

Programa “Valorización del Conocimiento en la UNC”: Sistematizando la Vinculación Tecnológica para la Innovación.

Ma. Cecilia Gaggiotti¹, Gabriel Martinelli¹, Omar Brizuela¹, Pablo Manzo¹,
Guadalupe Bonetto² y Walter Abrigo³.
Contacto: mcgaggiotti@gmail.com

¹ Subsecretaría de Innovación, Transferencia y Vinculación Tecnológica - Secretaría de
Ciencia y Tecnología – Universidad Nacional de Córdoba.

² Innovos Group, ³ Asesor en Gerenciamiento Tecnológico

Palabras claves: Conocimiento, Vinculación, Innovación



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0
Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Resumen

La Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Córdoba (SECyT) tiene, entre otras funciones, la promoción del desarrollo de líneas de investigación en temáticas con impacto en el sector socio productivo, y en consecuencia, la creación del vínculo entre el sector académico y privado que permita el trabajo interdisciplinario, y el flujo de conocimiento entre ambos sectores. Asimismo, la SECyT, hasta el año 2014 no disponía de información sistematizada sobre los activos tecnológicos propios en relación a la demanda del sector socio productivo de la región, que le permitiesen crear vínculos específicos y lograr la participación de los investigadores en acciones de transferencia.

En el marco del Programa de Innovación Tecnológica III de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), desde el año 2014, se encuentra en funcionamiento el Programa “Valorización del Conocimiento en la UNC” que tiene por objetivos identificar y valorizar resultados generados en el marco de proyectos de investigación, y posteriormente transferirlos a organizaciones de distintos tipos en el corto y mediano plazo.

La SECyT aplicó con un proyecto al mencionado programa para lo cual, se conformó un equipo interdisciplinario que trabajó inicialmente en las siguientes etapas: i) Revisión general de los proyectos PICT (Proyectos de Investigación científica y tecnológica) donde la UNC es beneficiaria, ii) Identificación de los PICT con alta potencialidad de transferencia al sector socio productivo, iii) Elaboración de Planes de Acción para los proyectos seleccionados, y iv) Implementación y ejecución de los Planes de Acción. Asimismo, se trabajó con los investigadores responsables de los proyectos seleccionados en reuniones personales y talleres grupales, donde se analizó el programa en su totalidad y algunos aspectos de las posibles relaciones establecidas con el sector privado.

Como resultado de la implementación del programa, se analizaron 127 proyectos PICT (periodo 2004-2008) y se identificaron 18 de ellos de alta potencialidad de transferencia, para

los cuales se conformó un Plan de Implementación. Por otra parte, se logró consolidar e internalizar dentro de SECyT, una serie de procedimientos que permiten desarrollar la valorización del conocimiento en la UNC, herramienta que resulta fundamental para la creación de vínculos entre el sector académico y privado.

A continuación, se comenzará a trabajar con los proyectos PICT de los años 2010 hasta 2014, que suman aproximadamente 200, con la aplicación de los procedimientos que fueron establecidos. De esta manera se contemplará la totalidad de los proyectos de índole científico tecnológico de la UNC, financiados por la ANPCyT, en relación a su potencialidad de transferencia al sector socio productivo

1) Introducción

1.1) La Vinculación Tecnológica y la Innovación en la Universidad Nacional de Córdoba

En nuestro país, el concepto de Vinculación Tecnológica fue establecido en primera instancia por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de nuestro país y definido como las actividades de gestión para la interacción entre el sector público generador de ciencia y tecnología y las empresas del sector privado.

La ley nacional 23.877 “Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica” sancionada en el año 1990, adopta el concepto y crea la figura de la Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT) las que se define como estructura de interfase entre el sector productivo y el sistema científico técnico y universitario trabajando a través de su estructura jurídica para facilitar la gestión, organización y gerenciamiento de los proyectos establecidos en conjunto (Kababe, 2010). En la actualidad se está fomentando, a través de diversos programas y planes de trabajo, el avance concreto hacia un modelo de desarrollo basado, entre otras variables y dimensiones, en la innovación y en la creación de empresas con base tecnológica nacional.

La VT comprende las actividades de I+D, y se define como el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones. El término I+D engloba tres actividades: investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental (OCDE, 2005, 30).

La Innovación como concepto, puede ser definida según el Manual de Oslo como “la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las practicas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores” (OCDE, 2005, 56). Por otra parte el Manual de Bogotá define a la innovación tecnológica como “actividad llamada a ser la fuente principal de adquisición de mejoras competitivas genuinas, sustentables y acumulativas”. Por ventajas *genuinas* se refiere al logro de ventajas competitivas a partir de la acumulación de conocimientos, el desarrollo de habilidades y el aprovechamiento de capacidades que permiten a las firmas destacarse sobre la competencia. Por *sustentables* aquellas que, en la explotación económica de los recursos naturales, no implican la degradación de los mismos ni el deterioro del medio ambiente, tomando en consideración las variables sociales. Y finalmente el término *acumulativas*, alude a la trayectoria futura que hace a la conducta tecnológica de las firmas en cuanto a sus innovaciones (RICYT, 2001).

El proceso de innovación consiste en una serie de actividades no solamente científicas y tecnológicas, sino también organizacionales, financieras y comerciales; acciones que, en potencia, transforman las fases productiva y comercial de las empresas. Es la base de lo que hoy se denomina como sociedad del conocimiento y es también uno de los motores de la globalización (Albornoz, 2009). En una empresa, el concepto de innovación tiene como objetivo la mejora de los resultados mediante la obtención de ventajas competitivas que desplazan de manera positiva la curva de demanda de los productos mejorando la capacidad de la empresa para innovar. Esta competitividad se logra mediante la incorporación de nuevas tecnologías y conocimientos de distinto tipo a través de las innovaciones en producto, proceso, organización o mercadotecnia (OCDE, 2005, 24-44).

- La *innovación de producto* implica cambios significativos de las características de los bienes o de los servicios, tanto enteramente nuevos como mejores significativas de los productos.
- Las *innovaciones en los procesos* implica cambios significativos en los métodos de producción y de distribución.
- Las *innovaciones organizativas* se refieren a la puesta en práctica de nuevos métodos de organización. Estos pueden ser cambios en las prácticas de la empresa, en la organización del lugar de trabajo o en las relaciones exteriores de la empresa.
- Las *innovaciones de mercadotecnia* implican la puesta en práctica de nuevos métodos de comercialización como ser cambios en el diseño y empaque de productos, en la promoción y colocación de los productos y en los métodos de tarificación de los bienes y servicios.

El conocimiento y la tecnología se han hecho cada vez más complejos, realzando la importancia de los vínculos entre las empresas y otras organizaciones como medio de adquirir conocimientos especializados a modo de personas altamente calificados (OCDE, 2005, 36). Es así que la innovación vista como proceso y no como un acto puntual, requiere de la generación y posterior asimilación de conocimiento por parte de los actores del sector productivo y este proceso es complejo y depende de la calidad del conocimiento básico generado, de la infraestructura de servicios públicos, de la eficiencia con que funcionan las instituciones encargadas de la promoción de la innovación, de la existencia de instituciones financieras encargadas de la promoción de la innovación y de la coherencia de las relaciones que se establecen entre ellas (Manzo, 2011; Neffa, 2000).

1.2) Programa Valorización del Conocimiento en la Universidad Nacional de Córdoba

La Universidad Nacional de Córdoba posee:

- ✓ 13 facultades
- ✓ 98 dependencias entre centros e institutos de investigación
- ✓ Plantel superior a los 2800 investigadores en las distintas unidades académicas.
- ✓ 18 Institutos de doble dependencia (UNC - CCT CONICET, Centro Científico Tecnológico)

Esta situación define a esta universidad como la institución regional de mayor importancia, a nivel generación de conocimientos y formación de recursos humanos (Manzo, 2011). La UNC además integra, en conjunto con todas las universidades nacionales y entidades tecnológicas, una red de VT denominada RedVITEC compuesta por 38 universidades nacionales y 6

institutos universitarios (RedVITEC, 2015). Esta red articula áreas del conocimiento para: i) ofrecer una oferta tecnológica al sector productivo; ii) intercambiar entre los miembros subsecretaria de la red experiencias de vinculación; iii) promover políticas de investigación + desarrollo + innovación (I+D+i); iv) coordinar con organismos gubernamentales; v) profesionalizar las actividades de Vinculación Tecnológica, etc. (Manzo, 2011).

La Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Córdoba tiene entre sus funciones, la promoción del desarrollo de líneas de investigación en temáticas, con alto impacto en el sector socio productivo, y en consecuencia, la creación del vínculo entre el sector académico y privado que permita el trabajo interdisciplinario entre ambos sectores. Asimismo, la SECyT hasta el año 2014 no disponía de información sistematizada sobre los activos tecnológicos propios en relación a la demanda del sector socio productivo de la región, que le permitiesen crear vínculos específicos y lograr la participación de los investigadores en acciones de transferencia.

Es así que actualmente se encuentra en funcionamiento el Programa “**Valorización del Conocimiento en la UNC**” cuyos principales objetivos son:

- ✓ *Identificar y valorizar resultados generados en el marco de proyectos de investigación, y posteriormente transferirlos a organizaciones de distintos tipos en el corto y mediano plazo.*
- ✓ *Planificar acciones que faciliten y aceleren la llegada de conocimientos y tecnologías a los potenciales usuarios y adoptantes.*
- ✓ *Sistematizar, mediante la implementación de procedimientos internos, la Vinculación Tecnológica en la UNC para la Innovación.*

Este programa nace en el marco del Programa de Innovación Tecnológica III de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), desde el año 2014, con el objetivo de promover acciones orientadas a la aceleración de los procesos que conducen a producir un impacto concreto de los resultados de los Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica, PICT, sobre el medio socio productivo. Asimismo, se busca fortalecer el aprendizaje y las capacidades institucionales para la identificación, valorización y transferencia de los resultados generados en la mencionada línea.

2) Metodología

Para desarrollar el programa, se conformó un equipo de trabajo interdisciplinario que trabajó en las siguientes etapas:

- i) Revisión general de los Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica PICT
 - ✓ Análisis sistemático de los proyectos de investigación aprobados en las diferentes convocatorias institucionales.
- ii) Identificación de los PICT con alta potencialidad de transferencia al sector socio productivo.
- iii) Elaboración de Planes de Acción para los proyectos seleccionados.

Esta etapa involucra la realización de una propuesta de actividades, orientadas a viabilizar la posible transferencia, para el subconjunto de los proyectos identificados con alta potencialidad.

iv) Implementación y ejecución de los Planes de Acción.

3) Análisis e interpretación de los resultados

i) Revisión general de los Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica PICT

Se definió preliminarmente la potencialidad de transferencia de cada uno de los proyectos en base a la lectura de los proyectos, sus informes técnicos finales y entrevistas con algunos investigadores.

- ✓ Armado de base de datos y lectura de Resumen e Informe Técnico Final de los PICT
- ✓ Diseño y llenado de Fichas A: Clasificación de potencialidad de transferencia en forma preliminar (alta, media y baja) (Ficha A estipulada por la el Programa por las bases de trabajo del Programa)
- ✓ Elaboración de criterios de valoración y realización de entrevistas exploratorias

Se analizaron 127 proyectos PICT de los años 2005 a 2008 pertenecientes a grupos e investigación de distribuidos en diferentes Unidades Académicas (Tabla N°1).

Tabla N°1: Distribución de PICT 2005-2008 por Unidades Académicas de la UNC

Unidades académicas	Cantidad	%
Ciencias Químicas	70	55%
Ciencias Exactas, Físicas y Naturales	18	14%
FAMAF	14	11%
Ciencias Médicas	9	7%
Filosofía y Humanidades	6	5%
Ciencias Agropecuarias	5	4%
Ciencias Económicas	4	3%
Derecho y Ciencias Sociales	1	1%
Total	127	100%

Se observa que la mayoría de los proyectos pertenecen a la unidad académica de Ciencias Químicas, Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y a la Facultad de Astronomía, Matemática y Física, que representan un 80% de total de los proyectos.

ii) Identificación de los PICT con alta potencialidad de transferencia al sector socio productivo

- ✓ Diseño e implementación de encuesta on-line a los investigadores responsables de los proyectos
- ✓ Análisis de resultados de la encuesta y actualización de datos de proyectos
- ✓ Elección de los proyectos acelerables - Llenado de Fichas B (Ficha A estipulada por la el Programa por las bases de trabajo del Programa)

Cuantificación de los proyectos según su potencialidad de transferencia:

- ❖ **Dieciocho (18) proyectos considerados como de potencialidad ALTA**
- ❖ **Treinta y siete (37) proyectos como de potencialidad MEDIA**
- ❖ **Setenta y dos (72) proyectos como de potencialidad BAJA.**

iii) Elaboración de Planes de Acción para los proyectos seleccionados.

Se elaboraron los Planes de Acción de los 18 proyectos de ALTA potencialidad de transferencia al sector socio productivo. Las actividades propuestas fueron las siguientes:

- ✓ Incorporación de la figura de Gestor Tecnológico para realizar las actividades de vinculación tecnológica.
- ✓ Estudios de mercado.
- ✓ Estudios de patentabilidad y registrabilidad.
- ✓ Estudios complementarios y de factibilidad técnica.
- ✓ Mejoramiento y diseño de planes de negocios.
- ✓ Registro de la propiedad intelectual.
- ✓ Asesoramiento en contratos de I+D conjunta.
- ✓ Articulación con otras herramientas de la ANPCyT (PID / PICT - Start Up / PAEBT / ANR / Créditos / etc.).
- ✓ Mejoras para gestión de la transferencia de conocimiento y de la tecnología.
- ✓ Visitas a empresas.
- ✓ Rondas de inversores/negocios.
- ✓ Visibilidad de la oferta tecnológica de los diferentes grupos.

iv) Implementación y ejecución de los Planes de Acción

En la actualidad se encuentran en ejecución los diferentes planes de acción para cada uno de los proyectos de ALTA potencialidad de transferencia.

4) Conclusiones

El proceso realizado permitió recopilar información que permite dimensionar las fortalezas de la UNC, en las diferentes áreas temáticas, así como también establecer cuáles son los investigadores referentes. Asimismo, se observó un incremento en el interés declarado por parte de los equipos de investigación en realizar actividades de transferencia tecnológica.

Una de las principales barreras para realizar actividades de transferencia tecnológica declarada por los investigadores, es la falta de tiempo debido a las altas exigencias académicas (publicaciones, otros proyectos de investigación, horas cátedras, congresos).

A partir del proceso que ha sido implementado para la detección de los proyectos de alta potencialidad de transferencia, se está desarrollando una serie de procesos institucionales que permitirán sistematizar la Vinculación Tecnológica en la UNC.

5) Bibliografía

1. Kababe, Y. “Las Unidades De Vinculación Tecnológica Y La Articulación Entre El Sector Científico Tecnológico y El Sector Empresario”. SaberEs, número 2, p 41-58. 2010.
2. OCDE, Manual de Oslo . Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación (1992). OCDE-European Communities, Ed. 2005
3. RICYT. Manual de Bogota. Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe, 2001. Preparado por Hernán Jaramillo, Gustavo Lugones y Mónica Salazar. 2001.

4. Albornoz, M. “Indicadores de innovación: las dificultades de un concepto en evolución”. [Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad](#), vol. 5, número 13. 2009.
5. Manzo, P.G. “Nuevas perspectivas para la vinculación tecnológica en la Universidad Nacional de Córdoba”. XIV Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica – ALTEC, Lima, Perú, 19-21 de octubre 2011.
6. Neffa, J. C. “Las innovaciones científicas y tecnológicas: Una introducción a su economía política”. Buenos Aires, Ed. Lumen, 2000.