora, según los conceptos de Codner, Baudry, & Becerra (2013); y si se considera que los autores se focalizan en Organizaciones de Transferencia Tecnológica de tipo universitario, puede mencionarse que la OVTT ha adoptado una estrategia más cercana al tipo intermediador. Lo que se fundamenta en el hecho que provee servicios a los elementos del entorno para que actúen en el proceso de innovación. Esta estrategia, por otra parte, no cuestionaría su función de OVTT (de acuerdo a lo definido por el Programa), como promotora y facilitadora de vínculos entre los agentes, identificando necesidades tecnológicas y buscando soluciones en instituciones de ciencia y tecnología para transferir a las empresas y organizaciones.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

ARGENCONSULT/ARGENTEC S.R.L utiliza dos figuras distintas al momento de prestar sus servicios y desarrollar iniciativas con el medio, que le otorga cierta particularidad frente al resto del universo de OVTT. Por una parte, es una consultora de negocios, utilizando el primer nombre de fantasía para la prestación de esos servicios; mientras que ARGENTEC S.R.L es la denominación correspondiente a la OVTT, la cual ha representado una "unidad de negocios".

Como se mencionara, no existen mayores diferencias en su actuación entre las figuras de consultora de negocios y OVTT, salvo que como consultora se involucra en proyectos de mayor envergadura, siendo más alto el riesgo pero también los márgenes de ganancia. Cabe por otra parte añadir que la organización, como OVTT, logró, a través de los RRHH incorporados, mejorar sustancialmente su capacidad de gestión de la innovación. En el marco de los objetivos perseguidos por el Programa, si se comparan estos últimos con los resultados oficiales, puede mencionarse que la OVTT alcanzó un buen desempeño en:

- el objetivo relativo a "gestión de proyectos complejos de I+D+i", con importante incremento en el monto de esta categoría y una mejora radical respecto a su situación de partida.

- "generación de proyectos de innovación", ya que se comprende como una categoría amplia que puede incluir, por ejemplo, la creación de EBT (la OVTT logró desarrollar un proyecto en este sentido).

- en cuanto a "gestionar financiamiento para la producción y comercialización de desarrollos tecnológicos", esta es una actividad que se convierte en el punto de partida para obtención de fondos para proyectos varios, por lo que también ha sido desarrollada por la entidad.

- finalmente, si se considera la "gestión de la propiedad intelectual", la OVTT no generó proyectos específicos en este área (aunque debe aclararse que la entidad intervino en el trabajo de gestión de la propiedad intelectual para fortalecimiento interno del Centro Tecnológico del Parque Tecnológico de Mendoza S.A.).

A continuación, se resumen algunas observaciones que refieren a recomendaciones de política y propuestas para el rediseño del instrumento.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

II. Recomendaciones y propuestas para un nuevo Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica

El análisis del instrumento ha permitido exponer una serie de recomendaciones para fortalecer las unidades de interfase además de hacer un aporte a un nuevo ciclo de este Programa[18.]

La primera de ellas se ubica en una etapa previa de la implementación de programa, y está orientada a crear un sistema de categorización de unidades u oficinas de vinculación y transferencia, a fin de contar con distintos niveles de complejidad en estas entidades, dada la cantidad y variedad de UVT, OVTT, oficinas de vinculación y/o transferencia, etc. Es decir, concebir un sistema que se retroalimente con dinámica ascendente y descendente, donde pueden identificarse diferentes niveles de *expertise* de las oficinas y, como resultado, de capacidad de tratamiento de proyectos complejos [19].

Lo anteriormente señalado trae aparejada una discusión en torno al sistema de financiamiento de las UVT - y oficinas, según corresponda -, que implicaría repensar la tasa que estas entidades se cobran por proyecto, y que cubre, finalmente, los costos de administración de los mismos. Incluso se ha expuesto la posibilidad de concebir un esquema de subsidio que tenga como contraparte el despliegue de nuevas capacidades de las entidades, en temas como prospectiva, patentamiento, entre otros. El caso francés es interesante para ejemplificar lo señalado, ya que cuentan con oficinas de vinculación nucleadas en parques o polos tecnológicos constituyéndose, como sus contrapartes mexicanas, con el propósito de prestación de servicios.

Una segunda sugerencia, relativa al instrumento en sí, es que un nuevo Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica se enfoque en trabajar, en base a una planificación más específica, con un conjunto menor de proyectos para lograr mejoras en los mismos, en lo concerniente a generación de valor y procesos

[18] La consulta a hacedores y/o gestores de política pública del Programa, así como a los socios gerentes de ARGENCONSULT/ARGENTEC S.R.L, posibilitó reunir y ordenar ideas específicas, basadas en la experiencia y participación en el instrumento.

[19] De acuerdo a dicho esquema, es ilustrativo hacer referencia a una analogía con el sistema de salud, a partir de la cual existirían “salas de primeros auxilios”, que serían las UVT, las cuales constituirían el primer contacto, analizarían cada caso y, de ver superadas sus capacidades para atenderlo, lo derivarían a un segundo nivel o subconjunto de oficinas, con mayor respaldo y competencias técnicas. Incluso se contaría con un tercer nivel de complejidad de unidades u oficinas de vinculación, con *expertise* específico para negociar, por ejemplo, una patente o un licenciamiento a una empresa transnacional. El caso de México resulta ejemplificador, al haber logrado clasificar sus oficinas de acuerdo a las funciones que están en condiciones de desempeñar y, crear instrumentos de fortalecimiento al efecto (Peirano, 2015). ARGENCONSULT/ARGENTEC S.R.L también ha planteado la posibilidad de generar dos subprogramas en base a la categoría - y experiencia - de las oficinas (Giunta, 2015).

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

para el logro de la innovación. Incluso si se considera la planificación global del instrumento, de mediano plazo (2 - 3 años) o también de un año a otro, es imprescindible no desconocer el contexto y escenario en los cuales una determinada política pública se desarrolla, para contar con cierta previsibilidad y desarrollar iniciativas en base a ello. Por ejemplo, la discontinuidad del beneficio económico otorgado por el Programa a las oficinas en una época de crisis ha representado un reto para ARGENCONSULT/ARGENTEC S.R.L, repitiéndose, probablemente, la situación en muchas entidades. Esto podría subsanarse con un retiro paulatino de los aportes del instrumento.

En tercer lugar, sería útil brindar a las oficinas apoyo para financiar acciones de promoción y marketing de sus productos, resultados y del conocimiento que generan - tangible e intangible - , así como trabajar para lograr que las contrataciones de RRHH se efectúen bajo relación de dependencia.

La investigación desarrollada pretende constituirse en un instrumento de aprendizaje en términos de viabilidad de política pública del Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica, o bien de un instrumento con similares características. Se afirma la importancia de diseñar un programa federal, que contemple las distintas realidades país, logrando clasificar y diferenciar las oficinas que ya han transitado esta primer experiencia de programa, frente a otras nuevas. Asimismo, un norte indudable debe ser enfocar la planificación de las entidades, en resultados y productos que posibiliten su sostenibilidad económica, logrando la generación de valor y puesta en mercado de productos y servicios generados. Cada oficina debería especializarse en la provisión de servicios específicos y procurar lograr retener al personal clave en este sentido.

Complementario a lo anterior, sería pertinente garantizar un esquema de financiamiento del instrumento, que contemplase fondos internacionales, y aportes del sector público nacional, provincial así como de los privados. Ello contribuiría a su continuidad en el tiempo, ya que es frecuente que las iniciativas financiadas por organismos multilaterales de crédito se conviertan en “etapas piloto” de experiencias que luego no se escalan o descontinúan.

A lo que puede agregarse la relevancia de coordinar un nuevo instrumento para OVTT con otras iniciativas ya lanzadas o previstas a ser ejecutadas por MINCyT, como, por ejemplo, el Programa de Vinculadores Tecnológicos Federales (VITEF 2016), que posibilitaría a las oficinas beneficiarias contar, entre su *staff* profesional, con perfiles orientados a vinculación y transferencia. Estas y otras cuestiones son disparadores de cara al futuro de la política y el instrumento.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Siglas

AIPYPT: Asociación de Incubadoras de Empresas, Parques y Polos Tecnológicos de la República Argentina.

AITAC: Asociación para las Innovaciones Tecnológicas Agropecuarias de Catamarca

ANPCyT: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica

ANR: Aporte No Reembolsable

APF: Aglomerado Productivo Forestal

ARSet: Aportes Reembolsables para la Prestación y Consolidación de Servicios Tecnológicos

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

CEN-TEC: Centros de Desarrollo Tecnológico

CETRI: Centro para la Transferencia de los Resultados de la Investigación

CCT: Centro Científico Tecnológico

CICyT: Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología

CIN: Consejo Interuniversitario Nacional

CNEA: Comisión Nacional de Energía Atómica

COFECyT: Consejo Federal de Ciencia y Tecnología

CONAE: Comisión Nacional de Actividades Espaciales

CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

COVIAR: Corporación Vitivinícola Argentina

CPI: Centro público de investigación

Cr-Subs: créditos subsidiados

CTI: Ciencia, tecnología e innovación

CyT: Ciencia y tecnología

DNDTI: Dirección Nacional de Desarrollo Tecnológico e Innovación

EBT: Empresa de base tecnológica

EDI: Estructura de interfaz

EdI: Expresiones de interés

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

FAN: Fundación Argentina de Nanotecnología

FIN SET: Financiamiento de proyectos de fortalecimiento de las capacidades para la prestación de Servicios Tecnológicos

FIT: Fortalecimiento a la Innovación Tecnológica

FONARSEC: Fondo Argentino Sectorial

FONCyT: Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica

FONSOFT: Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software

FONTAR: Fondo Tecnológico Argentino

FUNDASUR: Fundación del Sur para el Desarrollo Tecnológico

FUNC: Fundación Universidad Nacional de Cuyo

FUNPRECIT: Fundación para la interacción de los sistemas productivo, educativo, científico-tecnológico

GACTEC: Gabinete Científico Tecnológico

G-TEC: Programa de Formación de Gerentes y Vinculadores Tecnológicos

IBYME: Instituto de Biología y Medicina Experimental

I+D: Investigación y desarrollo

I+D+i: Investigación, desarrollo e innovación

INTA: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

INTI: Instituto Nacional de Tecnología Industrial

MINCyT: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

Mn/M: millones

OCT: Instituciones y organismos del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación

OTRI: Oficina de transferencia de resultados de investigación

OTT: Oficinas de transferencia tecnológica

OVTT: Oficina de vinculación y transferencia tecnológica

PAR: Programa Nacional de Apoyo al Relevamiento de Demandas Tecnológicas

PID: Proyectos de investigación y desarrollo

PIT II: Programa de Innovación Tecnológica II, préstamo BID N°2437 OC/AR

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

PITEC: Proyectos Integrados de Aglomerados Productivos

PROFIET: Programa de Fomento de la Inversión Emprendedora en Tecnología

PTMI: Parque Tecnológico Misiones

Pymes: Pequeñas y medianas empresas

RedVITEC: Red de Vinculación Tecnológica de las Universidades Nacionales Argentinas

RRHH: Recursos Humanos

SECyT: Secretaría de Ciencia y Tecnología

SNCTI: Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

SNI: Sistema Nacional de Innovación

U – E: Universidad – Empresa

UIA: Unión Industrial Argentina

UNCuyo: Universidad Nacional de Cuyo

UNSE: Universidad de Santiago del Estero

UVT: Unidad de vinculación tecnológica

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Bibliografía

Abarca Rodríguez, A. (2002). Las políticas públicas como perspectiva de análisis. *Revista de Ciencias Sociales* , 95 - 103.

Acuña, P. (1993). Vinculación universidad - sector productivo. *Revista de la educación superior* , 1 - 15.

Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. (febrero de 2017). *Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica*. Recuperado en junio de 2016, de http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/post/415

Aguilar Villanueva, L. F. (1993). Hacia una disciplina de las políticas públicas. *Perfiles latinoamericanos: revista de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales* , 7 - 16.

Aguilar Villanueva, L. F. (1992). *La hechura de las políticas.* México: Miguel Ángel Porrúa.

Albornoz, M. (2004). Política científica y tecnológica en Argentina. *Globalización, Ciencia y Tecnología* , 81 - 92.

Albornoz, M. (2001). Política científica y tecnológica. Una visión desde América Latina. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación* , 1 - 19.

Albornoz, M., & Gordon, A. (2011). La política de ciencia y tecnología en Argentina desde la recuperación de la democracia (1983 - 2009). En M. Albornoz, & J. Sebastián, *Trayectorias de las políticas científicas y universitarias de Argentina y España* (págs. 1 - 46). Madrid: CSIC.

Antonorsi Blanco, M., & Ávalos Gutiérrez, I. (1981). La planificación ilusoria. Ensayo sobre la experiencia venezolana en política científica y tecnológicas. *Revista Espacios* .

ARGENCONSULT. Consultora de negocios. (Febrero de 2017). *ARGENCONSULT*. Recuperado en Mayo de 2015, de http://www.argenconsult.com.ar/

Banco Interamericano de Desarrollo. (2010). *Programa de Innovación Tecnológica II (AR - L1111). Propuesta de préstamo.* Buenos Aires.

Battista, S. C., Peralta, M. B., & Molgaray, D. (2014). Reflexiones sobre la vinculación tecnológica en las universidades nacionales. Una aproximación hacia el esclarecimiento del concepto. *Jornadas de la RedVITEC en la UNC: "10 años de experiencias de cooperación: Universidad-Entorno Socioproductivo – Estado".* Córdoba.

Brambilla, N. L. (2014). Diseño de estructura de interfaz Universidad -Empresa. *Repositorio Digital UNC (Colecciones: Tesis Maestría en Ciencias de la Ingeniería)* . Córdoba, Córdoba, Argentina.

Cassanelli, A. N., Lombera, G., Malizia, A. I., & Iglesias, L. (diciembre de 2011). *ResearchGate.* Recuperado en abril de 2015, de https://www.researchgate.net/publication/256087271_PROYECTOS_DE_IDI_OFICINAS_DE_INTERMEDIACION_ENTRE_EL_SECTOR_PRODUCTIVO_Y_EL_DE_CIENCIA_Y_TECNOLOGIA_DE_ARGENTINA

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

Codner, D., Becerra, P., Pellegrini, P., Baudry, G., & Martin, D. (octubre de 2014). Oficinas de Transferencia Tecnológica en Argentina: estrategias y canales para una reconceptualización. *2do Congreso Internacional RedueAlcue "Encuentro de saberes. Universidad - Empresa para la Innovación"*. México D.F., México.

Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. (2004). *Estudio para la formulación del proyecto de creación de un centro de incubación y desarrollo de negocios.* Buenos Aires.

Cruz, C. N., & Petrizzo, M. (s/f). *Academia.edu.* Recuperado el 15 de noviembre de 2015, de Academia.edu: https://www.academia.edu/3639865/Politicas_Publicas

Chudnosky, D., & López, A. (1996). Política tecnológica en la Argentina: ¿hay algo más que laissez faire? *REDES* , 33 - 75.

Dirección Nacional de Desarrollo Tecnológico e Innovación. (2015). *INNOVACIÓN: Presente y futuro de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica.* Mendoza.

Emiliozzi, S., Lemarchand, G. A., & Gordon, A. (2009). *Inventario de instrumentos y modelos de políticas de ciencia, tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe.* RICYT - BID.

Estébanez, M. E., & Korsunsky, L. (2003). Medición de actividades de vinculación y transferencia de conocimientos científicos y tecnológicos. En RICYT, *El estado de la ciencia. Principales indicadores de ciencia y tecnología iberoamericanos/interamericanos* (págs. 83 - 92). Buenos Aires.

Galante, O., Muñoz, I., & Vívori, A. (1999). *Unidades de Vinculación Tecnológica de los Organismos de Ciencia y Tecnología.* Buenos Aires.

Giunta, J. (19 de Noviembre de 2015). Cuestionario base-ARGENCONSULT-ARGENTEC S.R.L. (D. Bonadeo, Entrevistador)

Gómez Uranga, M., & Álvarez, A. B. (1996). Análisis de las estructuras de interfaz en el sistema de innovación de la CAV. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía.* , 213 - 244.

Gómez, J. (01 de agosto de 2008). Acompañando un cambio cultural. La vinculación tecnológica en la Argentina. Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

González-Anleo Grande de Castilla, J. (1999). Perspectiva Sociológica de la Organización. *Cuadernos de Estrategia* , 29 - 46.

Herrera, A. (1995). Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. Política científica explícita y política científica implícita. *Redes* , 117 - 131.

Kababe, Y. (2010). Las Unidades de Vinculación Tecnológica y la articulación entre el sector científico tecnológico y el sector empresario. *SaberEs* .

Kababe, Y. (mayo de 2008). Las Unidades de Vinculación Tecnológica y la articulación entre el Sistema Científico Tecnológico y el sector empresario. Un estudio multicaso en la Provincia de Santa Fe. Rosario, Santa Fe, Argentina.

López G., M. d., Mejía C., J. C., & Schmal S., R. (2006). Un acercamiento al concepto de la transferencia de tecnología en las universidades y sus diferentes manifestaciones. *Panorama Socioeconómico* , 70 - 81.

López, A. (2009). *Las evaluaciones de programas públicos de apoyo al fomento y desarrollo de la tecnología y la innovación en el sector productivo en América Latina: Una revisión crítica.*

Lugones, G., Codner, D., Becerra, P., Pellegrini, P., Rossio Coblier, P., Martin, D., y otros. (2015). *Dinámica de la transferencia tecnológica y la innovación en la relación Universidad – Empresa. Informe final del Proyecto.* Buenos Aires: Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación.

Lugones, M., Sztulwark, S., & Yoguel, G. (2007). *La política científica y tecnológica Argentina en las últimas décadas: algunas consideraciones desde la perspectiva del desarrollo de procesos de aprendizaje.* Santiago de Chile: CEPAL.

Malizia, A. I., Sánchez - Barrioluengo, M., Lombera, G., & Castro - Martínez, E. (2013). Análisis de los Mecanismos de Transferencia Tecnológica entre los Sectores Científico-tecnológico y Productivo de Argentina. *Journal of technology management & innovation* , 103 - 115.

Martínez Nogueira, R. (1995). *Análisis de políticas públicas.* Buenos Aires: Instituto Nacional de Administración Pública.

Mayntz, R. (1985). *Sociología de la Administración Pública.* Madrid: Alianza Editorial.

Mayntz, R. (1980). *Sociología de la organización.* Madrid: Alianza Editorial S.A.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2013). *Argentina Innovadora 2020. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Lineamientos estratégicos 2012 - 2015.* Buenos Aires.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2011). *Resolución 0144/11* . Buenos Aires, Argentina: MINCyT.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2012). *Resolución 0257/12* . Buenos Aires, Argentina: MINCyT.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2013). *Argentina Innovadora 2020. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.* Buenos Aires.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (S/F). *Objetivos, Bases y Condiciones del Programa OVTTs (según texto del PITT II).* Buenos Aires.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2010). Resolución 915/10. *Programa de Innovación Tecnológica II. Préstamo BID N° 24/37 OC/AR. Reglamento Operativo* . Buenos Aires, Argentina: MINCyT.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Subsecretaría de Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2011). *Informe técnico de la Unidad Ejecutora del Programa de Fortalecimiento de Organizaciones de Transferencia Tecnológica. Análisis de las OVTTs seleccionadas.* Buenos Aires.

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. (20 de septiembre de 2001). *Ciencia, Tecnología e Innovación. Ley 25.467* . Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina: InfoLEG.

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de Argentina. (1990). *Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica. Ley 23.877* . Buenos Aires, Argentina: InfoLEG.

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de Argentina. (1995). *Ley de Educación Superior. Ley N° 24.521* . Buenos Aires, Argentina: InfoLEG.

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de Argentina. (1996). *Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica. Decreto 1331/96* . Buenos Aires, Argentina: InfoLEG.

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de Argentina. (2001). *Ciencia, Tecnología e Innovación. Ley N° 25.467* . Buenos Aires, Argentina: InfoLEG.

Murillo Vargas, G. (1999). Sociología de las organizaciones. *Pensamiento y gestión* , 39 - 72.

Peirano, L. F. (06 de Noviembre de 2015). Programa OVTT MINCyT. (L. D. Bonadeo, Entrevistador)

Pérez Molina, A. I. (2012). Hacia una nueva cultura empresarial: La transferencia de tecnología y de conocimiento. *3c Empresa: investigación y pensamiento crítico* .

Perrow, C. (1991). *Sociología de las organizaciones.* Mc. Graw Hill.

Porta, F., Britto, F. A., Pereira, M., & Baruj, G. (2014). *Evaluación de Programas Públicos: principales metodologías y experiencias de evaluación de programas de apoyo a la CTI en América Latina.* CABA.

Prados, P. (07 de noviembre de 2015). Programa OVTTs MINCyT. (D. Bonadeo, Entrevistador)

Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica. (febrero de 2017). *Programa de Fortalecimiento de las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica*. Recuperado en febrero de 2015, de http://www.mincyt.gob.ar/programa/programa-de-fortalecimiento-de-las-oficinas-de-vinculacion-y-transferencia-tecnologica-ovtt-10333

Programa de Fortalecimiento de Oficinas de Vinculación y Transferencia. (2015). *Resultados del Programa - Informe técnico.* Buenos Aires.

Programa de Fortalecimiento de Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica. (S/F). *Análisis de las Expresiones de interés recibidas a la convocatoria del Programa de Fortalecimiento de OVTTs para la Gestión de la Innovación.* Buenos Aires.

Programa Nacional de Gestión de la Propiedad Intelectual y de la Transferencia Tecnológica, MINCyT. (2013). *Guía de Buenas Prácticas en Gestión de la Transferencia de la Tecnología y de la Propiedad Intelectual en instituciones y organismos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.* Buenos Aires.

Sautu, R., & Wainerman, C. (2001). *La trastienda de la investigación.* Ediciones Lumiere.

Sautu, R., Boniolo, P., Dalle, P., & Elbert, R. (2005). La construcción del marco teórico en la investigación social. En R. Sautu, P. Boniolo, P. Dalle, & R. Elbert, *Manual de*

metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología. (págs. 29 - 81). Buenos Aires: CLACSO, Colección Campus Virtual.

Secretaría de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2013). *Programa de Fortalecimiento de Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica (OVTT). DICTAMEN INFORME ANUAL .* Buenos Aires.

Secretaría de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2014). *Programa de Fortalecimiento de Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica (OVTT). DICTAMEN INFORME ANUAL.* Buenos Aires.

Secretaría de Planeamiento y Políticas, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (septiembre de 2014). La vinculación y la transferencia tecnológica como motores de la innovación. CABA, Buenos Aires, Argentina.

Solanes, I. F. (12 de agosto de 2016). Cuestionario base sobre ARGENTEC. (L. D. Bonadeo, Entrevistador)

Sulmont, D. (2004). Aportes de la sociología francesa al estudio de las organizaciones. *Debates en Sociología* , 15 - 34.

Urteaga, E. (2012). La sociología de las organizaciones: perspectivas alternativas. *Revista Internacional de Organizaciones* , 151 - 176.

Vaccarezza, L. S. (1997). Las politicas de vinculación Universidad - empresa en el contexto latinoamericano. *Espacios* .

Velasco Balmaceda, E. (2002). El papel de las organizaciones de apoyo a la innovación en los sistemas de innovación regional: Reflexiones sobre su diseño y funcionamiento. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía* , 262 - 277.

Velazco, A. I. (10 de noviembre de 2015). Programa OVTT MINCyT. (L. D. Bonadeo, Entrevistador)

Velazco, E., Martín, M., & Callieri, C. (2008). *Estudio de Caso de Políticas Públicas. Formación de recursos humanos para la implementación de políticas de innovación en Argentina.* Buenos Aires: Observatorio de Políticas Públicas del Cuerpo de Administradores Gubernamentales.

Velazco, E. (2010). *Políticas Públicas Vacantes para gestión de la innovación.* Buenos Aires.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes