

Las Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT) en las Universidades públicas Argentinas:

El caso de la Universidad Nacional de Mar del Plata

Lic. Alicia Hernandez (Tesisista)

Dra. Silvia Sleimen (Directora)

Trabajo Final Integrador. Especialización en Gestión de la Tecnología e Innovación.
Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Mar del Plata



Agradecimientos

Los agradecimientos son el reconocimiento a cada una de las personas que nos acompañan día a día para poder concretar nuestras metas. En mi caso esas personas son muchas y muy valiosas.

Sin dudas fue un gran desafío que logre concretar gracias a mi familia, a mi Marcos, mi Lucas y Fausti, que durante todo este proceso me permitieron los faltazos, la compu hasta tarde y me mimaron como siempre. Son mis pilares más fuertes, me hacen la persona más feliz. Sumo a mis padres, hermanos y tíos que aportan siempre los mejores consejos y alientos.

Especialmente a Silvia Sleimen, mi Directora, que me apoyo en la elección del tema, me acompañó en cada momento del trabajo, me brindo sus conocimientos, orientación y leyó, una y otra vez, las líneas que iba escribiendo. Siempre estaré agradecida de tu ayuda y acompañamiento.

A Olga Della Vedoba por abrirme las puertas de la Subsecretaria de Transferencia y Vinculación Tecnológica de la UNMdP, por las horas de entrevistas, por el material valioso que me aportó y sobre todo, por la buena predisposición e interés en el trabajo.

Los colegas y amigos, todos y cada uno me tendió su mano, me brindo su aliento y ayudo desde sus lugares. Un especial reconocimiento a mi amiga y colega Gladys, ella siempre firme a mi lado, brindando los detalles de valor y escuchándome, sos un lujo amiga, aprendo a valorarte cada día más.

Gracias a todos los que me aportaron confianza para saltar a otra Facultad a intentar aprender cada día un poco más

Tabla de Contenidos

Agradecimientos	1
Índice de Gráficos.....	5
Índice de Tablas	6
Resumen	7
Palabras clave	7
Introducción	8
Palabras de Bernardo Houssay.....	11
Capítulo I: Breve introducción a la Ciencia en Argentina.....	12
Recorrido Histórico.....	12
Latinoamérica	12
Argentina.....	16
Década de 1950: Institucionalización de la Ciencia	16
Década de 1960: Fracturas y reorganización	19
Década de 1970: Intento de coordinación.....	21
Década de 1980: La recuperación del Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Sociedad (PLACTS)	23
1990-2001: Cambios y la entrada de la ‘innovación’ a la gestión	25
Los 2000: Fomento a la vinculación Universidad - Empresa	28
Capítulo 2: La Vinculación Universidad – Empresa.....	33
Vinculación / Transferencia tecnológica.....	33
Actores involucrados en la Vinculación	35
Instrumentos de Promoción de la Vinculación Universidad – Empresa a lo largo de la Historia Argentina	38
Triangulo de Sábado.....	38

Triple Hélice.....	41
Rosa de los Vientos.....	44
La institucionalización de la Vinculación Tecnológica en la Argentina	46
ASEP – Apoyo al Sector Productivo	61
OVTT - Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica	62
PAR- Programa de apoyo al relevamiento de demandas tecnológicas (Gestión) 63	
Estructura organizativa y condiciones para la vinculación entre academia e industria	64
Condiciones de Vinculación.....	65
Formas y modalidad de vinculación	66
Indicadores de Vinculación Tecnológica.....	69
Capítulo 3: Las Unidades de Vinculación Tecnológica	83
Recorrido histórico	83
Evolución del ámbito de las UVTs	87
Tipología.....	87
Figura Jurídica.....	88
Perfil tecnológico	89
Distribución Geográfica	90
Red VITEC.....	93
Objetivos.....	95
Integrantes.....	95
Capítulo 4: La Universidad Nacional de Mar del Plata	96
Proceso de Autoevaluación Institucional de las actividades de I+D+I	102
La Subsecretaria de Transferencia y Vinculación Tecnológica (SSTyV)	113
Recorrido Histórico	113
Marco normativo	118
Áreas	127
Propiedad Intelectual.....	127
Demanda tecnológica	131
Incubadora.....	134
Oferta Tecnológica.....	141

Procedimientos.....	145
Publicación de resultados	145
La Subsecretaria en números	145
Los Logros de los últimos años	155
Capítulo 5 Propuesta de trabajo para incrementar la eficiencia de la SSTyV de la UNMDP	158
Certificación de Calidad	159
Indicadores de las actividades de Transferencia y Vinculación tecnológica	160
Sistema Integrado de Gestión de Transferencia y Vinculación Tecnológica de la UNMDP.....	160
.....	167
Oferta tecnológica en consonancia con el Plan estratégico de la Municipalidad de General Pueyrredón y la Provincia de Buenos Aires.....	168
Capacitación en Vinculación y Gestión Tecnológica	168
Integración de Redes Nacionales e Internacionales	168
Área Protección de datos	169
Conclusiones y recomendaciones	173
Bibliografía.....	178
Apéndice 1: Normas relacionadas con Ciencia, Tecnología e Innovación Nacional	190
Apéndice 2: Instituciones relacionadas con Ciencia, Tecnología e Innovación Nacional.....	194
ANEXOS.....	197

Índice de Gráficos

Gráfico 1- Triangulo IGE	38
Gráfico 2- Triple Hélice.....	41
Gráfico 3- Rosa de los vientos.....	44
Gráfico 4– Porcentaje de financiamiento de los proyectos ANPCyT.....	92
Gráfico 5- Modelo de gestión de la Subsecretaria de Transferencia y Vinculación Tecnológica y los nueve nodos.....	114
Gráfico 6- Patentamientos anuales para la UNMdP.....	127
Gráfico 7– Facturación, en pesos en concepto de actividades de Transferencia y Vinculación Tecnológica de la UNMdP, durante el periodo 2004 -2007.....	146
Gráfico 8 – UNMdP: demanda (%) de actividades de Transferencia y Vinculación Tecnológica según sector involucrado.....	147
Gráfico 9 – AtyVT por Unidad Académica 2008-2012.....	149
Gráfico 10- Actuaciones generadas por la SSTyV.....	150
Gráfico 11- Facturación gestionada por la SSTyV de la UNMdP en el año 2013.....	151
Gráfico 12 - Demandas atendidas por la SSVyT en el año 2013, según sector de origen.....	151
Gráfico 13 - Recaudación 2014.....	152
Gráfico 14- Sector de la demanda 2014.....	153
Gráfico 15 – Actuaciones presentadas en la SSTyV en 2014.....	153
Gráfico 16 - Actuaciones generadas por la SSTyV 2014.....	154
Gráfico 17 – Sistema Integrado de Gestión de la Transferencia y Vinculación...	166

Índice de Tablas

Tabla 1 - Sectores de demanda.....	60
Tabla 2– Distribución de UVTs por provincias argentinas.....	90
Tabla 3 – Porcentaje de financiación – Proyectos FONTAR.....	91
Tabla 4- Procedimientos de autoevaluación.....	104
Tabla 5- Variables de la dimensión Actividades cinetífico-tecnológicas.....	105
Tabla 6 – Frecuencia de ATyVT de la SSTyV 2008-2012.....	148
Tabla 7 - Tipo de expedientes tramitados por la SSTyV de la UNMdP.....	149

Resumen

Se realiza un recorrido histórico nacional tomando como punto de partida los hitos más relevantes en la Ciencia Argentina a partir de la década del 50 hasta la actualidad, que intenta brindar un desarrollo histórico del Sistema Científico Nacional y su vinculación con el medio socio-productivo.

Se analiza la sanción de la Ley N°23877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica, que constituyó el puntapié inicial en el crecimiento del Sistema Científico Nacional e impulsó el surgimiento de las Unidades de Vinculación Tecnológicas como áreas de conjunción entre las universidades, los institutos de investigación, las empresas y el Estado.

Por tratarse de un trabajo descriptivo se inicia con los antecedentes históricos que propiciaron el estado actual de situación de las UVTs argentinas, también son definidos sus objetivos, alcances, distribución territorial y áreas de desempeño.

En particular, se pone especial énfasis en el análisis de la labor desarrollada por la Subsecretaría de Transferencia y Vinculación Tecnológica de la Universidad Nacional de Mar del Plata, haciendo particular hincapié en los últimos 5 años, sus nuevas áreas de trabajo, administración y gestión.

El trabajo busca el estado actual de la cuestión y se pretende diseñar un sistema de información que posibilite el registro de las vinculaciones llevadas a cabo por la SSTYV y el sector socioproductivo, los actores intervinientes, aportes y, particularmente, que permita la retroalimentación con los beneficiarios, con el fin de conocer la satisfacción de los convenios establecidos.

Palabras clave

Unidades de Vinculación Tecnológica - Transferencia – Vinculación Tecnológica – Universidad Nacional de Mar del Plata

Introducción

El presente trabajo pretende establecer un recorrido histórico por la Ciencia y Tecnología en Argentina, brindando un marco histórico y contextual al tema objeto. Impulsa esta idea la importancia de conocer los avatares de la Ciencia y Tecnología en nuestro país y cómo el transcurso de los años ha contribuido al mapa actual de la vinculación universidad- Empresa a nivel nacional y específicamente en el plano local, de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

En los últimos 10 años se ha consolidado un marcado énfasis en investigaciones y publicaciones relacionadas con la historia de la ciencia en Argentina¹, son numerosos los autores y publicaciones sobre el tema y por demás interesantes los puntos de vista desarrollados. Si bien este trabajo no intenta replicar sus antecedentes documentales, sí, se ha valido de ellos con el fin de generar un marco histórico, político y científico que permita comprender la situación actual del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y su relación con el medio socio productivo. En este contexto, es indiscutible el papel social que las universidades juegan como productores y transmisores de conocimientos, así como el de actores intervinientes en el denominado modelo de la “triple hélice” establecido con el fin de forjar el vínculo y la interrelación entre el Estado, el sector productivo e industrial y las instituciones de educación superior.

Es así que las universidades han puesto en marcha diferentes estrategias y modalidades para relacionarse con el medio socio-productivo a efectos de aplicar y divulgar el conocimiento generado a partir de los avances científico tecnológicos en estas áreas y, asimismo, promover el interés y participación de los colegas académicos en actividades socio-productivas.

Para conformar el marco teórico del presente trabajo se realizó una revisión bibliográfica en el Servicio de Información Documental de la Facultad de Humanidades, bibliografía personal, artículos de publicaciones periódicas

¹ Entendemos que este fenómeno es una consecuencia del desarrollo de estudios de grado y posgrado sobre la ciencia argentina en diferentes universidades nacionales, a través de la creación de carreras que fortalecieron la universidad como objeto de estudio y contribuyeron a su conocimiento, desde las múltiples perspectivas de su accionar.

especializadas, material extraído de sitios oficiales (RedVitec, MINCyT, OEI, etc), trabajos y publicaciones ubicadas en bases de datos como Redalyc, Dialnet, Scielo, Biblioteca del MINCYT, leyes y normativa a nivel nacional e institucional que permitieron completar la descripción y análisis temático manifestados en esta investigación.

En cuanto al análisis de las UVTs en Argentina, sólo se recabó información descriptiva y general, áreas del conocimiento involucradas, sin enfatizar en datos relativos a la producción y recursos financieros.

Se puso especial atención en el análisis descriptivo de la Universidad Nacional de Mar del Plata, en adelante UNMdP, a través de su Subsecretaría de Transferencia y Vinculación Tecnológica, su normativa, áreas de trabajo, procedimientos, experiencias, necesidades propias y expansión a futuro.

En lo referido al esquema de contenidos, el **Capítulo I** está dedicado a un recorrido histórico de lo que se ha considerado los grandes hitos de la Ciencia Argentina. Se pretende así conformar un marco referencial que permita establecer como se ha ido constituyendo la relación entre las instituciones académicas, la infraestructura productiva y el Estado; sus formas de estructura, sus vaivenes, su relación con la política y economía argentinas, para llegar a caracterizar la situación actual del tema en el país. También se describen brevemente algunos sucesos a nivel de América Latina que han dejado sus huellas en nuestro país. Por último se refieren los acontecimientos, normas y teorías que han surgido y que pueden ser tomados como instrumentos de promoción de la Vinculación Universidad – Empresa a lo largo de la historia Argentina.

Se reserva para el **Capítulo II** el abordaje de aquellas instituciones, normativas y movimientos que se han considerado pilares de la vinculación Universidad, Empresa y Estado.

Aquí se incluye un apartado específico dedicado a la estructura organizativa y condiciones para el óptimo desarrollo del proceso de Vinculación tecnológica.

Además se describen, en forma breve, los indicadores de Vinculación tecnológica; por tratarse de un aspecto de amplia importancia y que demanda un trabajo

exhaustivo, sólo se hace referencia a la relevancia de contar con este tipo de estándares que favorezcan un abordaje más integral del tema y permitan obtener mejores resultados desde perspectivas cualitativas y cuantitativas.

El **Capítulo III** ha sido dedicado a las Unidades de Vinculación Tecnológica específicamente, en un abordaje integral. Parte de un recorrido histórico, desde su creación en 1990, pasando por diversas experiencias realizadas, sus principales objetivos y funciones, tipologías, figura jurídica y otras características.

La Red VITEC también ha sido desarrollada en este capítulo, ya que constituye la institución que nuclea las UVTs y lleva adelante actividades de investigación, producción académica y asistencial a sus integrantes.

El **Capítulo IV**, en tanto, desarrolla la investigación en torno al caso seleccionado, la Universidad Nacional de Mar del Plata y en especial, su Subsecretaría de Transferencia y Vinculación Tecnológica, área institucional destinada a trabajar como UVT de la Universidad. Se presenta un recorrido histórico desde su creación hasta la actualidad, se mencionan los logros obtenidos, las principales áreas de trabajo, sus funciones, el marco normativo que la representa, sus procedimientos, una evaluación de las transferencias desarrolladas en los últimos 5 años, sus logros y necesidades a largo plazo. Y en el **capítulo V** se aporta, a modo de sugerencia, un plan de trabajo para esta Subsecretaría con el fin de abordar algunas de sus necesidades y alcanzar un mejor desempeño de sus actividades y procedimientos en pos de un incremento en la cantidad y calidad en la Transferencia y vinculación tecnológica por parte de la Universidad y el medio socio productivo.

El trabajo concluye con algunos interrogantes sobre las perspectivas del sector, los logros alcanzados y las metas propuestas a nivel nacional y regional.

Palabras de Bernardo Houssay²

Así pensaba Houssay¹⁵

“La Universidad es el centro de la actividad intelectual superior, y cumple así un papel social de la más elevada jerarquía. Su función consiste en crear los conocimientos, propagarlos, desarrollar y disciplinar la inteligencia, formar los hombres más selectos por su cultura y capacidad. Como bases fundamentales de su acción debe enseñar el respeto a la verdad, desarrollar la aptitud de buscarla con acierto, e inculcar la noción de que es un deber el servicio social”.

*

“La primera función de la Universidad es investigar, para crear conocimientos. La potencia de un país y hasta su independencia, dependen de su adelanto técnico mantenido por la investigación permanente. El cultivo de las ciencias fundamentales es la base de las aplicaciones prácticas posibles”.

*

“La ciencia no tiene patria, pero el hombre de ciencia la tiene. Por mi parte no acepté posiciones de profesor en los Estados Unidos y no pienso dejar mi país, porque aspiro a luchar para contribuir a que llegue alguna vez a ser una potencia científica de primera clase.”

² Borches, C.; Doria, A. (1997). A 50 años del premio nobel de Bernardo Houssay, *Revista Exacta Mente*, 4(9).

Capítulo I: Breve introducción a la Ciencia en Argentina

“Un país es su pueblo pasado, presente y futuro- y toda decisión debe comenzar por allí, por su existencia y por sus necesidades”.

Oscar Varsavsky, Estilos tecnológicos³

Recorrido Histórico

El presente abordaje se concentrará entre los años 1950 y 1970, período en el que fueron creadas la mayor parte de las instituciones destinadas al diseño y ejecución de políticas de Ciencia y Tecnología en Argentina.

Se brindará principal atención a la década de 1950, por considerarla la de mayores cambios, surgimientos y desarrollos en el sistema científico nacional, en actividades de I&D⁴ y del surgimiento de los pilares para el establecimiento de la temática Vinculación Universidad-empresa en nuestro país.

Latinoamérica

Al intentar brindar un panorama regional de la Ciencia y Tecnología en Latinoamérica, se debe hacer referencia a la creación de la CEPAL. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL⁵, se fundó en 1948 para contribuir al desarrollo económico de América Latina; es una de las cinco

³ Varsavsky, O. (2013). Estilos tecnológicos: propuestas para la selección de tecnologías bajo racionalidad socialista. Buenos Aires: Biblioteca Nacional.

⁴ Investigación y Desarrollo Experimental (I&D): según la definición del Manual de Frascati, la I&D comprende el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de los conocimientos humanos, culturales y sociales y el uso de esos conocimientos para derivar nuevas aplicaciones. El criterio básico para diferenciar la I&D de otras actividades es la existencia de un elemento apreciable de novedad y la resolución de una incertidumbre científica y/o tecnológica; o dicho de otra forma, la I&D aparece cuando la solución de un problema no resulta evidente para alguien que está perfectamente al tanto del conjunto de conocimientos y técnicas básicas habitualmente utilizadas en el sector de que se trate.

⁵ Sigla con la que se denominará de aquí en adelante

comisiones regionales de las Naciones Unidas⁶ con sede central en Santiago de Chile. Nació para coordinar las acciones encaminadas a su promoción y reforzar las relaciones económicas de los países entre sí y con las demás naciones del mundo. Posteriormente, su labor se amplió a los países del Caribe y se incorporó el objetivo de promover el desarrollo social.⁷

Dicen Pablo Kreimer y Hernán Thomas⁸ que con la línea de pensamiento que inaugura CEPAL y los aportes de Sábato, Herrera y Varsavsky (a quienes llaman “Los pioneros”), entre otros, se inaugura una mirada en perspectiva política de la ciencia, sus problemas, la crítica al modelo lineal de innovación y la propuesta de instrumentos analíticos tales como proyecto nacional, demanda social por CyT, política implícita y explícita, estilos tecnológicos, paquetes tecnológicos.

Según establece Sleimen (2015)⁹, La CEPAL, en esencia, ganó importancia por haberse convertido en un espacio en el que se forjaron las primeras ideas conjuntas de un grupo de hombres que fueron sus miembros iniciales y se dieron para sí un ámbito de convivencia y pensamiento común para mejorar la situación relativa de los países a los que representaban.

En el relato de Celso Furtado (1985)¹⁰ sobre la formación de la CEPAL como usina de pensamiento, el economista brasileño refiere que sin muchas expectativas él y otros pares de origen argentino, chileno, cubano, peruano, entre otros, se incorporaron a esa nueva institución que había fundado la UNESCO y poco a poco fueron encontrando -a partir de la convivencia en una pequeña casa en la que también forjaron sus informes y la confianza mutua que el grupo cultivó-, un *leit motiv* regional en cuanto a los diagnósticos que cada uno aportaba y la posibilidad

⁶ Las cinco comisiones son: Comisión Económica para Europa (CEPE), Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Comisión Económica para África (CEPA) y Comisión Económica y Social para Asia Occidental (CESPAO).

⁷ La CEPAL tiene dos sedes subregionales, una para la subregión de América Central, ubicada en México D.F. y la otra para la subregión del Caribe, situada en Puerto España, que se establecieron en 1951 y en 1966, respectivamente.

⁸ Kreimer, P., & Thomas, H. (2004). Un poco de reflexividad o ¿De dónde venimos?: estudios sociales de la ciencia y tecnología en América latina. In Producción y uso social de conocimientos: estudios de sociología de la ciencia y la tecnología en América latina. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

⁹ Sleimen, S. (2015). *Producción científica de la ciudad de Mar del Plata (Argentina) en web of science: 1975-2012*. Universidad Carlos III Madrid, España.

¹⁰ Economista brasileño. Fue uno de los padres de la idea de una política socioeconómica propia que favoreciera el desarrollo de América latina. Furtado, C. (1985). *A fantasia organizada*. Rio de Janeiro, Brasil: Paz e terra. p. 27.

de una batería de soluciones también comunes. En la búsqueda de ideas que sumaran elementos constructivos de una nueva economía regional, Furtado señalaba que no se podía ignorar que una tecnología exógena no es la misma cosa que una innovación tecnológica engendrada por el propio proceso de desarrollo.

Sleimen¹¹ clarifica aún más este movimiento al establecer que “Si bien este grupo de economistas latinoamericanos no avanzó estrictamente en la inclusión de los laboratorios y las aulas de estudios superiores como usinas de desarrollo, aportó un ideario que los países de esta región supieron en parte descifrar y se lo considera un antecedente directo de lo que luego se denominó *la Escuela latinoamericana de pensamiento en ciencia, tecnología y sociedad*¹², que sí centró sus operaciones en la institucionalización del desarrollo con foco en universidades y centros de investigación”¹³.

En la misma época surge otro movimiento precursor en la región, que sirvió como base para formular un pensamiento científico regional para las próximas décadas, el denominado “Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Sociedad” (PLACTS)¹⁴ originado a fines de los años ‘60 y principios de los ‘70 como un área de reflexión crítica que según establece Varsavsky (2013)¹⁵ por primera vez en la historia de América Latina cuestionaría las ideas de neutralidad, dependencia y vinculación de la Ciencia y Tecnología local con las agendas de los países centrales. Ubicaron sus debates en torno a la ideología científica, el sentido económico y social de los laboratorios y las políticas de Ciencia y Tecnología para los países de la región.

¹¹ Sleimen, S. (2015). Op. cit

¹² La *Escuela latinoamericana de pensamiento en ciencia, tecnología y sociedad* se constituyó como un grupo de pensadores interdisciplinarios reunidos por sus reflexiones en torno a la búsqueda de soluciones tecnológicas a en todos los sectores y la inserción del desarrollo tecnológico como variable esencial del progreso económico y social integral.

¹³ Esta focalización en el desarrollo de las instituciones científica permitió la creación de, por ejemplo, el INTA. El surgimiento de este instituto se desarrollará en las próximas páginas de este trabajo.

¹⁴ El contexto histórico en el que se establece el PLACTs corresponde a los avatares productos de la crisis de 1929, a partir de cuando comienzan a alterarse los comportamientos productivos de algunos países en desarrollo que, encararían diversas estrategias de industrialización por sustitución de importaciones (ISI). En este marco, el sector productivo comenzó a importar tecnología produciendo una nula dinámica de generación propia.

¹⁵ Varsavsky, O. (2013). Estilos tecnológicos: propuestas para la selección de tecnologías bajo racionalidad socialista. Buenos Aires: Biblioteca Nacional.

En el grupo de pensadores que integraron este movimiento se encuentran Jorge Sábato¹⁶, Amílcar Herrera¹⁷, Oscar Varsavsky¹⁸, entre otros, reconocidos hombres de la Ciencia Argentina que han establecido las bases del pensamiento científico técnico nacional, han desarrollado teorías y conceptos que aún hoy se emplean como referentes de análisis y han definido con claridad los problemas centrales de los países latinoamericanos a partir de los cuales se comenzó a desarrollar una Ciencia y Tecnología, CyT, propia.

Entre sus postulados, establecen la necesidad de desplegar una CyT a escala nacional y regional que se vincule directamente con los problemas sociales y productivos locales y que adquieran autonomía de la CyT originada en los países desarrollados.

También se desataca, a nivel Latinoamericano, el acuerdo de nuevas políticas a seguir para lograr el dinamismo económico en el denominado Consenso de Washington de 1989.¹⁹ En este informe se expusieron las causas del atraso en

¹⁶ Jorge Sábato (1924-1983) profesor de física especializado en metalurgia y en el estudio de políticas y teorías en Ciencia y Tecnología. Reconocido a nivel internacional, entre otros trabajos, por su representación gráfica en forma de triángulo del proceso científico tecnológico en el que confluyen Academia, sector productivo y Estado. Recibió importantes premios y títulos académicos honoríficos por su invaluable aporte al ámbito científico y a la política científica tecnológica y por conformar el grupo de científicos Pioneros en establecer el Pensamiento Latinoamericano en Ciencia y Tecnología.

¹⁷ Amílcar Herrera (1920-1995) Geólogo. Sus contribuciones al pensamiento sobre política científica y tecnológica en América Latina fueron fundacionales y se mantienen aún vigentes. El "Modelo Mundial Latinoamericano", proyecto que dirigiera en la Fundación Bariloche, constituyó también un aporte de primera magnitud en el debate planteado entre los principales "modelos mundiales" que se produjeron a lo largo de dos décadas.

¹⁸ Oscar Varsavsky (1920-1976) Doctor en Química, fue uno de los primeros y más destacados especialistas mundiales en la elaboración de modelos matemáticos aplicados a las Ciencias Sociales y en sus últimos años profundizó en el estudio de la Historia y la Epistemología. Miembro del CONICET, explicitó su cuestionamiento a la actividad científica e intensificó la búsqueda de nuevas vinculaciones entre las ciencias y estimuló el espíritu nacionalista en los científicos. Se lo define como un científico "latinoamericano" por la trascendencia a nivel regional de sus aportes.

¹⁹ El concepto y nombre del consenso de Washington fue presentado por primera vez en 1989 por John Williamson, Economista del Instituto Peterson de Economía Internacional, un comité de expertos en economía internacional con sede en Washington.

Williamson usó el término para resumir una serie de temas comunes entre instituciones de asesoramiento político con sede en Washington, como el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial y Departamento del Tesoro de los Estados Unidos, los cuales se creían necesarios para la recuperación económica de los países latinoamericanos afectados por las crisis económicas y financieras de los años ochenta.

El consenso como originalmente lo indica Williamson incluía diez amplios grupos de recomendaciones políticas relativamente específicas: 1. Disciplina en la política fiscal, enfocándose en evitar grandes déficits fiscales en relación con el Producto Interno Bruto; 2. Redirección del gasto público en subsidios («especialmente de subsidios indiscriminados») hacia una mayor inversión en los puntos clave para el desarrollo, servicios favorables para los pobres como la educación primaria, la atención primaria de salud e infraestructura; 3. Reforma tributaria, ampliando la base tributaria y adopción de tipos impositivos marginales moderados; 4. Tasas de interés que sean determinadas por el mercado y positivas (pero moderadas) en términos reales; 5. Tipos de cambio competitivos; 6. Liberación del comercio: liberación de las importaciones, con un particular énfasis en la eliminación de las restricciones cuantitativas (licencias, etc.); cualquier protección comercial deberá tener aranceles bajos y relativamente uniformes; 7. Liberalización de las barreras a la inversión extranjera directa; 8. Privatización de las empresas estatales; 9. Desregulación: abolición de regulaciones que impidan acceso al mercado o restrinjan la competencia, excepto las que estén justificadas por razones de seguridad, protección del medio ambiente y al consumidor y una supervisión prudencial de entidades financieras; 10. Seguridad jurídica para los derechos de propiedad.

La aplicación de este modelo económico tuvo serias consecuencias para los países de América Latina.

materia científico-tecnológica, a saber: el modelo económico y de industrialización que se venía adoptando, caracterizado por la asignación ineficiente de recursos fiscales; el intervencionismo estatal y el proteccionismo, que impidieron el libre funcionamiento de los mecanismos de mercado y la acción de la competencia, todos ellos considerados factores clave de la reactivación económica y el consecuente desarrollo industrial.

Argentina

Década de 1950: Institucionalización de la Ciencia

La mayor parte de las instituciones creadas para diseñar y ejecutar políticas destinadas al desarrollo científico y tecnológico en nuestro país, tuvieron su origen en la segunda mitad de la década del 50.²⁰ Entre ellas cabe destacar la Comisión Nacional de Energía Atómica, CNEA, creada en 1950 y reorganizada en 1956²¹; el Instituto Nacional de Tecnología Industrial, INTI creado en 1956²²; el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, INTA en 1957²³ y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET, en 1958²⁴. Esta última institución fue pensada como un instrumento para promover la investigación científica en las universidades.

En palabras de Mario Albornoz²⁵ la historia institucional de la política científica y tecnológica ha transcurrido en Argentina más próxima a la perspectiva y los intereses de la investigación académica que a las demandas del sector productivo.

El autor también establece que la creación de las instituciones antes mencionadas se explica en función de tres factores: en primer lugar, el auge de la teoría del desarrollo; en segundo, la creencia de que el Estado debía desempeñar un papel

²⁰ En el apartado Instrumentos de promoción de la vinculación Universidad-empresa serán abordadas cada una de estas instituciones, brindando una descripción de su labor y características.

²¹ Su misión es dirigir, proyectar y fiscalizar las actividades concernientes a la energía atómica, así como promover y coordinar su desarrollo por terceros y adoptar las previsiones necesarias para el bienestar y seguridad de la Nación.

²² Entre sus postulados fundacionales se destaca el de Realizar y promover investigaciones aplicadas para el mejoramiento de técnicas y procesos de elaboración de materias primas y subproductos y desarrollos de materiales.

²³ Ente constituido con la misión de Impulso y vigorización de la investigación y extensión agropecuarias.

²⁴ La historia de CONICET será descripta en las siguientes páginas

²⁵ Albornoz, M. (n.d.). Política científica y tecnológica en Argentina. *Temas de Iberoamérica*.

protagónico en el estímulo y la producción de conocimientos científicos y tecnológicos y que desarrollara una verdadera planificación de dichas actividades; y por último, la difusión de modelos institucionales para la planificación, promoción y producción de conocimientos difundidos por agencias internacionales como UNESCO y OEA.

La creación de las grandes instituciones científico-tecnológicas antes mencionadas, no fue acompañada por políticas orientadas al abastecimiento tecnológico o por acciones públicas en pos de su desarrollo. Es importante brindar un espacio para describir la creación del CONICET, ya que desde su fundación a la actualidad ha sido uno de los pilares en los que se apoyó el Sistema Científico Nacional; favoreciendo la promoción de la ciencia; conformando programas, planes y demás instrumentos que buscan fortalecer el quehacer científico tecnológico de nuestro país y estar a la vanguardia en temas de transferencia y vinculación tecnológica con el medio socio productivo.

El CONICET fue creado por Decreto/Ley N°1291 del 5 de febrero de 1958²⁶, se ha establecido como su misión, la necesidad de contar con una Institución que favoreciera la capacitación continua de los investigadores y la promoción de la investigación científica y tecnológica Argentina.

Su primer presidente fue Bernardo A. Houssay²⁷ -Premio Nobel de Medicina en 1947-, quien le infundió una visión estratégica expresada en claros conceptos organizativos que mantuvo a lo largo de más de una década de conducción.

Instituido como organismo autárquico bajo dependencia de la Presidencia de la Nación, se lo dotó entonces de una amplia gama de instrumentos que se juzgaban adecuados para elevar el nivel de la ciencia y de la tecnología al promediar el siglo y que aún hoy constituyen el eje de sus acciones: las Carreras del Investigador

²⁶ Decreto/Ley N° 1291. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, creación. Boletín oficial, Argentina, 19 de febrero de 1958

²⁷ Bernardo Houssay (1887-1971) Médico y fisiólogo argentino que fue el primer premio Nobel hispanoamericano, concedido en 1947. Fue presidente de la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias, de la Academia Nacional de Medicina, de la Sociedad Argentina de Biología y de la Federación Internacional de Diabetes. Debido a su importancia en este campo de la medicina también tuvo la oportunidad de dictar cursos en las instituciones más importantes del mundo y recibió condecoraciones por parte de los gobiernos de Francia, Bélgica y Chile. Promovió activamente la creación del CONICET en 1958, y fue su primer presidente, ocupando ese puesto hasta su muerte.

Científico y Tecnológico y del Personal de Apoyo a la Investigación, el otorgamiento de becas para estudios doctorales y posdoctorales, el financiamiento de proyectos y de unidades ejecutoras de investigación y el establecimiento de vínculos con organismos internacionales gubernamentales y no gubernamentales de similares características.²⁸

En los fundamentos del Decreto-Ley N°1291/58 se asignaba al Consejo las funciones de “coordinar y promover las investigaciones científicas” remarcando en el objetivo de la nueva institución “contribuir al adelanto cultural de la Nación” y además “resolver problemas vinculados a la seguridad nacional y a la defensa del Estado”. Se destacaba así la concepción de la ciencia como parte del patrimonio cultural, pero también se identificaba una suerte de asociación entre el desarrollo científico y los requerimientos del poder. Vale decir que ya en la creación de este Organismo se encuentran elementos que podrían dar sustento a una administración de la ciencia que incide en su desarrollo.²⁹

En otro párrafo de la misma normativa legal se destacaba la importancia del desarrollo de las ciencias “en cuanto estas propenden al mejoramiento de la salud pública, a la más amplia y eficaz utilización de las riquezas naturales, al incremento de la productividad industrial y agrícola, y en general al bienestar colectivo”; desde esta otra perspectiva es posible identificar la existencia de la relación entre la ciencia y la sociedad.

Actualmente, el CONICET funciona como un ente autárquico del Estado Nacional en jurisdicción del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

Su misión es la promoción y ejecución de actividades científicas y tecnológicas en todo el territorio nacional y en las distintas áreas del conocimiento.

²⁸ Información extraída de la página oficial: <http://www.conicet.gov.ar/historia/>

²⁹ Caldelari, M., Casalet, M., Fernández, E., & Oteiza, E. (1992). Instituciones de promoción y gobierno de las actividades de investigación. In *La política de investigación científica y tecnológica argentina. Historia y perspectivas*. Buenos Aires: CEAL.

Tras cincuenta años de existencia, el CONICET constituye uno de los activos más importantes del capital nacional en materia científica y tecnológica³⁰:

- Integra investigadores de todas las áreas disciplinarias, quienes desarrollan sus tareas mayoritariamente en Universidades Nacionales, en organismos de investigación en Ciencia y Tecnología y en Unidades Ejecutoras propias o en asociación con las otras instituciones.
- Promueve la investigación y el desarrollo científico-tecnológico en todo el país.
- Contribuye protagónicamente en el contexto nacional y en el marco de una variada red de relaciones internacionales a la formación de recursos humanos de excelencia.
- Cuenta con un sistema de evaluación implementado desde los orígenes del CONICET y actualizado según la experiencia propia e internacional acumulada. Este sistema de evaluación participativo y riguroso, contempla y pondera la calidad de los proyectos de investigación presentados, la productividad derivada de ellos, así como la trayectoria de individuos y grupos de investigación.
- Representa una fuente de información y asesoramiento tanto para los distintos estamentos del Estado Nacional como para la actividad privada.

Década de 1960: Fracturas y reorganización

El gobierno de Onganía³¹ en 1966, produjo los cambios más fuertes y devastadores en el plano de la ciencia en Argentina: El primero fue la quiebra del bastión científicista de la Universidad, por medio de la brutal intervención que liquidó, con el éxodo de profesores y científicos, su aparato de investigaciones. El

³⁰ Información extraída del sitio web oficial del CONICET <http://www.conicet.gov.ar/historia/>

³¹ Juan Carlos Onganía (1914-1995) de formación militar, ejerció de facto la presidencia de la República Argentina entre 1966 y 1970. Tras el golpe del 28 de junio de 1966 que derrocó a Arturo Illia, presidente del gobierno radical, Onganía fue designado presidente de la República por la Junta militar organizadora de la insurrección. Entre los muchos acontecimientos ocurridos durante sus 4 años de mandato, se deben mencionar la Noche de Los Bastones Largos y el Cordobazo como los mayores hechos de represión y violencia sobre el pueblo argentino.

segundo, es la semiparálisis por ahogo económico de varios institutos desarrollados en etapas anteriores: el CONICET, el INTA, el INTI y la CNEA”³²

Existe consenso entre los autores, en señalar que el episodio de avasallamiento en la Universidad de Buenos Aires en 1966, conocido como la Noche de los Bastones Largos³³, significó la ruptura de la tradición científica, el exilio de numerosos y reconocidos investigadores así como la desintegración de grupo de investigación e instituciones del área científica.

Dos años más tarde, en 1968 se creó el CONACyT³⁴, cuyo objeto era regular el conjunto de la política científica tecnológica. En esta misma época se crearon el CONADE³⁵ y el CONASE³⁶, con la finalidad de que estos tres Consejos trabajaran en forma conjunta en la formulación, promoción y coordinación de políticas estatales de CyT. Pero dado el vaciamiento e intromisión del gobierno militar para con las universidades, generó una actitud negativa por parte de la comunidad académica ante cualquier intervención del Estado en las líneas de investigación y/o formación superior.

Según establecen Adler, E. (1978)³⁷ y Thomas, H. (2008)³⁸ en este contexto, el resultado fue un sistema de Ciencia y Tecnología caracterizado por un entrenamiento universitario inadecuado, que impedía a los graduados conocer la relevancia de la ciencia y tecnología; insuficiente formación de dirigentes (industriales y universitarios); falta de régimen de evaluación de investigadores tecnológicos; escasa comunicación entre sectores; poco interés de los

³² Grupo de trabajadores de la ciencia (creado en 1969 conformado por jóvenes investigadores de biomédica y ciencias exactas, UBA), (1972) “Actividad científica y realidad nacional”, en Ciencia Nueva, Revista Mensual de Ciencia y Tecnología, N° 14, año 1972, Editorial Ciencia Nueva, Buenos Aires, Argentina.

³³ Un mes después del golpe de Estado, el 29 de julio de 1966, el gobierno de facto sancionó la Ley N.º 16.912 de intervención de las universidades. Esa misma noche, la Policía Federal Argentina irrumpió en varias facultades de la Universidad de Buenos Aires (UBA) y desalojó las instalaciones en las que se encontraban autoridades, docentes y alumnos que resistían la decisión del gobierno militar de intervenir las universidades y anular el régimen de cogobierno.

³⁴ Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Es la institución antecedente de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

³⁵ Consejo Nacional de Desarrollo

³⁶ Consejo Nacional de Seguridad

³⁷ Adler, E. (1978). *The power of ideology: the quest for technological autonomy in Argentina and Brazil*. Los Angeles: University of California Press

³⁸ Thomas, H., & Gianella, C. (2008). Políticas de ciencia, tecnología e innovación, sistema nacional de innovación y sociedad del conocimiento. In H. Thomas, C. Gianella, & D. Hurtado (Eds.), *El conocimiento como estrategia de cambio: ciencia, innovación y política* (pp. 189–234). San Martín: UNSAM EDITA.

investigadores en los problemas de la industria; inexistencia de política industrial que oriente el desarrollo de actividades de CyT; anomalías en el campo de las normas industriales y falta de incentivos para la innovación tecnológica nacional.

Década de 1970: Intento de coordinación

El CONADE estableció un Plan Nacional de Desarrollo, 1970-1974, (que no se implementó) y un Plan Nacional para el Desarrollo y la Seguridad, 1971-1975, en los que se impulsaba un proceso autónomo del sistema científico tecnológico. Entre sus objetivos se podía vislumbrar el compromiso con la innovación local en beneficio de las empresas nacionales.

Acompañando estos planes de apoyo a la innovación nacional, en 1970, el Estado replanteó su política de compras a través de la Ley N°18.875³⁹, conocida como Ley de Compre Nacional, en la que se establece que las empresas estatales deberán utilizar bienes o servicios que puedan proveer o desarrollar empresas nacionales. Esta medida es acompañada por un Decreto Ley N°5340⁴⁰ en el cual se mencionaba el compromiso estatal en la promoción de actividades de I+D, el desarrollo de nuevas tecnologías y la adaptación de complejos tecnológicos.⁴¹

En 1971, con la Ley N° 19.231⁴², se conformó el primer régimen de control y registro de transferencia de tecnología. Para complementar esta Ley se creó el Registro Nacional de Contrataciones, Licencias y Transferencias Tecnológicas, bajo jurisdicción del INTI. Estas medidas impactaron directamente en la vinculación de los productores industriales y la provisión de tecnología incorporada, incrementando las instancias burocráticas al momento de la importación de tecnologías.

³⁹ Ley N° 18875. Compre Nacional. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 23 de diciembre de 1970

⁴⁰ Decreto Ley N°5340. Compre Nacional. Poder Ejecutivo Nacional, Buenos Aires, Argentina, 05 de julio de 1963

⁴¹ Thomas, H. (2008). Op. cit

⁴² Ley N° 19231. Registro Nacional de Contratos de Licencias y Transferencia Tecnológica. Boletín oficial. Buenos Aires, Argentina, 10 de septiembre de 1971.

Mediante la Ley N°19.276⁴³, promulgada el 29 de septiembre 1971, convergieron CONADE, CONASE y CONACyT⁴⁴ en un Sistema de Planificación Nacional. Pero esta nueva política no tuvo buenas repercusiones, dado que tanto el sector industrial cuanto el académico rechazaron sus postulados.

Este período podría resumirse como un tiempo de políticas científicas y tecnológicas con una orientación económica nacionalista, una tendencia a la industrialización por sustitución de importaciones, promoción de exportaciones industriales y reducción de la inversión extranjera directa (IED).⁴⁵

Los años que siguieron, 1973-1976, han sido considerados como un período muy activo en lo que refiere a adopción de iniciativas en pos de la industria nacional y la promoción de actividades de I+D, a través de programas orientadores; financiaciones para impulsar la promoción de sectores tecnológicos de interés nacional y una línea especial de créditos del Banco Nacional de Desarrollo, BANADE, para promover la fabricación de bienes con tecnología local; se establecieron además programas nacionales, con el propósito de indicar prioridades para la actividad científico-tecnológica y servir de marco de coordinación a las actividades de investigación, orientándolas hacia la resolución de dificultades sociales y económicas; además, el Estado promovió las exportaciones de tecnología con beneficios de reembolso del 40% para la exportación de productos industriales y la transformación de plantas.

En 1974 se aprobó la Ley N°20794⁴⁶, de Transferencia de Tecnología, que estableció los requisitos de aprobación para acuerdos que implicasen transferencia de tecnología extranjera. La aprobación de los acuerdos dependería de que la tecnología mantuviera la misma orientación de las políticas nacionales.

A partir de 1976, con el advenimiento de la Dictadura militar, se fracturaron todas las políticas en materia de Ciencia y Tecnología. El gobierno de las Fuerzas Armadas valoró la modernización empresarial por sobre la expansión y

⁴³ Ley N° 19276. Secretaría de Planeamiento y Acción de Gobierno. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 29 de septiembre de 1971.

⁴⁴ CONACyT pasa a ser una Subsecretaría nacional (SUBCyT)

⁴⁵ Thomas, H. (2008). Op. cit

⁴⁶ Ley N°20794. Ley de transferencia de tecnología. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 28 de octubre de 1974.

crecimiento de la tecnología e industria nacional. En palabras del Ministro de Economía José Alfredo Martínez de Hoz⁴⁷: “el Estado debe tener la menor participación posible en los contratos y, en lugar de restringir la transferencia tecnológica en lo que puede denominarse un complejo de inferioridad, el Estado usará todos sus recursos en asistir al sector empresario para actualizar sus actividades, incluyendo las tecnológicas”.⁴⁸

Se promulgó una nueva Ley N° 21617⁴⁹, de Transferencia de Tecnología, en 1977, que eliminó muchas de las restricciones de la Ley anterior, pero mantuvo control sobre los acuerdos de licenciamiento y pagos y estableció la necesidad de contar con tecnología extranjera.

En consonancia con las ideas expresadas por Martínez de Hoz, en 1981, se promulgó otra Ley de transferencia, en este caso la N° 22426⁵⁰, que desregulaba, casi totalmente, el régimen de importación de tecnología y eliminaba el Registro de Transferencias.

Década de 1980: La recuperación del Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Sociedad (PLACTS)

Con el regreso de la democracia, en la primera mitad de los años 80, hubo en Argentina un resurgimiento de la reflexión acerca de las políticas de Ciencia y Tecnología en el marco de las actividades desplegadas por la Unión Cívica Radical, enunciadas incluso antes del inicio de su gestión gubernamental. La creación del *Taller de Ciencia y Tecnología* en el Centro de Participación Política de la UCR hacia fines de 1982, dio origen a una serie de reuniones que

⁴⁷ José Alfredo Martínez de Hoz (1925-2013) político, economista, abogado y profesor universitario. Se desarrolló como Ministro de Economía durante la presidencia de José María Guido por unos pocos meses durante 1963 y como ministro de Economía de la dictadura militar entre 1976 y 1981.

⁴⁸ Adler, E. (1978) . Op. Cit.; Thomas, H. (2008). Op. cit

⁴⁹ Ley N°21617. Registro Nacional de Licencia y Transferencia de Tecnología. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 16 de agosto de 1977.

⁵⁰ Ley N° 22426. Transferencia de Tecnología. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 12 de marzo de 1981.

culminaron en la realización del *Encuentro Nacional “Ciencia, Tecnología y Desarrollo”*, en octubre de 1983 y en una publicación (UCR 1984).

Este encuentro sirvió como puntapié para un documento publicado por la SECyT, en diciembre de 1984⁵¹, denominado Lineamientos de Política Científica y Tecnológica, en el que es posible reconocer algunas ideas presentes en las conclusiones del Encuentro. Se enunciaban los objetivos para el período 1984-1989:

- 1) Consolidar y fortalecer el desarrollo de la ciencia básica y aplicada y orientarlo a satisfacer las necesidades sociales y productivas del país.
- 2) Promover el desarrollo tecnológico autónomo, de modo de garantizar independencia de decisiones en cuanto a generar y producir tecnología.
- 3) Impulsar la incorporación de las variables científico-tecnológicas a las políticas económicas, en la planificación social y en los mecanismos de toma de decisiones (...).(SECyT, 1989, p.12)⁵²

El gobierno de Raúl Alfonsín⁵³, crea la Oficina de Transferencia Tecnológica del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), considerada la primer UVT de Argentina, en 1984.⁵⁴

Como cierre de este período, en 1989 con el comienzo de la gestión presidencial de Carlos Menem, la SECyT fue reubicada y pasó a depender directamente de la Presidencia de la Nación. Si bien el Secretario a cargo,⁵⁵ brindó una extensa y completa definición de las funciones y características de la SECyT, presentándola

⁵¹ SECyT (Ed.). (1989). Memoria crítica de una gestión 1983-1989. Buenos Aires: SECyT.

⁵² SECyT (Ed.), 1989). Op. cit

⁵³ Raúl Ricardo Alfonsín (1927-2009) abogado y político. Presidente de la República Argentina en el período 1983-1989. Reconocido como el primer presidente democrático luego del Gobierno de facto de la dictadura militar autodenominada Proceso de Reorganización Nacional. La gestión de Alfonsín es conocida principalmente por la realización del Juicio a las Juntas, así como también por el Tratado de paz y amistad entre Argentina y Chile y la mejora de las relaciones con Brasil, lo que posteriormente llevó a la formación del Mercosur.

⁵⁴ Este tema será desarrollado en el siguiente capítulo

⁵⁵ Secretario Dr. Raúl Matera

como el Organismo encargado de la formulación de las políticas nacionales del sector, desarrollador de actividades de capacitación y promoción que permitieran un mayor desarrollo del sector, asegurando una mejor cobertura de las demandas sociales, del sector productivo y económico, el aporte de esta gestión se considera muy pobre.

1990-2001: Cambios y la entrada de la ‘innovación’ a la gestión

Durante la década de 1990, se inicia un cambio en el enfoque conceptual que orientó a las políticas de CyT locales, que se manifestó en la introducción de la noción de ‘innovación’. Este concepto –extraído de los desarrollos teóricos de la ‘economía de la innovación’– fue incorporado como guía para la orientación de las políticas de Ciencia y Tecnología a partir de los años 1980 en los países centrales (OECD 1981, 1992).

Comienza esta década con la sanción, en 1990⁵⁶, de la Ley N° 23877⁵⁷, de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica,⁵⁸ que posibilitó la asignación de fondos destinados a proyectos innovadores por medio de concursos y la creación de las Unidades de Vinculación Tecnológica. El Fondo para la Promoción y Fomento a la Innovación Tecnológica, fue uno de los más destacados.

Un conjunto de nuevos programas y estructuras institucionales fueron creados especialmente a partir de la segunda mitad de los 1990. Entre ellos se destaca la implementación del Programa de Modernización Tecnológica.

Además, se inició una redefinición de la función de extensión de las universidades, en el sentido de orientarse hacia un concepto de transferencia de conocimientos “útiles” para los sectores productivos y se asumió que diferentes causas, como la disminución de financiamiento público de las universidades, el aumento de la competencia económica entre países basado en el uso de nuevas tecnologías y los cambios en la percepción de la responsabilidad social de las universidades

⁵⁶ La promulgación de esta ley se efectúa en el año 1992

⁵⁷ Ley N° 23877. Promoción y fomento de la Innovación Tecnológica. Buenos Aires, Argentina, 18 de septiembre de 1990.

⁵⁸ En el siguiente capítulo se brindará un mayor análisis de la Ley.

(accountability), propiciaron la emergencia de políticas promotoras de la vinculación universidad-empresa.⁵⁹

Vaccarezza (2002)⁶⁰ manifiesta que la década de 1990, además de ser el momento en que se implementan los primeros procesos de evaluación institucional universitaria en la Argentina, marcó también el comienzo del proceso de institucionalización de las actividades de vinculación y transferencia de tecnología en las universidades. Los discursos desplegados en torno a la Vinculación durante los años 1980 se ven cristalizados institucionalmente a inicios de los 90, cuando se crean la mayor parte de las “secretarías de vinculación” o de “servicios a terceros” en las universidades públicas nacionales.

Durante este período se inició un proceso de promoción y difusión de las actividades de vinculación tecnológica, desde los ámbitos nacional y provincial, impulsado por las instituciones de educación superior, a través de distintos eventos y mecanismos de apoyo. Entre las primeras iniciativas el Ministerio de Educación organizó las *Primeras Jornadas de Vinculación Tecnológica en las Universidades* (1994) y el Ministerio de la Producción de la Provincia de Buenos Aires lanzó un *Programa de promoción de Incubadoras Universitarias de Empresas* (1995), del que participaron la Universidad Nacional del Centro, UNICEN, y la Universidad Nacional de La Plata, UNLP, recibiendo sendos subsidios para proyectos de instalación de incubadoras de empresas.

A partir de 1994, la Secretaria de Políticas Universitarias, del Ministerio de Educación inició acciones concretas para desarrollo de estas áreas en las Universidades Argentinas. Una de ellas fue la creación del Programa de Vinculación Tecnológica con las universidades, a partir de esta aparición, todas las Universidades Nacionales (UUNN) conforman una red informal que comienza a trabajar en la temática.

⁵⁹ García de Fanelli, A. (1996). *La articulación de la Universidad de Buenos Aires con el sector productivo: la experiencia reciente*. Buenos Aires: Documentos CEDES.

⁶⁰ Vaccarezza, L., & Zabala, J. P. (2002). *La construcción de la utilidad social de la ciencia. Investigadores en Biotecnología frente al mercado*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

En forma complementaria, en 1995, con la sanción de la Ley de Educación Superior, N° 24521⁶¹, las UUNN no requieren constituir una figura jurídica distinta para ser Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT); como consecuencia, realizan de forma masiva la creación de estas estructuras y solicitan su reconocimiento a los organismos acreditadores reconocidos por la Ley.

En el año 1996 el Estado Nacional promulgó el Decreto N°1274/96⁶², que modificó y aprobó la nueva estructura de la SECyT; los cambios fueron significativos, el SECyT se transformó en un organismo de promoción de políticas científicas y tecnológicas, que tenía la tarea de elaborar un Plan Nacional de Plurianual de Ciencia y Tecnología. A partir de esta reestructuración y en concordancia con el Decreto N°1273/96⁶³ se creó el Gabinete Científico-Tecnológico (GACTEC), con la misión de coordinar las diversas áreas de conducción de actividades CyT que se desarrollaban en el ámbito del Poder ejecutivo Nacional.

La SECyT se constituyó en el Organismo encargado de la elaboración e implementación de políticas públicas en el área de Ciencia y Tecnología. El CONICET, en tanto, tenía la tarea de llevar a cabo esas mismas políticas de investigación y desarrollo mediante las unidades ejecutoras. El Decreto N° 1207/96⁶⁴ del Poder Ejecutivo Nacional que aprobó esta nueva reestructuración dejaba en claro que el CONICET debía seguir las líneas de investigación devenidas de las políticas públicas desarrolladas por la SECyT.

Este modelo de reorganización del CONICET se inspiró en el precedente de planes de acción que llevaron a cabo los países desarrollados que consideran que es importante separar las funciones de las instituciones en el desarrollo en ciencia y tecnología. Es así que la jerarquización de este modelo consistiría, en primer lugar, en la formulación de políticas públicas; en segundo, en la promoción de las

⁶¹ Ley N° 24521. Ley de Educación Superior. Buenos Aires, Argentina, 20 de julio de 1995.

⁶² Decreto N°1274. Ministerio de Cultura y Educación, Estructura. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 12 de noviembre de 1996.

⁶³ Decreto N°1273. Jefatura de Gabinetes de Ministerios. Gabinete Científico Tecnológico, creación. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 19 de noviembre de 1996.

⁶⁴ Decreto N° 1207. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, estructura. Poder ejecutivo nacional. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 11 de noviembre de 1996.

actividades en desarrollo en Ciencia y Tecnología y en tercero, la ejecución de las actividades previamente diseñadas.

A estas acciones se sumó la creación de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) en 1996, con recursos propios, para otorgar subsidios a la investigación y a la transferencia tecnológica a través de partidas destinadas al Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT) y al Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR).

En 1999 la Secretaria de Ciencia y Tecnología cambió su denominación a Secretaria de Tecnología, Ciencia e Innovación Productiva (SeTCEIP) y pasó a depender de la Presidencia de la Nación, a través del Decreto N° 20/99⁶⁵.

Los 2000: Fomento a la vinculación Universidad - Empresa

En el año 2000 se llevó a cabo un pacto de los bloques Parlamentarios, en el que las bancadas acordaron considerar el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva como una cuestión de Estado. El resultado fue la pronunciación de la Ley N° 25467⁶⁶ de Ciencia, Tecnología e Innovación, aprobada en el Congreso Nacional, en 2001. Esta Ley buscó conformar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y en su primer artículo refiere:

El objeto de la presente ley es establecer un marco general que structure, impulse y promueva las actividades de ciencia, tecnología e innovación, a fin de contribuir a incrementar el patrimonio cultural, educativo, social y económico de la Nación, propendiendo al bien común, al fortalecimiento de la identidad nacional, a la generación de trabajos y a la sustentabilidad del medio ambiente.(Ley N°25467, 2001, p.1)⁶⁷

⁶⁵ Decreto N° 20. Administración pública Nacional, Secretarías y Subsecretarías. . Poder ejecutivo nacional. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 15 de diciembre de 1999.

⁶⁶ Ley N° 25467. Ciencia, Tecnología e Innovación, Sistema Nacional – Régimen legal. Honorable Congreso de la Nación Argentina. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 26 de septiembre de 2001.

⁶⁷ Ley N°25467, (2001) Op.cit

En el año 2002, en tanto, se creó el Programa para el Apoyo y Fortalecimiento de la Vinculación de la Universidad con el Medio Socio Productivo en el ámbito de la Dirección Nacional de Coordinación Institucional, Evaluación y Programación Presupuestaria (DNCIEyPP), de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Su objetivo fue específicamente el de “contribuir al desarrollo institucional de las áreas de vinculación tecnológica o similares en las universidades, de forma tal que, mediante el uso del conocimiento y su transferencia al sector socio productivo, se logre el mejoramiento de la calidad de vida de la población”.

En un momento todavía signado por las secuelas de la crisis política y económica de fines de 2001, Néstor Kirchner⁶⁸ asumió la Presidencia de la Nación en mayo de 2003, en un contexto dominado en el plano interno por la crisis socioeconómica heredada de los gobiernos de Carlos Menem⁶⁹ y Fernando De La Rúa⁷⁰, con una gran expansión de la pobreza y desocupación; lo que llevó a que en sus dos primeros años de gestión el electo Presidente Kirchner asignara un lugar parcial a la Universidad en su agenda de gobierno.⁷¹

El cambio en torno a la educación y a la ciencia se planteó desde sus primeros discursos oficiales y desde la creación de ciertas normativas, a través del “compromiso de transformar la política de Ciencia y Tecnología en una política de Estado” resaltando que “la educación, la ciencia y la tecnología ocuparían un papel central en la estrategia de desarrollo del país y en su forma de integrarse al mundo moderno”.⁷²

Algunas de las primeras medidas aplicadas tuvieron que ver con el aumento del presupuesto de Ciencia y Técnica y con mantener el Programa de Incentivos a la

⁶⁸ Néstor Kirchner (1950-2010) Político y abogado argentino. Entre el 25 de mayo de 2003 y el 10 de diciembre de 2007 fue presidente de la Nación Argentina. Entre sus obras de Gobierno se destacan, la renovación de la Corte Suprema de Justicia, los juicios por delitos de lesa humanidad, la recomposición de las relaciones con los países de Latinoamérica, principalmente Brasil y Venezuela, el rechazo en conjunto con otros países de la región al ALCA y el pago total de la deuda al Fondo Monetario Internacional (FMI).

⁶⁹ Carlos Menem (1930-) Político y abogado argentino que fue el cuadragésimo cuarto presidente de la Nación Argentina, desde 1989 hasta 1999 en dos mandatos presidenciales. Posteriormente se desempeñó como Senador Nacional por la Provincia de La Rioja.

⁷⁰ Fernando De la Rúa (1937-) Abogado y político argentino de la Unión Cívica radical. Presidente de Argentina, asumiendo por la Alianza el 10 de diciembre de 1999, sucediendo al segundo gobierno de Carlos Menem. Si bien su mandato se extendía hasta el año 2003, renunció al cargo el 20 de diciembre de 2001.

⁷¹ Suasnábar, C. (2005). Entre la inercia y la búsqueda de una nueva agenda de política: las políticas universitarias en el gobierno de Kirchner. *Revista Temas Y Debates*, 10, 83–93.

⁷² Marty, C. (2004). *Análisis de Políticas Públicas*. Córdoba: Universidad Católica de Córdoba.

investigación⁷³. Además, se aprobó un programa de repatriación de investigadores y se implementó el programa de arraigo de investigadores en el interior del país con el CONICET.

Entre los objetivos planteados por el gobierno de Néstor Kirchner estuvo el fortalecimiento del total de los recursos humanos: se propuso llegar a duplicar para el 2015 la cantidad de investigadores que tenía hasta entonces el país, identificar las líneas prioritarias para la investigación, reformular el funcionamiento de los organismos de Ciencia y Tecnología, salvar y corregir deficiencias en el campo de la distribución geográfica de los recursos humanos y financiamiento, ya que el 80% de la capacidad de investigación en el país estaba concentrada en la región Pampeana.⁷⁴ Se planteó además, como meta, alcanzar en 2010 una inversión nacional en Ciencia y Tecnología equivalente al 1% del Producto Bruto Interno (PBI), teniendo en cuenta que en el 2004 esta inversión había sido de un 0,49% y para el 2005 alcanzó el 0,53% del PBI, con un 64,3% de aporte público y un 35,7% del sector privado (empresas, universidades, fundaciones).⁷⁵

En el año 2006 la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SECyT) creó el Programa Transversal Integrador del SNI (PROTIS) cuyo objetivo central consistió en propiciar que la planificación nacional en ciencia, tecnología e innovación tienda gradualmente a incluir la totalidad de las instituciones del Sistema Nacional de Innovación en redes de colaboración que ejecuten proyectos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) dirigidos a la atención de las siguientes Áreas-Problema-Oportunidad:

- Marginalidad, discriminación y derechos humanos.
- Competitividad de la industria y modernización de sus métodos de producción.

⁷³ El Programa de incentivos a los docentes-investigadores universitarios en la República Argentina fue instaurado en 1994 y se ha sostenido desde ese entonces, ininterrumpidamente. Consiste en una remuneración extra erogada por el Ministerio de Educación de la Nación que los miembros del sistema universitario público perciben con la condición de tener una categoría de investigador, participar en un proyecto de investigación acreditado y cumplir con ciertos requisitos docentes.

⁷⁴ Bases del Primer Plan Estratégico en Ciencia y Tecnología http://www2.mincyt.gov.ar/noti_presentacion_bases.htm

⁷⁵ Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación "Bicentenario" 2006-2010 MINCyT. http://www.mincyt.gov.ar/_post/descargar.php?idAdjuntoArchivo=22513

- Competitividad y diversificación sustentable de la producción agropecuaria.
- Conocimiento y uso sustentable de los recursos naturales renovables y protección del medio ambiente.
- Infraestructura y servicios de transporte.
- Infraestructura energética. Uso racional de la energía.
- Prevención y atención de la salud.
- Políticas y gestión del Estado.
- Política y gestión educativa.

Cristina Fernández⁷⁶, asumió su mandato en el año 2007 dando continuidad y profundizando las políticas de Ciencia y la Tecnología instauradas por Néstor Kirchner. Así lo reflejaba en su discurso de asunción:

“...El acuerdo del que hablo es el acuerdo de las grandes metas, de los grandes objetivos, cuantificables, verificables y luego iremos por sector y por actividad analizando cuál es más competitivo, cuál nos puede dar mejor ventaja, dónde se necesita inversión, dónde innovación tecnológica. Tampoco es casual la decisión de elevar a rango de Ministerio a la investigación y la Tecnología. Creo que allí está la clave o una de las claves para que la competitividad no solamente sea por el tipo de cambio, sino también por la innovación y la investigación. Esto lleva tiempo, esfuerzo, perseverar en los objetivos. Nadie puede hacer las cosas en dos o tres años...”(Fernández, C., 2007)⁷⁷

Ese mismo año se creó el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva⁷⁸, con la misión de orientar la ciencia, la tecnología y la innovación al fortalecimiento de un nuevo modelo productivo que generara mayor inclusión

⁷⁶ Cristina Fernández de Kirchner (1953-) Abogada y política argentina. Presidenta de la República Argentina desde el 10 de diciembre de 2007 hasta el 9 de diciembre de 2015. La creación del ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva fue una de las primeras medidas impulsadas durante su primer mandato.

⁷⁷ Discurso de la Presidenta de la Nación, Cristina Fernández de Kirchner, en el acto de asunción del mando en el congreso de la Nación ante la Asamblea Legislativa 10/12/2007 http://www.casariosada.gov.ar/index.php?option=com_content&task=view&id=1462

⁷⁸ El 6 de diciembre de 2007 el Congreso de la Nación sancionó modificaciones a la Ley de Ministerios N° 26.338 creando el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCYT).

social, mejorando la competitividad de la economía Argentina bajo el paradigma del “conocimiento como eje del desarrollo”.⁷⁹

Este organismo tiene a su cargo la formulación de políticas y el desarrollo de planes, programas y proyectos tendientes a fortalecer “la capacidad del país para dar respuesta a problemas sectoriales y sociales prioritarios y contribuir a incrementar en forma sostenible la competitividad del sector productivo, sobre la base del desarrollo de un patrón de producción basado en bienes y servicios con mayor densidad tecnológica”.⁸⁰

En el año 2008 se promovió que el Programa Raíces fuera declarado como Política de Estado mediante una Ley, lo que implicó que el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva posea tres (3) formas de financiamiento para la repatriación de científicos y tecnólogos argentinos en el exterior:

- a) Subsidios Retorno, del Programa Raíces.
- b) Proyectos de Investigación y Desarrollo para la Radicación de Investigadores (PIDRI), de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.
- c) Becas de reinserción, del CONICET.⁸¹

⁷⁹ Información extraída de la Página Oficial del MINCyT www.mincyt.gov.ar

⁸⁰ Boletín de Indicadores de Ciencia y Tecnología 2007, MINCyT, Octubre de 2008.

⁸¹ Información extraída de la Página oficial del Programa Raices http://www.raices.mincyt.gov.ar/Cientificos_repatriados.htm

Capítulo 2: La Vinculación Universidad – Empresa

Desarrollarse es avanzar, pero eso no significa nada sino decimos hacia dónde. Hay muchas metas posibles, muchos caminos. Que un país haya avanzado mucho por un camino no es motivo para que lo sigamos como carneros (...) Nuestro camino es nuestro Proyecto Nacional, nuestro estilo de desarrollo.

Varsavsky, O.(1971)⁸²

Vinculación / Transferencia tecnológica

El concepto “vinculación tecnológica” fue acuñado en el CONICET, en su primera oficina de transferencia tecnológica, la que fue bautizada sencillamente como “Oficina de Transferencia Tecnológica” (OTT).

La vinculación implica una relación de reciprocidad, es un concepto más amplio que el de “transferencia tecnológica”, que es unidireccional entre el que transfiere y el que recibe.

Unas de las primeras aproximaciones al término “transferencia” la realizó el Grupo de Trabajadores de la Ciencia⁸³ al describirla como “el aumento del control utilitario de las principales ramas de la industria moderna sobre el desarrollo de la ciencia y la técnica. La transferencia es una necesidad de aumentar la efectividad del aparato productor de ciencia y tecnología, en función directa del Estado y las empresas.”⁸⁴

La noción “vinculación tecnológica” pretende ser más amplia que “transferencia tecnológica”. El verbo *transferir*, en su uso cotidiano, significa pasar o llevar algo

⁸² Varsavsky, O. (1971) *Proyectos Nacionales. Planteo y estudios de viabilidad*. Buenos Aires: Ediciones Periferia, p.111.

⁸³ El grupo surgió a fines de 1969 y estaba conformado por jóvenes investigadores científicos, técnicos y docentes universitarios pertenecientes al área biomédica y a las Ciencias Exactas.

⁸⁴ “Actividad científica y realidad nacional”, en *Ciencia Nueva*, Revista Mensual de Ciencia y Tecnología. Buenos Aires : Editorial Ciencia Nueva, nº14, 1972

desde un lugar a otro, en este caso lo que se traslada son conocimientos desde una institución pública a una empresa.

Independientemente de lo acertado o no del análisis realizado cuando se acuña el concepto “vinculación” a mediados de la década de los ´80 y de las diferencias entre los conceptos “vinculación” y “transferencia”, lo cierto es que hoy día en el país predomina ampliamente la denominación “vinculación tecnológica” para esta actividad de interacción entre las instituciones públicas productoras de conocimiento y las empresas, y también se denomina vinculación tecnológica a la gestión de esa interacción. Para contribuir aún más a la generalización del uso de la noción “vinculación tecnológica”, en 1990, la Ley N°23877 adopta el concepto y crea la figura de la “Unidad de Vinculación Tecnológica” (UVT), con la idea de generar una entidad intermedia entre el sector científico tecnológico público y las empresas.

Carullo brinda una conceptualización interesante:

Por actividades de vinculación tecnológica se entiende las acciones que posibilitan que los productos y capacidades desarrolladas a través de la I+D universitaria, sean transferidos a instituciones gubernamentales, entidades sociales y a empresas privadas de los sectores productivos y de servicios de la economía. Se incluyen en esta definición los servicios científico-tecnológicos de alto nivel y los servicios rutinarios prestados por laboratorios de I+D y por otras áreas del sistema universitario a la industria, a los organismos gubernamentales y a las entidades sociales y productivas. La definición incluye la transmisión de conocimientos específicos y el asesoramiento técnico de investigadores y profesionales de la Universidad. No incluye otros aportes indirectos, a través de la vía educativa y del trabajo profesional de los graduados.” (Carullo, (s.f.)p.5)⁸⁵

La vinculación tecnológica podría definirse como el conjunto de actividades de las universidades que implican una asociación con el sector productivo en el área de

⁸⁵Carullo (s.f.) Indicadores de Vinculación Tecnológica en las Universidades Nacionales

desarrollo tecnológico y de innovación, estableciendo objetivos comunes, metas y estructuras acorde con las necesidades planteadas y direccionados en beneficio mutuo. Esta vinculación necesita de un apoyo gubernamental adecuado a las características de los procesos del desarrollo tecnológico y/o de innovación, junto a un marco legal que ampare a ambos sectores.

Actores involucrados en la Vinculación

La vinculación se desarrolla a partir del trabajo de diversos actores que intervienen en los numerosos procesos, funciones y actividades a desempeñar. Sus cuatro protagonistas estrella son el Capital Humano, las Universidades, las Empresas y el Estado.

- Capital Humano

Los investigadores y becarios constituyen el capital humano de relevancia en este proceso.

En los últimos años se ha incrementado notablemente el número de investigadores a nivel nacional, lo que repercute en la cantidad y calidad de actividades de I&D, en la producción científica y en el crecimiento de vinculaciones con el sector productivo.

Asimismo es de vital importancia la conformación de redes profesionales que conlleven al trabajo mancomunado con el Estado en materia de diseño, desarrollo e implementación de políticas en Ciencia y Tecnología, acordes con las necesidades de los sectores académicos y productivos.

Como establece Mario Albornoz (2013)⁸⁶, la mejora en infraestructura, condiciones sociales y económicas que posibiliten y favorezcan el incremento de jóvenes

⁸⁶ Albornoz, M. (2013). Innovación, equidad y desarrollo latinoamericano. *Isegoría*, (48), 111–126. <http://doi.org/10.3989/isegoria.2013.048.06>

científicos en el sistema nacional de Ciencia y Tecnología, debe considerarse una cuestión de gestión estatal, introduciendo un valor agregado de relevancia a la labor del científico y motivándolo a insertarse.

Podría agregarse que la comunidad científica, en estos momentos, se ha convertido en un actor social de relevancia solicitando que se apoyen y fomenten políticas que impulsen la Ciencia y Tecnología como un recurso estratégico a nivel nacional y regional.

- Universidades

Se ha diferenciado entre Capital Humano y Universidad, debido a que en esta última se hará referencia a las normativas institucionales y el valor que se le da a la actividad dentro de cada institución.

Actualmente, más del 60% de las 50.000 personas que trabajan en actividades científicas y tecnológicas en Argentina lo hacen en las Universidades Nacionales de carácter público.

Las prácticas de evaluación y acreditación universitaria han sido positivas y expresaron políticas públicas más activas en el impulso de la investigación y el mejoramiento de la calidad de las universidades.⁸⁷

Asimismo, esta mejora del sistema universitario, en cuanto a capacidades y aptitudes científicas y tecnológicas, parece contradecirse con la tendencia mundial a fortalecer las estructuras de I+D empresariales, posibilitando un incremento en el dinamismo tecnológico del sector productivo argentino.

Las universidades, en los últimos años, han hecho hincapié en fortalecer e impulsar las relaciones con la sociedad, abrir sus puertas a la comunidad y vincularse con las necesidades que posee. Han trabajado en normativas que faciliten y propicien los diversos tipos de vinculación, así como en la capacitación y formación de los profesionales en el área de transferencia y vinculación tecnológica.

⁸⁷ Albornoz, M. (2013), Op. Cit.

Si bien resta aún mucho por hacer en este ámbito, se considera que la última década se ha impulsado esta labor a nivel institucional y local, afianzando los vínculos y fortaleciéndolos día a día.

- Empresas / Sector productivo

Es posible afirmar que las empresas argentinas son poco innovadoras, con algunas excepciones. La inversión privada en Ciencia y Tecnología apenas representaría un 20% del total del país. Al respecto Albornoz (2013)⁸⁸ establece que es necesario replantear la política tecnológica, orientándola, más hacia el aprendizaje, la modernización y la conformación de redes que fortalezcan capacidades hacia la innovación basada en I+D.

La conformación de redes debe ser uno de los puntos clave a tener en cuenta ya que se considera que hay insuficientes vínculos entre quienes producen y aplican los conocimientos. Existe reticencia desde ambos sectores, los científicos descreen de la relevancia que puedan darle los empresarios a sus investigaciones, y por su parte, los empresarios no consideran relevante la ayuda que puedan brindar los científicos. Es por esto que debe fortalecerse el vínculo de colaboración mutua que permita lograr conocimientos conforme con las necesidades del sector productivo y la sociedad.

- Estado

El Estado tiene que acompañar y proporcionar un entorno económico, financiero y productivo acorde que permita el establecimiento de la vinculación universidad-empresa. Se debe valorar las actividades de i+D dentro del sector empresarial y concretar políticas públicas en pos de esta relación.

En relación con este aspecto, Albornoz (2013)⁸⁹ establece la necesidad de contar con una economía eficiente y competitiva, lo que debería traducirse en políticas industriales cuyo eje sea la modernización tecnológica y el desarrollo de la cultura de la innovación, y tales propósitos se logran mediante políticas activas; el Estado

⁸⁸ Albornoz, M. (2013), Op. Cit.

⁸⁹ Albornoz, M. (2013), Op. Cit.

debe asegurar las condiciones que permitan producir el conocimiento científico y tecnológico que requiere la sociedad argentina.

Instrumentos de Promoción de la Vinculación Universidad – Empresa a lo largo de la Historia Argentina

En el Capítulo I se realizó una síntesis histórica de algunos de los hechos más destacados en el área de Ciencia y Tecnología en Argentina, focalizándola en los acontecimientos que han tenido mayor relevancia e impacto en el área de Transferencia y Vinculación científica con el medio socio productivo.

En este apartado, en tanto, se describen, algunas teorías, hechos y normas que han marcado el rumbo actual de la Vinculación Universidad – Empresa en nuestro país.

Triangulo de Sábato

El primer trabajo teórico de Jorge Sábato, en colaboración con otros científicos latinoamericanos (1968), plantea su esquema de *triangulo* como instrumento de diagnóstico y estrategia para la política científico tecnológica. El objetivo consistía en: “Lograr capacidad científico-tecnológica de decisión propia a través de la inserción de la Ciencia y la Técnica en la trama del proceso de desarrollo”.

El autor diseñó este modelo con el fin de efectuar un diagnóstico de la situación científico tecnológico de los años 70 y diseñar una estrategia para consolidar el futuro del área. Es por esto que plantea realizar una acción coordinada de tres agentes de la sociedad: el Gobierno, la Estructura Productiva y la Infraestructura Científico-tecnológica. “Podemos imaginar que entre estos tres elementos se establece un sistema de relaciones que se representaría por la figura geométrica

de un triángulo, en donde cada uno de ellos ocuparía los vértices respectivos y al que llamaremos triángulo IGE”.⁹⁰

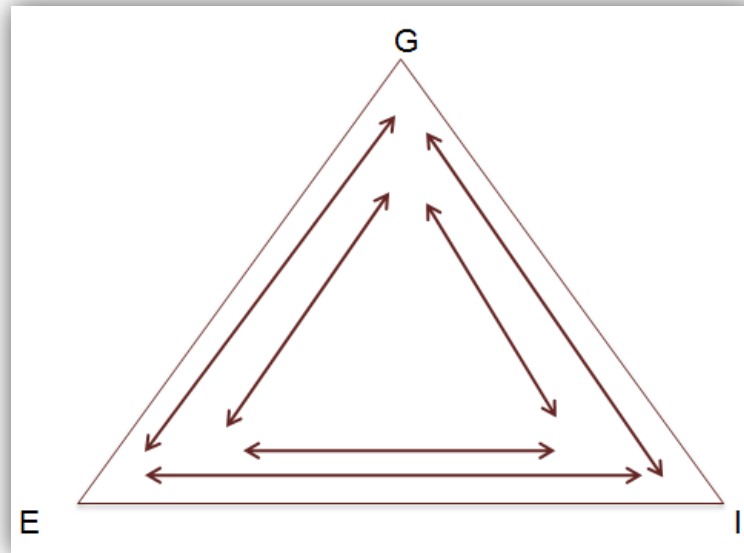


Gráfico 1 - Triángulo IGE. Fuente: Sabato, Jorge – Ensayos en campera

Vértice infraestructura científica tecnológica (I), compuesto por los siguientes elementos y sus relaciones:

- a) El sistema educativo que produce los hombres que protagonizan la investigación: científicos, tecnólogos, ayudantes, operarios, administrativos;
- b) Los laboratorios, institutos, centros y plantas piloto, formados por hombres, equipos y edificios, donde se hacen investigaciones;
- c) El sistema institucional de planificación, de promoción, de coordinación y de estímulo a la investigación (consejos de investigación, academias de ciencias, etc.);
- d) Los mecanismos jurídico-administrativos que reglan el funcionamiento de las instituciones y actividades descriptas en a), b) y c);
- e) Los recursos económicos y financieros aplicados a su funcionamiento.

⁹⁰ Sabato, J. A. (2004). *Ensayos en campera*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

El autor establece que la calidad de esta infraestructura dependerá de la correcta labor de cada uno de estos elementos y de su satisfactoria interrelación. Asimismo argumenta que la debilidad de la infraestructura científico-tecnológica, durante los años 70, proviene de varias acciones negativas de los elementos antes mencionados.⁹¹

Se considera que para poder consolidar esta infraestructura es necesario establecer líneas de acción que permitan la interacción entre todos los elementos que la integran así como un diagnóstico completo de la situación actual de cada uno.

El vértice Estructura Productiva (E) involucra al conjunto del sector productivo que provee los bienes y servicios que demanda la sociedad.

El vértice Gobierno (G) corresponde al conjunto de áreas institucionales que tiene por objetivo formular políticas y movilizar recursos de y hacia los vértices de la estructura productiva y la infraestructura científico-tecnológica.

El triángulo IGE se completa no solamente con la integración de los tres vértices antes mencionados, sino que conlleva un entramado de interacciones y relaciones un poco más complejas que permiten enriquecer este modelo y brindar un mejor diagnóstico del sistema científico-tecnológico. Cabe destacar entonces, que en cada vértice convergen múltiples instituciones, actividades, áreas de tomas de decisiones y producción, entre ellos se establecen relaciones que se denominan intrarrelaciones; a su vez se presentan las relaciones entre los tres vértices, las identificadas como interrelaciones y, también surgen las que se forjan entre el triángulo con el contorno externo, denominada extrarrelaciones.

Fundamentaban la idea de Sábato algunas premisas:

- La superación del desarrollo de América Latina resultará de acciones simultáneas de diferentes políticas y estrategias, permitiendo a su vez, el

⁹¹ Entre las que menciona: sistemas educativos anticuados que en general no producen hombres creativos; mecanismos jurídico –administrativos de gran rigidez; recursos escasos o mal distribuidos; olvido persistente de que la calidad de la investigación depende de la calidad de los investigadores, razón por la cual éstos deben ser respetados y garantizada su libertad académica; universidades tradicionales donde la investigación es considerada como una función secundaria; investigación casi nula en el sector privado.

acceso a una sociedad moderna a través de acciones en el campo de la investigación científico-tecnológica.

- La investigación científico-tecnológica es un engranaje fundamental en la transformación de una sociedad. Siendo Ciencia y Técnica integrantes de la trama de desarrollo.

Este pensamiento inspiró la creación de instituciones científicas y tecnológicas y el intento de establecer estrategias de desarrollo en las cuales el contexto social se fusionara con lo económico y político.

Si bien el triángulo de Sábato se planteaba como estrategia de superación en el ámbito científico entre 1960 y 1970, las políticas de Estado no poseían la determinación y confianza que resultaban necesarias para lograr remontar el deterioro del sistema nacional de Ciencia y Tecnología que se había instalado desde mediados de los años cincuenta. Este modelo se basaba en la autonomía de desarrollo y requería el vínculo entre universidad y sector productivo, que debería estar enmarcado en políticas explícitas.

Triple Hélice

Etzkowitz y Leydesdorff⁹² publicaron en *Research Policy* un artículo que retomaba la idea del Triángulo de Sábato, proponiendo una interpretación de la dinámica de la innovación dejando atrás los “Sistemas Nacionales” para moverse hacia una *Triple Hélice* de relaciones Universidad-Industria-Gobierno. El mismo *Triángulo* de Sábato, pero con dinámica de movimiento y avance.

Los autores plantean esta idea de dinámica y nuevas relaciones vinculadas con una nueva forma de compromiso entre la sociedad y los productores de conocimiento e innovación. A su vez, realizaron una aproximación institucional de la aplicación de conocimientos dando cuenta de la relación entre universidades,

⁹² Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (Eds.). (1997). Universities and the Global Knowledge Economy The Ttiple Hélix of University-Industry-Government. In *Science, Technology anr International Political Economy Serie*. Londres: Pinter

gobiernos y sector productivo, enfatizando el sistema de relaciones recursivas entre ellos.

La representación de *triple hélice* busca destacar el dinamismo de esta relación así como el carácter simultáneamente interdependiente y sin embargo, independiente, de cada uno de sus tres protagonistas.

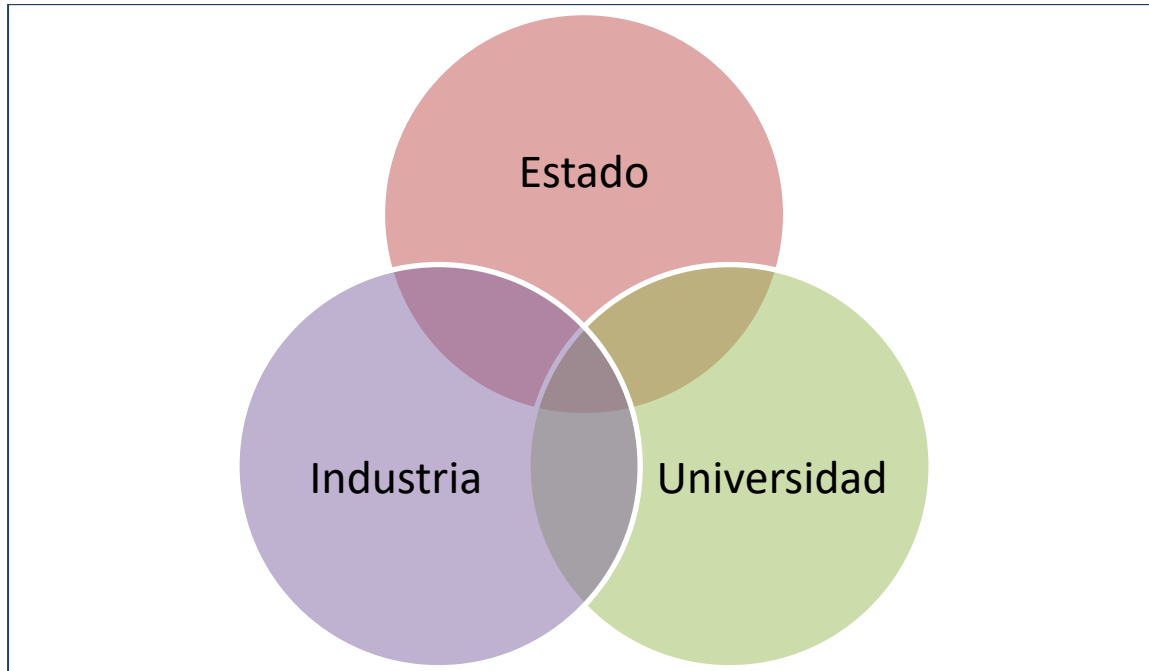


Gráfico 2 – Triple Hélice. Fuente: Etzkowitz (2002, 2004), Etzkowitz and Leydesdorff (1998, 2000)

Según Ricardo Viale y Beatrice Chiglione (1998)⁹³, este modelo tomó como referencia un modelo en espiral de la innovación, frente al modelo lineal tradicional, que capta las múltiples relaciones recíprocas entre los organismos institucionales-públicos, privados y académicos- en diferentes niveles de capitalización del conocimiento.

⁹³ Viale, R., & Chiglione, B. (1998). El modelo de triple hélice: una herramienta para el estudio de los sistemas socioeconómicos regionales europeos. *The IPTS Report*, (29). Retrieved from <http://libros-revistas-derecho.vlex.es/vid/triple-helice-socioeconomicos-regionales-117510>

Silvia Llomovate (2006)⁹⁴ expone que el concepto de la *Triple Hélice* conlleva en su raíz una lógica de crecimiento económico: sus tres componentes deben trabajar para la producción de riqueza, mantener una competitividad de la balanza global y asegurar relaciones de mutuos beneficios para obtener resultados entre la investigación y el mercado.

Para integrar las tres esferas institucionales, los autores del concepto⁹⁵ presentan cuatro dimensiones:

1. Transformación interior de cada una de las hélices.
2. La influencia entre las hélices.
3. La creación de nuevos formatos de redes tri-laterales y organizaciones de las interacciones entre las tres hélices, con el objetivo de generar un proceso innovador de ideas y tecnologías para el desarrollo.
4. El efecto de los intercambios entre las esferas institucionales que de ellos surgieron en forma espiralada con la sociedad

Para completar el esquema Silvia Llomovate (2006)⁹⁶ establece que cada una de las hélices puede asumir el papel de otra, ya sea creando *incubadoras* de empresas, organizando la innovación regional (Universidad), asumiendo una dimensión académica, compartiendo conocimiento y calificando a sus empleados (Empresas), o realizando investigación y promoviendo las mutuas interrelaciones (Gobierno).

Es así que la política de Ciencia y Tecnología no puede limitarse a la propia Ciencia y Tecnología. Para que la *Triple Hélice* se mueva, se requiere la construcción de redes, en las cuales la política tiene un papel fundamental. Se necesitan redes tecnoeconómicas como recomienda Callon (2001)⁹⁷, pero también redes políticas y triples hélices políticas en las que intervengan el Estado, los industriales y los académicos, pero sobre todo los ciudadanos.

⁹⁴ Llomovate, S., Juarros, F., Naidorf, J., & Guelman, A. (2006). *La vinculación universidad-empresa: miradas críticas desde la universidad pública*. Buenos Aires: Miño y Dávila.

⁹⁵ Etkowitz; Leydesdorff, (1997). Op. Cit.

⁹⁶ Llomova, S. (2006). Op. Cit.

⁹⁷ Callon, M. (2001). Redes tecno-económicas e irreversibilidad. *Redes*, 8(17), 85–126. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/907/90781703.pdf>

Rosa de los Vientos

Michael Callon, Jean-Pierre Courtial y Hervé Penan (1995)⁹⁸ desarrollaron el modelo de la *Rosa de los Vientos* y en él incluyen los conceptos de redes, grupos, sistemas de investigación e innovación del conocimiento. Para los autores, la investigación y los sistemas de innovación del conocimiento, no sólo se encuentran en el entorno universitario; es decir que la producción del conocimiento no se limita a los centros de investigación, esto es una práctica que pertenece al pasado; estamos ante un sistema de colaboraciones de diversos sectores de la sociedad. Al respecto sostienen que “la investigación es una actividad compleja, cuya naturaleza y resultados pueden analizarse de acuerdo con las cinco dimensiones principales: el modelo *Rosa de Vientos* de la investigación” (Callon et al., 1995, p.5)⁹⁹

Este modelo está representado con una estrella (Gráfico 1), cada vértice constituye una de las dimensiones institucionales que participan: en el centro de la estrella, encontramos los laboratorios científicos; en la cúspide, las instituciones científicas que aportan conocimientos certificados; en el vértice derecho superior, el sistema educativo con funciones de formación y competencias incorporadas; en el vértice derecho inferior, el sistema económico, representado por las empresas y la industria; en el vértice inferior izquierdo, los bienes colectivos, representados por los poderes públicos; y por último el vértice superior izquierdo, en el que aparecen poder, prestigio, medios, museos y debates públicos.

⁹⁸ Callon, M., Courtial, J.-P., & Penan, H. (1995). *Cienciometría: la medición de la actividad científica: de la bibliometría a la vigilancia tecnológica*. Gijón: Trea.

⁹⁹ Callon, M. et al.(1995) Op. Cit.



Gráfico 3- Rosa de los vientos. Fuente: Callon, M., Courtial, J.-P., & Penan, H. (1995)

Izquierdo Alonso (2008)¹⁰⁰ establece que según este modelo, los actores de una dimensión se interrelacionen con los del otro sector; para que funcione el modelo, la actividad de cada sector está vinculada con los restantes. Los productos obtenidos parten de los diferentes autores y dimensiones, los cuales no sólo participan en una actividad propia de su sector, sino que emprenden actividades diversas entre los sectores.

Callon (1995)¹⁰¹ agrega que la investigación es una actividad compleja cuya naturaleza y resultados pueden ser analizados según cinco dimensiones principales: la producción de conocimientos certificados, la participación en los procesos de valoración económica, la contribución a las acciones de interés general, las actividades de formación y, finalmente, la vulgarización y la experticia. Propone que la *rosa de los vientos* de la investigación se pueda aplicar

¹⁰⁰ Izquierdo Alonso, M., Moreno Fernández, L. M., & Izquierdo Arroyo, J. M. (2008). Grupos de investigación en contextos organizacionales académicos: una reflexión sobre los procesos de cambio y los retos futuros. *Investigación Bibliotecológica*, 22(44).

¹⁰¹ Callon, M. et al.(1995) Op. Cit.

indiferentemente a la escala de un país o a un grupo de países o a la de un laboratorio o de un organismo de investigación, cuyas producciones pueden ser así descritas por el equilibrio introducido entre sus diferentes componentes.

Con estos referentes, queda claro que la producción del conocimiento científico ya no puede ser concebida de un modo lineal, disciplinario ni regido por un solo actor de la sociedad; la producción de conocimientos derivada de los centros de investigación, institutos organismos de investigación y empresas, requiere de un análisis y desarrollo interrelacionado, dinámico y complejo.

La institucionalización de la Vinculación Tecnológica en la Argentina

Para muchos autores el primer antecedente en la línea de promoción de transferencia tecnológica de las universidades hacia las empresas se sitúa en marzo de 1984, cuando se creó el área de Transferencia de Tecnología en el CONICET, un año después surgió la Oficina de Transferencia de Tecnología (OTT).

La antigua OTT del CONICET fue creada en el año 1984 pero empezó a estar operativa en abril de 1985 siendo el CONICET pionero en crear un área específica de gestión de la vinculación; su primer Director fue el Ingeniero Marcelo Nívoli¹⁰². En aquel entonces la actividad de vinculación era escasa (la dependencia era unipersonal) si se la compara con la gran actividad que existe en la actualidad. La oficina modificó su nombre varias veces hasta llegar a la actual Dirección de Vinculación Tecnológica, integrada por 14 personas y algunos consultores externos. En los últimos años, la vinculación se ha multiplicado, tanto en su cantidad cuanto en su calidad y pasó a ser una actividad reconocida y central dentro de los objetivos institucionales del CONICET y de muchas instituciones públicas de Ciencia y Tecnología del país. (Gómez, 2008)¹⁰³

¹⁰² Marcelo Nívoli: Ingeniero Químico graduado de la UNL y pionero en gestionar la generación de áreas de transferencia de tecnología en nuestro país. Primer director de la Oficina de Transferencia Tecnológica del CONICET. Fue además el primer director del Fondo Tecnológico Argentino.

¹⁰³ Gómez, J. (2008). Acompañando un cambio cultural: la vinculación tecnológica en Argentina. Ciencia En La Vidriera. Retrieved from <http://www.cienciaenlavidriera.com.ar/2008/08/01/gomez-javier-columnista-invitado-del-mes-agosto-2008/>

A partir de la experiencia del CONICET, distintas universidades comenzaron a incorporar Oficinas de Transferencia Tecnológica. Entre las primeras se encuentran la Universidad de Buenos Aires (1987), a través de la creación de su Dirección de Convenios y Transferencia y de la Resolución nº 1195/87 y también la Universidad Nacional de Mar del Plata (1988).

Otro instrumento de difusión de la Vinculación Universidad – Empresa fue el **Primer Taller Regional sobre Vinculación de la Universidad con el Sector Productivo**, que se llevó adelante en Córdoba en noviembre de 1988, fue organizado por el CONICET, la Universidad Nacional de Córdoba y el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) de Canadá. Sus ponencias y participaciones fueron divulgadas en el Revista del Derecho Industrial y permitió dejar constancia de las principales reflexiones acerca del vínculo Universidad-Empresa en Argentina a fines de los años 80 y principios de los 90.

Años más tarde, la sanción de Ley N° 23877, en 1990¹⁰⁴, de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica, se constituyó en uno de los hechos de mayor relevancia en las últimas décadas, marco un punto de inflexión en la política pública nacional, convirtiéndose en la Ley con mayor impulso en esta materia. En su artículo 1º establece claramente cuáles serán sus alcances:

La presente ley tiene por objeto mejorar la actividad productiva y comercial, a través de la promoción y fomento de la investigación y desarrollo, la transmisión de tecnología, la asistencia técnica y todos aquellos hechos innovadores que redunden en lograr un mayor bienestar del pueblo y la grandeza de la Nación, jerarquizando socialmente la tarea del científico, del tecnólogo y del empresario innovador.(p.1).¹⁰⁵

Entre sus artículos, el más destacado para esta investigación, es el quinto, en el que se norma:

Las instituciones oficiales de investigación y desarrollo que adhieran a la presente ley, quedan facultadas para establecer y/o contratar unidades de

¹⁰⁴ Pero promulgada en 1992

¹⁰⁵ Ley N° 23877. Promoción y fomento de la Innovación Tecnológica. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 18 de septiembre de 1990.

vinculación, con la finalidad de que dispongan de una estructura jurídica que les permita una relación más ágil y contractual con el sector productivo de bienes y/o servicios. Una o varias unidades de vinculación podrán constituir agrupaciones de colaboración con una o varias entidades productivas y/o de servicios (p. 5).¹⁰⁶

En la sección V se fijan las iniciativas para la promoción y fomento de la innovación, con el establecimiento de los tipos de financiamiento y fomento fiscal que se instituirán como las modalidades que podrán solicitar dichos fondos.

El artículo 16º, en tanto, fija la creación del Consejo Consultivo para la Promoción y Fomento de la Innovación, cuyas funciones serán asesorar y proponer acciones ante la autoridad de aplicación. (SECyT)

Otro instrumento de promoción de la Vinculación Universidad- Empresa fue el **“Programa de Vinculación Tecnológica en las Universidades”** que en 1993, desde la Secretaria de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, capacitó a funcionarios universitarios en el marco de encuentros, seminarios y talleres de trabajo. Los talleres instruían sobre: I) cómo acceder a los recursos estatales de la Ley N°23877, II) cómo formular proyectos de vinculación tecnológica, III) cómo negociar con las empresas, y IV) qué estructuras institucionales eran las más adecuadas para asegurar la máxima flexibilidad y el uso efectivo de los ingresos económicos producto de las actividades de vinculación. Su primer Director explicaba que debía existir una “voluntad política que consiste en una voluntad manifiesta de las universidades de articularse con empresas y con el medio, ya que así como es necesario el cambio de la cultura empresarial, es también necesario el cambio cultural en nuestras comunidades académicas, en nuestras casas de altos estudios” (MCyE, Programa de Vinculación Tecnológica en las Universidades, 1994).

¹⁰⁶ Ley N°23877 (1990) Op. cit.

La legislación continuó actualizándose, es así que, en 1995 se sancionó la **Ley N° 24521¹⁰⁷ de Educación Superior**. Esta norma otorgó a las universidades autonomía administrativa en la asignación de recursos internos, gestión de personal y selección de estudiantes. Asimismo, autorizó el cobro de colegiaturas en las entidades públicas, y estableció un marco común para los sectores público y privado a través de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU). Esta Ley se enmarcó en las nuevas formas de intervención del Estado Evaluador propias del gobierno del Presidente Menem.

El mismo año, el Banco Mundial autorizó un financiamiento de U\$S160.000.000 al **Fondo para el Mejoramiento de la Calidad Universitaria (FOMEUC)**, creado por el gobierno (Decreto presidencial n° 480/95) con fondos del Tesoro Nacional, al que se sumó el préstamo otorgado por el Banco Mundial en el marco del Programa de Reforma de la Educación Superior, PRES.¹⁰⁸ En palabras de los propios directivos, el FOMEUC es “un instrumento de política universitaria que busca el equilibrio entre el planeamiento estratégico y el Mercado académico, es decir, entre el establecimiento de prioridades y objetivos de desarrollo y la asignación de recursos a través de un mecanismo concursable de financiamiento por proyectos”. (Boletín informativo del Fondo para el mejoramiento de la Calidad Universitaria, 1999)¹⁰⁹

El FOMEUC consistía en un fondo concursable a través del cual se financiaron proyectos de reforma y mejoramiento de la calidad, elaborados por las universidades nacionales. Podían ser presentados proyectos por parte de las universidades nacionales, facultades, departamentos, carreras y postgrados acreditados. Los fondos del Programa se asignaban a proyectos de varios años de duración, que eran seleccionados previa evaluación de su calidad, pertinencia e impacto. La inversión estaba destinada a la formación de recursos humanos y a la modernización del equipamiento para la enseñanza.

¹⁰⁷ Ley N° 24521. Ley de Educación Superior. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 20 de julio de 1995.

¹⁰⁸ Convenio de Cooperación Multilateral

¹⁰⁹ (Boletín informativo del Fondo para el mejoramiento de la Calidad Universitaria (FOMEUC), INFOMEUC, Secretaría de Políticas Universitarias, Ministerio de Cultura y Educación, 1999)

En 1991 se creó la Secretaría de Ciencia y Tecnología (SECyT)¹¹⁰. En 1996, a partir del Decreto N° 660/96¹¹¹, se dispuso el pase de la SECyT al Ministerio de Cultura y Educación y se comenzó con la labor de reestructurar y reorganizar el ámbito de la Ciencia y Técnica. Como parte de esta reorganización del Ministerio de Cultura y Educación, por Decreto N° 1274/96¹¹² se aprobó la nueva estructura de la SECyT, que la transformó en el Organismo de formulación de las políticas científicas y tecnológicas, entre ellas, el Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología y el presupuesto del Estado para el área.

En 1996 además, se creó la **Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica** mediante el Decreto N°1660/96¹¹³, como marco de una reforma del Sistema de Ciencia y Tecnología (CyT); comenzó sus actividades como organismo desconcentrado y bajo la órbita de la SECyT, en 1997 y su misión consistía en organizar y administrar instrumentos para la promoción y el fomento del desarrollo científico-tecnológico y de innovación tecnológica en el país.

El Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) y el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT), constituyeron los dos núcleos sustantivos de la nueva Agencia, que obtuvo el soporte legal y administrativo-financiero de dos unidades de apoyo: la Unidad de Control de Gestión y Asuntos Legales y la Unidad Funcional Financiero Administrativa (UFFA).

Asimismo, en 1997 se creó el **Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECyT)**, mediante el Decreto N° 1113/97¹¹⁴, como la institución que nuclea y propicia la participación de las provincias en la toma de decisiones en lo referente a políticas federales de Ciencia y Tecnología. Su función principal consiste en asesorar al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva proponiendo

¹¹⁰ Ley N°23930. Ley de Ministerios. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 18 de abril de 1991.

¹¹¹ Decreto N°660. Modificación de la Actual Estructura de la Administración Nacional. Boletín oficial, Buenos Aires, 24 de junio de 1996

¹¹² Decreto N°1274. Ministerio de Cultura y Educación, estructura. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 12 de noviembre de 1996.

¹¹³ Decreto N°1660. Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Boletín oficial, Buenos Aires, Argentina, 27 de diciembre de 1996.

¹¹⁴ Decreto N°1113. Consejo Federal de Ciencia y Tecnología. Boletín oficial, Buenos Aires, Argentina, 29 de octubre de 1997.

políticas y líneas de acción que permitan un desarrollo federal y armónico en materia científico-tecnológica y de innovación. A lo que agrega la formulación y aplicación de instrumentos de financiamiento en apoyo a proyectos innovadores que resuelvan problemáticas de índole municipal, provincial o regional, siempre que involucre la aplicación de conocimientos científico-tecnológicos.

En el marco del COFECyT se implementó el Programa Nacional de Federalización de a Ciencia, la Tecnología y la Innovación –PROFECyT¹¹⁵- creado en el año 2004 con el fin de promover y resguardar las actividades destinadas al desarrollo y fortalecimiento de la ciencia, la tecnología, la innovación, y la transferencia de conocimientos a la sociedad en todas las provincias y regiones de la Nación, y para la coordinación y apoyo técnico al Consejo Federal de Ciencia y Tecnología y a los Consejos Regionales de Ciencia y Tecnología en el cumplimiento de sus fines.

También a partir de esta reorganización y por Decreto N° 1273/96¹¹⁶ se creó el **Gabinete Científico-Tecnológico (GACTEC)** en el ámbito de la Jefatura de Gabinete de Ministros, para la coordinación de las diversas áreas de conducción de actividades científicas y tecnológicas que se llevaron adelante en distintos ámbitos del Poder Ejecutivo Nacional.¹¹⁷

El GACTEC colabora en la implementación de las políticas, prioridades y asignaciones de recursos presupuestarios del Área Ciencia y Tecnología del Sector Público Nacional. De esta manera, busca contribuir con el crecimiento económico y el bienestar de la población, la mejora de la educación y la salud pública, la protección del medio ambiente y la defensa nacional.

Tiene a cargo aprobar el Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología y establece, además, las áreas prioritarias de investigación para el progreso de la

¹¹⁵ Resolución SCTIP N° 916/04. Programa Nacional de Federalización de a Ciencia, la Tecnología y la Innovación – PROFECyT. Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Buenos Aires, Argentina, 07 de octubre de 2004.

¹¹⁶ Decreto N°1273. Jefatura de Gabinetes de Ministerios. Gabinete Científico Tecnológico, creación. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 19 de noviembre de 1996.

¹¹⁷ Juarros, F., & Naidorf, J. (2006). Políticas científicas y tecnológicas para la promoción en Argentina de la vinculación Universidad-Empresa. In S. Llomovatte (Ed.), *La vinculación universidad-empresa: miradas críticas desde la universidad pública* (pp. 71–89). Buenos Aires: Miño y Dávila.

educación y la salud pública, la protección del medio ambiente, la defensa nacional y el desarrollo tecnológico del sector productivo. También promueve la participación del sector privado en el desarrollo científico-tecnológico y propone lineamientos de políticas de cooperación internacional.

Sus objetivos son:

- Alinear incentivos para el desarrollo y fortalecimiento de Empresas de Base Tecnológica (EBTs).
- Actuar como articulador de las distintas áreas del Gobierno, promoviendo mecanismos de coordinación entre los organismos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI).
- Funcionar como red, posibilitando el trabajo interactivo, coordinado y flexible entre distintos actores públicos y privados.
- Desarrollar programas tendientes a la creación de estándares de calidad y certificación basados en la ciencia y la tecnología.
- Lanzar e implementar políticas de Estado de naturaleza interministerial e interinstitucional con base científico tecnológica.
- Impulsar la incorporación de innovaciones en el sector productivo.

Años más tarde, en 2001 se aprobó la **Ley N° 25467¹¹⁸, Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación**, estableciendo el punto más alto en lo que refiere a políticas públicas de Ciencia y Tecnología; ha marcado un antes y un después en la Ciencia Argentina. La Ley buscó situar el Estado en su responsabilidad en el campo científico. Intentó legislar en función de un Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en el que las universidades son el actor principal en la generación de conocimientos básicos y aplicados, así como de desarrollos transferibles al ámbito social y productivo.

¹¹⁸ Ley N° 25467. Ciencia, Tecnología e Innovación, Sistema Nacional – Régimen legal. Honorable Congreso de la Nación Argentina. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 26 de septiembre de 2001.

En su artículo 2º se establecen los siguientes objetivos de la política científica y tecnológica nacional:

- a) Impulsar, fomentar y consolidar la generación y aprovechamiento social de los conocimientos;
- b) Difundir, transferir, articular y diseminar dichos conocimientos;
- c) Contribuir al bienestar social, mejorando la calidad de la educación, la salud, la vivienda, las comunicaciones y los transportes;
- d) Estimular y garantizar la investigación básica, aplicada, el desarrollo tecnológico y la formación de investigadores/as y tecnólogos/as;
- e) Desarrollar y fortalecer la capacidad tecnológica y competitiva del sistema productivo de bienes y servicios y, en particular, de las pequeñas y medianas empresas;
- f) Potenciar y orientar la investigación científica y tecnológica, estableciendo planes y programas prioritarios;
- g) Promover mecanismos de coordinación entre los organismos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación;
- h) Garantizar la igualdad en oportunidades para personas, organismos y regiones de la Nación;
- i) Impulsar acciones de cooperación científica y tecnológica a nivel internacional, con especial énfasis en la región Mercosur;
- j) 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. (p. 2)¹¹⁹.

En el 2002 se creó el **Programa de Apoyo y Fortalecimiento de la Vinculación de la Universidad** con el medio socio productivo en el ámbito de la SPU, que respaldó fuertemente el trabajo en Red y comenzaron a hacerse encuentros de fortalecimiento.

¹¹⁹ Ley N° 25467 (2001) op. cit.

En tanto, en el año 2003, la Resolución N° 452/03 del CONICET¹²⁰, denominada Investigadores en empresas, afirmó:

Las experiencias internacionales reafirman la importancia de realizar esfuerzos continuos para promover una efectiva articulación entre el sector científico tecnológico y el sector productivo. La vinculación de estos centros de excelencia y de los investigadores con las empresas constituyen un factor clave en la transferencia de conocimiento y la vinculación con la investigación pública, por lo cual el Consejo está convencido de que una cooperación exitosa entre ambos sectores contribuirá en el beneficio del conjunto de la economía del país, al promover la incorporación de valor agregado y generar empleos en mayor número y calificación. (p. 1)¹²¹

En 2003, además, el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) y las Universidades Nacionales constituyeron la **Red de Vinculación Tecnológica (REDVITEC)**¹²², con objetivos tales como difundir en la sociedad la contribución del sistema universitario al desarrollo y la transferencia de conocimientos en diversas áreas del saber, propendiendo a la valoración de la universidad pública. Asimismo, buscó estimular la capacitación y el entrenamiento de recursos humanos mediante programas específicos sujetos a las necesidades regionales.

Otra característica importante la marcó la Ley N°25725¹²³ del Presupuesto de la Administración Nacional para el ejercicio 2003, que permitió financiar proyectos de vinculación de la universidad con el medio social y productivo. Fueron destinados a las universidades nacionales, con la consigna de que efectivamente respondieran a las necesidades y requerimientos de la sociedad.

Desde entonces, todos los años se contó con convocatorias destinadas al financiamiento de proyectos, que marcaron la peculiaridad de destinar fondos para

¹²⁰ Resolución CONICET N° 452. Reglamentación de Investigadores con lugar de trabajo en empresas. CONICET. Buenos Aires, Argentina, 2003

¹²¹ Resolución CONICET N°452(2003) op. cit

¹²² La creación de la RED VITEC se constituyó mediante la firma del Acuerdo Plenario N°497, en Buenos Aires el 18 de noviembre de 2003.

¹²³ Ley N° 25725. Ley de presupuesto, Administración Nacional ejercicio 2003. Honorable Congreso de la Nación Argentina. Boletín oficial, Buenos Aires, Argentina, 10 de enero de 2003.

el desarrollo y/o fortalecimiento de la capacidad de gestión del área de vinculación tecnológica de las universidades nacionales.¹²⁴

Otra medida que contribuyó a la institucionalización fue la sanción de la Ley N° 25922¹²⁵ en 2004, de Promoción de la Industria del Software que permitió la creación de un nuevo fondo bajo la órbita de la Agencia: el Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT). A su vez, se incorporó otra unidad de apoyo con el sentido de promover la difusión de la Ciencia, Tecnología e Innovación y divulgar las actividades de la Agencia: la Unidad de Promoción Institucional (UPI).

Cabe destacar que en el período comprendido entre los años 2003-2007, se observó una importante diversificación de instrumentos. Desde el FONCyT se crearon nuevas modalidades de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT) y de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados (PICT-O), se incorporaron el Programa de Áreas de Vacancia (PAV), el Programa de Áreas Estratégicas (PAE) y el Programa de Recursos Humanos (PRH), cuyo objetivo es dotar de recursos humanos especializados a las universidades e instituciones dedicadas a la investigación científica y tecnológica. Por su parte, el FONTAR aumentó en dicho período casi cinco veces sus desembolsos en diversas líneas como los Aportes No Reembolsables (ANR), los Certificados de Crédito Fiscal y los Créditos a Empresas (CAE), que se incorporaron para atender las necesidades de una mayor demanda de financiamiento, producto del fuerte crecimiento de la actividad económica y de la reactivación de un gran número de ramas productivas. El FONSOFT, por su parte lanzó sus primeras líneas de financiamiento: ANR y Emprendedores.¹²⁶

No obstante, Juarros y Naidorf (2006)

¹²⁴ Lombera, G., & Iglesias, L. (2009). La vinculación tecnológica en el sistema universitario argentino. In *IX Coloquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul*. Florianópolis. Retrieved from [https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/37204/La vinculaci%C3%B3n tecnol%C3%B3gica en el sistema universitario argentino.pdf?sequence=](https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/37204/La%20vinculaci%C3%B3n%20tecnol%C3%B3gica%20en%20el%20sistema%20universitario%20argentino.pdf?sequence=)

¹²⁵ Ley N°25922. Ley de Promoción de la Industria del Software. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 18 de agosto de 2004

¹²⁶ Información extraída de la página oficial <http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/post/556>

Los instrumentos de política científica mencionados no significaron una óptima mejora y dinamización del sector científico-tecnológico, dadas sus características:

- Falta de coordinación entre los organismos públicos de Ciencia y Tecnología;
- Poco conocimiento de los problemas específicos que enfrentan las PyMES para su capacitación tecnológica;
- Creciente pero aún escaso impacto de las políticas de promoción de transferencia de conocimientos y tecnologías de las instituciones oficiales a las PyMES;
- Insuficiente inversión en actividades de I&D, con limitada participación del sector privado. (p. 73) ¹²⁷

La creación del **Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT)** en 2007, a partir de la Ley N° 26338¹²⁸, estableció la reorganización de la estructura política en materia de Ciencia y Tecnología. Es la primera vez que el área de Ciencia y Tecnología conforma un Ministerio, brindándole mayor representación y relevancia dentro del Estado Nacional.

Se constituye como el primer Ministerio, a nivel Latinoamericano, en incorporar la Innovación productiva asociada a la Ciencia y Tecnología. Su misión es orientar la ciencia, la tecnología y la innovación al fortalecimiento de un nuevo modelo productivo que genere mayor inclusión social y mejore la competitividad de la economía Argentina, bajo el paradigma del conocimiento como eje del desarrollo.¹²⁹

En palabras del Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Dr. Lino Barañao, la cartera fue creada con el fin de incorporar la ciencia y la tecnología al servicio del desarrollo económico y social del país. Este objetivo ha exigido una serie de innovaciones con respecto a la estructura organizacional y los

¹²⁷ Juarros, F., & Naidorf, J. (2006). Op. Cit.

¹²⁸ Ley N°26338. Ley de Ministerios. Honorable Congreso de la Nación Argentina. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 07 de diciembre de 2007.

¹²⁹ Misión extraída de la Información Institucional del sitio web oficial del MINCyT <http://www.mincyt.gob.ar/ministerio-presentacion>

instrumentos de financiamiento de forma tal de poder implementar políticas a través de acciones deliberadas.¹³⁰

Entre las líneas de acción centrales de este Ministerio se encuentran promover el crecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación a través del aumento de los salarios de investigadores y la provisión de infraestructura; vincular los sistemas académico y productivo para generar consorcios público – privados; y solucionar la brecha de las grandes ciudades y el interior del país a través de líneas de financiamiento del COFECyT.

Entre las políticas de articulación descritas por el Ministerio, cabe destacar la referida a *Ciencia y Empresa* en la que se mencionan las propuestas para este sector:

El Ministerio fomenta la articulación de las capacidades de los centros de producción de conocimiento con el sector empresario. Asimismo, el CONICET, las universidades y otras instituciones del sistema actúan como unidades de enlace por medio de sus Oficinas de Vinculación y Transferencia de Tecnología. El Ministerio apoyará el fortalecimiento de estas oficinas a través de la capacitación de sus recursos humanos y diseñando políticas e instrumentos orientados a la protección de resultados de I+D por medio de Derechos de Propiedad Intelectual y en la valuación y comercialización de dichos activos intangibles. Asimismo, se conformará una Red de Centros de Búsqueda de Información y Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, como forma de promover e instaurar la utilización y el aprovechamiento por parte del sistema de Ciencia y Tecnología de las diferentes fuentes de información disponibles.¹³¹

¹³⁰ Referencia extraída de las Palabras de Liño Barañao en la Página de Presentación del sitio web oficial del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. <http://www.mincyt.gob.ar/ministerio-presentacion>

¹³¹ Políticas de articulación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Información extraída del sitio web oficial del MINCYT: http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/descargas/Politiclas_Articulacion.pdf

En el marco del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva “Argentina Innovadora 2020”¹³² lanzado por el MINCyT en el año 2012, y de la mano de la Secretaría de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva¹³³ y la Subsecretaría de Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación¹³⁴; se lleva a cabo el **Proyecto Innovación Argentina**. Esta iniciativa consiste en un espacio virtual creado en el ámbito de la Dirección Nacional de Desarrollo Tecnológico e Innovación - dependiente de la Subsecretaría de Políticas - y tiene como principal objetivo dar visibilidad a diferentes herramientas que contribuyan a potenciar el carácter sinérgico de las relaciones entre actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Intervienen en su desarrollo la Agencia de Promoción Científica; CONICET, la Fundación Argentina de Nanotecnología y la Fundación Sadosky.

El proyecto sienta sus bases en el paradigma de la innovación y establece que “La innovación, como patrón sistémico de desarrollo y crecimiento, requiere cooperación en el impulso y mantenimiento activos de una red de vínculos que permita la identificación de problemáticas y oportunidades y oriente la implementación de cursos de acción focalizados en la búsqueda de soluciones.”¹³⁵

Diseñado para incentivar la participación de diferentes agentes en el intercambio de ideas, información y recursos relativos a sus capacidades y necesidades en torno a la innovación tecnológica, su sitio web enlaza cuatro puntos estratégicos:

- **TRANSFERENCIA**, a través de la Plataforma de Demandas y Transferencia Tecnológica (PDTT)

¹³² Este Plan (creado en el año 2012) constituye el instrumento por el cual el Ministerio establece los lineamientos de política científica, tecnológica y de innovación en el país hasta el año 2020. Plan completo en <http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/archivos/000/022/0000022576.pdf>

¹³³ La secretaria impulsa las políticas definidas por el MINCyT. Para ello, identifica las demandas y necesidades de la sociedad; diseña programas e instrumentos para dar respuesta a problemas sectoriales y sociales; y promueve el acercamiento de la ciencia, la tecnología y la innovación a la comunidad.

¹³⁴ La subsecretaría es la responsable de crear y consolidar espacios de encuentro local y regional para desarrollar las políticas delineadas por el MINCyT.

¹³⁵ Información extraída del sitio web oficial del Proyecto <http://www.innovacionargentina.gob.ar/institucional>

- **APOYO**, a través del Apoyo al Sector Productivo (ASEP), las Rondas de Tecno-Negocios y las acciones emprendidas para el estímulo de Tecno-Emprendedores
- **VINCULO**, a través de Programa de Fortalecimiento de Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica (OVTT)
- **GESTIÓN**, a través del Programa Nacional de Apoyo al Relevamiento de Demandas Tecnológicas (PAR)

PDTT – Plataforma de Demandas y Transferencia tecnológica (Transferencia)

Es un espacio orientado a dar visibilidad a demandas de innovación tecnológicas de los sectores productivos nacionales, está asentada en una red de colaboración de instituciones del sistema científico-tecnológico que se articulan en su relevamiento y en la generación de soluciones.

Objetivo:

Impulsar el desarrollo del Sistema Nacional de Innovación a través de la conformación de una red articulada de instituciones que se complementen en la identificación y generación de respuestas concretas a las demandas de innovación tecnológica del sector productivo.

Funcionamiento:

La PDTT puede ser utilizada como una herramienta de visibilidad a través de la plataforma informática de acceso libre con la que cuenta y que posibilita la consulta de los casos relevados, a partir de parámetros de búsqueda ágiles y claramente establecidos, como por ejemplo sector productivo demandante, tipo de demanda, localización geográfica, entre otros. Asimismo, se lo puede implementar como un sistema de colaboración, ya que está conformado por una red de instituciones del mundo académico, científico-tecnológico, gubernamental y empresarial, que efectúan el relevamiento de las demandas de innovación a nivel regional mediante una metodología homogénea de trabajo. Una vez concluida esta etapa inicial, las demandas son analizadas en términos de calidad y

pertinencia por una entidad intermedia, la cual las valida y eleva a publicación en la plataforma web para darles visibilidad y generar una pronta respuesta.

La Plataforma está dirigida a todas las instituciones, empresas, organismos públicos, universidades, centros de investigación y demás actores del sistema científico tecnológico de nivel municipal, provincial o nacional, que se comprometan a articularse y sumar esfuerzos para generar una base sólida de conocimiento productivo a fin de colaborar en el factor estratégico para el desarrollo del país.

Con respecto a los *Casos de éxito*, al momento de consulta del sitio web¹³⁶ se contaba con 72 experiencias exitosas de transferencia y vinculación.

Cada demanda presenta:

- Título
- Con palabras clave delimita el Sector productivo demandante
- Con palabras clave establece el Posible Sector oferente
- Breve descripción del Sector Demandante
- Caracterización de la problemática que da origen a la oportunidad de mejora identificada
- Bienes o tecnologías innovadores que son requeridas para dar solución a esta problemática
- Permite compartir y divulgar la demanda en redes sociales (Facebook, twitter, linkedin o enviar vía e-mail)

Para identificar las demandas, se debe seleccionar un sector dentro del que se realiza la búsqueda. Los sectores son los que pueden observarse en la Tabla 1:

Agricultura	Metalmecánica y Electrónica
Alimentos, Bebidas y Tabaco	Nanotecnología
Autotransporte	Química
Biotecnología	Plásticos
Construcción	Salud

¹³⁶ La consulta se efectuó el 6/4/2016.

Energía y Minería	Textil y Calzados
Foresto industrial	TICs
Gráfica	Transporte

Tabla 1- Sectores de demanda. Fuente: Sitio web Innovación Argentina – PDTT – Casos de éxito¹³⁷

Algunos campos temáticos poseen subsectores y dentro de ellos se presentan las demandas de innovación.

Cuenta además con un apartado denominado *Red Institucional*, en el que se detallan las organizaciones que han adherido a la Plataforma de Demandas y Transferencia Tecnológica y participan activamente de su red institucional, identifican demandas de innovación en todos los sectores productivos del país y elaboran proyectos innovadores para darles solución.

ASEP – Apoyo al Sector Productivo

Consiste en una oficina que brinda orientación y asesoramiento respecto de las herramientas de financiamiento destinadas a actividades de innovación o que involucren actividades de modernización tecnológica.

Cuenta con un equipo de profesionales que asiste a aquellos interesados en realizar un adecuado encuadre de financiamiento, analizando de qué forma las ideas innovadoras e iniciativas pueden transformarse en proyectos productivos.

Objetivo:

Orientar a los distintos actores del sector productivo -Empresas, Cámaras, Complejos CTI- en la correcta identificación de herramientas de financiamiento disponibles dentro del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación.

Funcionamiento

¹³⁷ Sitio web Innovación Argentina – PDTT – Casos de éxito
<http://www.innovacionargentina.gob.ar/component/cobalt/items-categoria/2-demanda-de-innovacion/14-casos-de-exito?Itemid=125>

A partir de los Formularios de Contacto Inicial, se realiza un análisis que permite:

- Identificar una adecuada herramienta de financiamiento, acorde con la tipificación y necesidad de cada empresa/institución solicitante.
- Facilitar información sobre los instrumentos de financiamiento del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación.
- Orientar a los distintos actores respecto de la información necesaria para iniciar el proceso de formulación del proyecto.

OVTT - Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica

Las Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica (OVTT) tienen como objetivo fomentar y facilitar la interacción entre la generación de conocimiento y su aplicación. Se trata de unidades de interfaz en el sistema de ciencia, tecnología e innovación, cuyo rol consiste en dinamizar los vínculos entre los agentes, a través de la identificación de necesidades tecnológicas en los sectores socioeconómicos y la búsqueda de soluciones en instituciones de Ciencia y Tecnología para transferir a las empresas y organizaciones.

De esta manera, las OVTT son parte responsable de los procesos del sistema de innovación, ya que 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.

Los objetivos generales del Programa son mejorar la capacidad de gestión de innovaciones en aquellas unidades del Sistema Nacional de CTI que demuestren los mejores antecedentes y proyecten dar un salto cualitativo, a través de la incorporación de expertos en la materia para alcanzar mejoras sustanciales en:

a) Gestión de proyectos complejos de I+D (Tipo FONARSEC¹³⁸, PITEC¹³⁹ o PID¹⁴⁰);

¹³⁸ Fondo Argentino Sectorial

¹³⁹ Proyectos Integrados de Aglomerados Productivos

¹⁴⁰ Proyecto de Investigación y Desarrollo

- b) Financiamiento para producción y comercialización de desarrollos tecnológicos;
- c) Gestión de la Propiedad Intelectual;
- d) Generación de Proyectos de Innovación.

A su vez, busca fortalecer con su acción, las políticas de vinculación y transferencia de tecnología del Ministerio.

PAR- Programa de apoyo al relevamiento de demandas tecnológicas (Gestión)¹⁴¹

Este Programa busca intensificar y extender territorialmente el trabajo de expertos vinculadores tecnológicos que, conociendo las capacidades, potencialidades y debilidades de los sectores productivos en los que se especializan, ayuden a incrementar las oportunidades para generar futuros proyectos de innovación y transferencia de tecnología.

De esta forma, establece un mecanismo para generar un incremento cuantitativo de la base de Demandas de Innovación relevadas, publicadas y gestionadas en la Plataforma de Demandas y Transferencia Tecnológica (PDTT), a través del apoyo a la contratación de recursos humanos altamente especializados que se desempeñen en instituciones de vinculación y transferencia - egresados titulados del Programa de Formación de Gerentes y Vinculadores Tecnológicos (GTEC) o similares-.

Correlativamente, espera incrementar y fortalecer la gestión de proyectos a cargo de las instituciones adheridas a la Plataforma, facilitando la conversión de las demandas relevadas en proyectos financiables por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), entre otras agencias gubernamentales.

¹⁴¹ La UNMDP cuenta con un Vinculador Tecnológico dentro de la Subsecretaría de Transferencia y Vinculación Tecnológica, producto de la presentación a este programa. Se trata del Mgrs. Manuel Conde

Estructura organizativa y condiciones para la vinculación entre academia e industria

En la actualidad, se conocen diversas estructuras organizativas para establecer esta articulación entre el trabajo académico y el sector productivo. Existe un marcado consenso respecto de que las actividades surgidas de esta alianza requieren de capacidades, habilidades y una experiencia que raramente se encuentre en el ámbito académico tradicional, por lo que se considera imprescindible contar con una unidad especializada en el tema. Pero no existe consenso en cuanto al tipo de organización que nucleee esta unidad. Juarros y Naidorf (2006) mencionan que se necesitarían:

- Organizaciones para facilitar el patentamiento y la comercialización de las invenciones universitarias, así como las que provienen del sector gubernamental de I&D.
- Oficinas universitarias de transferencia de tecnología, que posean una cartera de servicios de gestión y controlan las actividades e intereses de la universidad e industria. Estas oficinas se involucran en actividades de promoción entre los académicos del valor de la interacción con las empresas, en la identificación de investigaciones con potencial interés comercial, en la asistencia a los investigadores en cuanto a la comercialización de la investigación, en la protección de las investigaciones y en la mercadotecnia de tecnología.
- Incubadoras de empresas, que surjan como entidades que proporcionan un ambiente en el cual empresas pequeñas, o en fase de creación, obtienen facilidades que le permiten superar esta difícil etapa. Entre los servicios que presta una incubadora se encuentran el apoyo administrativo, el acceso a directorios, equipos de oficina, servicios contables, asesoría legal, apoyo bibliotecario, uso de equipos de computación y de los servicios de estudiantes de posgrado e investigadores. Las empresas permanecen en la incubadora durante el tiempo necesario para desarrollar el producto y probar su factibilidad.

- Parques tecnológicos, que constituyen conglomerados industriales cercanos a las universidades, con el objeto de que las empresas puedan aprovechar la proximidad no sólo de la capacidad científica y técnica de los investigadores, sino de laboratorios bien equipados. Además, este contacto permite a las empresas captar nuevos empleados con capacidad promisorio (estudiantes destacados). Para las universidades, los parques representan la oportunidad de obtener fondos para investigación, la retroalimentación del medio industrial y un incentivo para los investigadores. (p. 84)¹⁴²

Estas formas se establecen como las principales medidas de out-put de las universidades nacionales y obtienen la mayor relevancia en los estudios sobre el tema, pero no puede desconocerse que los principales mecanismos de transferencia de conocimiento desde la universidad continúan desarrollándose a través de la movilidad de capital humano mediante conferencias, reuniones y encuentros, así como mediante actividades de consultoría. (D'Este, P., & Patel, P., 2007, p.1306)¹⁴³

Condiciones de Vinculación

Según Fernández de Lucio (1997), una serie de condiciones deben estar presentes en las universidades, dado que resultan fundamentales para propiciar un mayor nivel de interacción con el sector socio-productivo y conferir un carácter institucional a cada emprendimiento, es decir, que impliquen un enfoque sistémico y no una suma de voluntades aisladas:

- Un marco legislativo de la universidad que propicie las relaciones.
- Un plan estratégico que incluya estas relaciones entre sus objetivos, o, en ausencia, una actitud favorable del equipo de gobierno hacia ellas, que puede reforzarse con acciones encaminadas a crear un estado de opinión en la comunidad académica, de manera que estas relaciones

¹⁴² Juarros, F., & Naidorf, J. (2006). Op. Cit.

¹⁴³ D'Este, P., & Patel, P. (2007). University-industry linkages in the UK: what are the factors underlying the variety of interactions with industry? *Research Policy*, 36, 1295–1313. <http://www.crossingboundaries.eu/wp-content/uploads/2014/02/Deste-and-Patel-2007.pdf>

sean consideradas como actividades propias o normales de la Universidad.

- Una oferta de conocimientos sólida y cuyo nivel y calidad sean suficientes como para permitir una comunicación fluida con los posibles utilizadores.
- Un salario digno de los miembros de la comunidad académica que les permita dedicarse en forma exclusiva a las actividades universitarias, lo que debe ir acompañado con un número de alumnos no muy elevado para que las actividades de docencia no acaparen la casi totalidad de su tiempo.
- Una normativa que regule las relaciones con sencillez, transparencia, flexibilidad y eficacia, de manera que los investigadores no sientan que las tareas administrativas o de gestión entorpezcan significativamente sus actividades científico-técnicas.
- Una normativa y un procedimiento de protección industrial de los resultados de la investigación, sencillos, rápidos y eficaces que permitan que los conocimientos generados en la universidad no pierdan su valor de mercado por su precoz divulgación.
- Una estructura de interrelación -creada o participada por la universidad- de apoyo a las relaciones, que sirva para dinamizar a los profesores, informarlos y asesorarlos técnicamente en las relaciones y que les solucione los problemas administrativos y de gestión relacionados con la cooperación. (p.8) ¹⁴⁴

Formas y modalidad de vinculación

Silvia Llomovatte (2006)¹⁴⁵ establece que para abordar la vinculación, primero debe darse una especial atención al escenario de la investigación universitaria y

¹⁴⁴ Fernández-de-Lucio, I., Castro-Martínez, E., Conesa-Cegarra, F., & Gutiérrez-Gracia, A. (2000). Una visión crítica de las relaciones universidad empresa: el papel de las estructuras de interrelación. Granada: Fundación Empresa Universidad de Granada. Retrieved from http://www.uca.es/recursos/doc/Unidades/consejo_social/2036835669_103201011052.pdf

¹⁴⁵ Llomovate, S. (2006). Op. Cit.

su relación con los intereses empresariales. También menciona los componentes que conforman este complejo escenario:

- La universidad, como productora de investigaciones.
- La empresa, como usuaria de investigaciones.
- Los financiadores de investigación, componente complejo de vital importancia y cuyo papel puede ser encarado por los gobiernos.
- El gobierno, que interviene de múltiples maneras, aunque la más influyente los establece como “tercer socio” en la sociedad Universidad-Empresa.

Entre las posibles acciones de cooperación se pueden incluir las brindadas por Fernández-Esquinas (2011):

1. Prestar asesoramiento o apoyo tecnológico: el grupo de investigación asesora a la empresa en materia tecnológica o colabora en la resolución de problemas específicos de carácter científico o técnico. A cambio, el grupo recibe una contraprestación, normalmente monetaria.
2. Realizar un proyecto de investigación contratado por la empresa: la empresa encarga al grupo la realización un trabajo concreto, definiendo los términos en que se llevara a cabo a partir de las necesidades productivas. En este caso la empresa es la encargada de financiar el proyecto en su totalidad.
3. Realizar un proyecto de investigación conjuntamente con una empresa: se trata de un proyecto acordado entre la empresa y el grupo de investigación para su realización conjunta. Generalmente, este tipo de proyectos se subvenciona con fondos públicos, como los Programas establecidos por la ANPCyT.
4. Cesión o explotación de patentes: el grupo de investigación y la institución a la que pertenecen, en el caso de ser titulares de alguna patente, pueden ceder su uso y/o explotación a las empresas interesadas mediante el correspondiente contrato o bien licenciar o explotar una patente conjuntamente.

5. Formación de personal científico y técnico: dentro de este tipo se distinguen: a) realización de cursos, seminarios, jornadas para personal de la empresa impartidas por algún miembro del grupo de investigación; b) formulación de contratos para la realización de prácticas de alumnos en la empresa; c) intercambio de expertos entre la empresa y el grupo de investigación que permita disponer de personas con experiencia en universidad y empresa.
6. Participación en centros mixtos: se trata de la participación en una nueva organización relacionada con actividades de I+D. Puede consistir en la titularidad compartida entre universidades u organismos públicos de investigación, empresas y/o administraciones públicas.
7. Centros de *spin-off* o empresas de base tecnológica: se trata de una empresa creada *ex novo* para explotar comercialmente algún resultado de investigación obtenido por el grupo, o bien en la que investigadores pertenecientes a un grupo participan como fundadores o colaboradores.
8. Difusión de conocimiento conjunto: se trata de colaboraciones entre la universidad y la empresa orientadas a la difusión de conocimiento, generalmente mediante la publicación en una revista científica o la presentación en un congreso.
9. Contactos informales para explorar posibles colaboraciones: serían aquellas reuniones, charlas y/o conversaciones entre investigadores y empresarios con el fin de transferir conocimientos científico-técnico, pero que no han culminado en un acuerdo formal. (p.320)¹⁴⁶

Con vistas al futuro de la vinculación en la región, Varela (1999) propone tres tipos de estrategias para las Universidades que estén interesadas en posibilitarla y sostenerla en el tiempo:

¹⁴⁶ Fernández-Esquinas, M., Merchán-Hernández, C., Rodríguez-Brey, L., & Valmaseda-Andia, O. (2011). Indicadores de transferencia de conocimiento: una propuesta de medida de la cooperación entre universidad y empresa. In M. Albornoz & L. Plaza (Eds.), *Agenda 2011: temas de indicadores de ciencia y tecnología* (pp. 311–334). Buenos Aires: Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología.

- Valorar la importancia de la difusión y de la adaptación local de tecnología creada en otros lugares del mundo
- Concentrarse en la producción de tecnologías blandas, que no requieran infraestructura compleja
- Identificar nichos en los que la competencia sea posible. (p. 25)¹⁴⁷

Indicadores de Vinculación Tecnológica

En los últimos años, la vinculación tecnológica ha alcanzado un desarrollo importante en Latinoamérica e involucra un número creciente de instituciones de los sistemas nacionales de innovación; en forma paralela, en numerosos países de la región emergen políticas públicas para su orientación y fomento. Este proceso requiere, en forma creciente, la identificación y construcción de indicadores capaces de aportar a los responsables de políticas y gestores institucionales información relevante para evaluar actividades y adoptar decisiones.

La construcción de indicadores conlleva una reflexión acerca del proceso social mediante el cual son generadas las actividades de las que éstos dan cuenta, en particular, el desempeño de actores sociales concretos, ubicados en un determinado contexto. El análisis de la experiencia internacional pone en evidencia la importancia de contar con estas herramientas de gestión.

Como contexto, cabe destacar que, en los últimos años, la vinculación interinstitucional para la innovación se ha incorporado a las encuestas nacionales de innovación organizadas en base a los *manuales de Frascati*¹⁴⁸, *Oslo*¹⁴⁹ y otros.

¹⁴⁷ Varela, G. (1999). Los patrones de vinculación universidad-empresa en EU y Canadá, y sus implicaciones para América Latina. In R. Casas (Ed.), *Gobierno Academia y Empresas en México*. México: Plaza & Janes.

¹⁴⁸ Cuyo nombre oficial es Propuesta de Norma Práctica para encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental. Es una propuesta de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) que, en junio de 1963, reunió a un grupo de expertos nacionales en estadísticas de Investigación y Desarrollo (NESTI) para redactarla en la Villa Falconeri, en la localidad italiana de Frascati. Este trabajo ha sido revisado en diversas ocasiones y en el 2002 fue publicada la sexta edición, en aras de aportar las nuevas tendencias globalizadoras en las ciencias, tecnologías y economías en relación a la I+D. En 2012 se creó un nuevo anexo al Manual, en el que se ofrece un primer intento de abordar algunos de los puntos más significativos. Aporta una gran relevancia a la hora de entender el papel de la ciencia y la tecnología en el desarrollo económico. Las definiciones que se detallan en este documento son aceptadas internacionalmente y constituyen el "lenguaje común" en las discusiones de políticas sobre ciencia y tecnología. Por esto es reconocido como un estándar a nivel mundial.

En este marco existen algunos criterios estandarizados, definiciones y metodologías, que constituyen un punto de partida significativo para el abordaje de los problemas.

En la Argentina, el desarrollo de indicadores de este campo está en una etapa muy preliminar, relativamente retrasada en relación con la importancia que han adquirido las actividades, con los consiguientes correlatos para las políticas públicas de promoción y fomento.

Frente a esa incipiente para planificar y ejecutar estrategias de vinculación adecuadas y evaluar la eficacia y eficiencia cuantitativas y cualitativas de la aplicación de los recursos correspondientes, las autoridades universitarias necesitan contar con información que refleje adecuadamente el desempeño de sus sistemas de vinculación con la industria, los servicios, el Estado y las instituciones sociales. Como establece Juan Carlos Carullo, “La información debe ser confiable, relevante y comparable, para establecer parámetros y facilitar las agregaciones a nivel nacional e internacional.” (Carullo, J.C., [s.f.], p.2)¹⁵⁰

Algunos de los avances realizados a este respecto se plasmarán en el denominado *Manual de Valencia*: manual de indicadores de Vinculación en la Universidad con el entorno socio-económico. Para su redacción se suman el Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad (OCTS-OEI), la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología -Iberoamericana e Interamericana- (RICYT), el Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento INGENIO, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y de la Universidad Politécnica de Valencia, el Centro REDES (Argentina) y la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo de la Universidad Nacional del Litoral (Argentina), quienes están trabajando en él desde 2009,

¹⁴⁹ Se conoce con este nombre al Manual titulado *Medición de las Actividades Científicas y Tecnológicas. Directrices propuestas para recabar e interpretar datos de la innovación tecnológica*. El texto original se subtitula *Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*, es editado conjuntamente por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y EUROSTAT. La primera edición de 1992 se centraba en el sector manufacturero, la edición de 1997 amplió su aplicación al sector servicios. La última edición es de 2005, existe una traducción española elaborada por Tragsa en 2006. Puede decirse que el Manual es una guía para la realización de mediciones y estudios de actividades científicas y tecnológicas que define conceptos y clarifica las actividades consideradas como innovadoras. Las definiciones brindadas en el Manual han sido fijadas como conceptos propios de la disciplinas y se toman como referencia al indagar en la temática.

¹⁵⁰ Carullo, J. C. (n.d.). *Indicadores de Vinculación Tecnológica en las Universidades Nacionales*.

cuando investigadores de INGENIO (CSIC-UPV) desarrollaron un documento base que sirvió para motorizar las primeras discusiones sobre el proyecto.

Como antecedentes recientes en este aspecto, cabe destacar el Taller Iberoamericano de expertos en Indicadores de Vinculación “Hacia un Manual de Indicadores de Vinculación con el Entorno Socioeconómico”, coorganizado por la RICyT; el Observatorio CTS de la Organización de Estados Iberoamericanos y la Universidad Nacional del Litoral, el 2 de junio de 2014 en la ciudad de Santa Fe, Argentina, cuyo propósito fue lograr acuerdos conceptuales para avanzar en la elaboración de un manual de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología – Iberoamericana e Interamericana – (RICyT) que aborde la vinculación de la universidad con el entorno en el que ésta se encuentra inserta.

En dicho taller se expuso la necesidad de contar con un sistema de indicadores con el fin de dotar a las universidades de los instrumentos necesarios para que desarrollen estrategias propias de vinculación con sus entornos, y permitir la medición efectiva del desempeño de las mismas.

Como producto de esta reunión se redactó un Informe¹⁵¹, en el que se proponen los siguientes indicadores de actividad -sobre los cuales se continuará trabajando-, pero que al día de constituyen un marco sobre el cual se puede comenzar a abordar esta temática en la Universidad Nacional de Mar del Plata, aunque se considera necesario realizar modificaciones a fin de adecuarlo a las necesidades del entorno y los actores locales.

A continuación se describen los indicadores fijados en el Taller antes mencionados y que actualmente se encuentran en proceso de evaluación:

Se los divide en:

Indicadores de capacidad e Indicadores de Actividad, diferenciando a los primeros como aquellos que se refieren a la explotación y uso del stock de capacidades existentes en la universidad que pueden conducir al desarrollo de actividades de transferencia y vinculación, mientras que las segundas son las actividades

¹⁵¹Informe técnico del Taller Iberoamericano de expertos en Indicadores de Vinculación “Hacia un Manual de Indicadores de Vinculación con el Entorno Socioeconómico”, Santa Fe, 2 de junio de 2014.

mediante las cuales se amplían y desarrollan las capacidades existentes en la universidad cuando involucran a entidades no académicas.

Indicadores de capacidad

- Stock de conocimiento:
 - Comercialización de resultados de Investigación
 - Número de patentes solicitadas
 - Número de patentes concedidas
 - Número de solicitudes de otros títulos de propiedad
 - Número de licencias suscritas
 - Volumen de ingresos por licencias
 - Emprendimiento
 - Número de spin-offs (y start-ups) creadas
 - Número de empleos creados en los spin-offs (y start-ups)
 - Ingresos generados por las spin-offs (y start-ups)
 - Número de spin-offs (y start-ups) que operan en la actualidad, que tengan 5 años o más
 - Asesoramiento y consultoría
 - Número de contratos de consultoría en curso
 - Volumen de ingresos obtenidos por contratos
 - Número (y volumen económico) de consultoría con PYMEs
 - Número (y volumen) de contratos con administraciones públicas
 - Número de profesores involucrados en actividades de asesoramiento y consultoría
 - Número de profesores participantes en comités asesores, nacionales e internacionales
- Infraestructura:
 - Comercialización de servicios basado en infraestructuras físicas
 - Ingresos obtenidos por el alquiler de infraestructuras de investigación (laboratorios, equipamiento, etc.)
 - Ingresos derivados del alquiler de infraestructuras culturales y de ocio (instalaciones deportivas, teatros, salas de conferencias, etc.)
 - Ingresos derivados del alquiler de oficinas y servicios bibliotecarios a entidades no académicas
 - N° de eventos organizados por o con la participación de la universidad para beneficio público

Indicadores de actividad

- Investigación:
 - Contratos de Investigación
 - Ingresos derivados de contratos de investigación (tipo de cliente, tamaño, sector y localización)
 - Número de contratos con entidades no académicas (tipo de cliente, tamaño, sector, ubicación)
 - Colaboración en proyectos de investigación con entidades no académicas
 - Ingresos derivados de las colaboraciones (Tipo de socio, tamaño y sector, ubicación geográfica, disciplina científica del académico)
 - Número de colaboraciones (ídem anterior)
 - Número de profesores que participan en las colaboraciones
 - Número de profesores que participan en contratos
- Docencia:
 - Prácticas en empresas
 - Número de estudiantes que realizan estancias en entidades no académicas como parte de su licenciatura
 - Número de cursos impartidos en el que se contemplan estancias de estudiante en entidades no académicas como parte de su proceso de formación
 - Número de estudiantes de maestría que realizan su tesis en el marco de contratos de I+D o consultoría
- Difusión:
 - Participación en programas o redes sociales
 - Número de ocasiones en que el personal académico ha participado o asistido a conferencias no-académicas
 - Número de profesores que participan en programas de extensión
 - N° de entidades con las que se ha colaborado en programas de extensión: localización, tipo (asociación, comunidad,...)
 - N° de personas que se han beneficiado de los programas de extensión

El Ingeniero Juan Carlos Carullo¹⁵² ha abordado ampliamente el tema de Indicadores de Vinculación Tecnológica y considerado un referente a nivel nacional e internacional¹⁵³. Él incluye los denominados Indicadores de Impacto a los antes mencionados en el Taller:

Indicadores de impacto:

Se intenta establecer la relevancia de la vinculación tecnológica en la mejora la calidad de vida o incrementar la productividad social.

El aporte de la vinculación tecnológica a los procesos industriales produce beneficios significativos, en términos económicos, productivos y sociales, incluyendo temas como la mejora de la calidad, la conservación de material y la energía, la eliminación de la contaminación, la mejora de condiciones de trabajo y la creación de empleo calificado, por lo que resulta de utilidad construir indicadores que puedan identificar éstos beneficios. (Carullo, J.C.[s.f.], p. 5)¹⁵⁴

Se trata de Indicadores de “output”, destinados a evaluar el tipo y relevancia de las actividades, los ingresos obtenidos, la satisfacción del cliente, y la utilidad social de los resultados transferidos.

El autor menciona los Indicadores de percepción del público sobre la actividad, y entre ellos establece:

- Visión de la comunidad universitaria sobre estas actividades.
- Incentivos para la participación del conjunto de los docentes e investigadores
- Conocimiento y opinión de entidades y empresas del entorno de trabajo.

También se incluyen indicadores relacionados con:

¹⁵² Miembro del Centro de Estudio sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior (Centro REDES)

¹⁵³ Su trabajo sobre Indicadores de Vinculación Tecnológica en las Universidades Nacionales, ha sido tomado como documento base del Manual de Indicadores de Vinculación de la Universidad con el entorno socioeconómico (Manual de Valencia), en desarrollo actualmente.

¹⁵⁴ Carullo, J. C. (n.d.). Indicadores de Vinculación Tecnológica en las Universidades Nacionales.

- La satisfacción con las normas y los sistemas de promoción
- La pertinencia de las actividades respecto a las líneas de investigación, etc.

Por último, pero no menos importante, Carullo se refiere a un indicador sobre un aspecto que, en los últimos años, ha tomado mayor relevancia dentro del área y corresponde a la actividad emprendedora, y para este Indicador pretende medir lo referido a los proyectos de nuevas empresas generados a partir de spin-off universitarios.

La universidad Nacional de Mar del Plata presenta una importante trayectoria en el estudio de indicadores de vinculación tecnológica, pero limitados a desarrollos por parte de investigadores y circunscriptos a aplicación sólo en una Facultad, lo cual no le quita mérito ni relevancia a nivel profesional, no obstante, no permite tener una visión global de los indicadores a nivel institucional. Comprenden una base teórica y de experimentación sobre la cual trabajar a futuro en la Universidad Nacional de Mar del Plata, en conjunto.

En el año 2006 María Inés González Carella y Guillermo Lombera, presentaron en las I Jornadas Relación Universidad – Entorno Socio/productivo – Estado, un trabajo denominado: Propuesta Metodológica para la Construcción de Indicadores para Actividades de Transferencia de Tecnología en la UNMdP¹⁵⁵ y ya en ese momento manifestaban la necesidad de establecer políticas de planificación y control de las actividades de transferencia del conocimiento universitario en ciencia y tecnología al entorno socio-económico, a través de la conformación de indicadores pertinentes al área. Ellos expresaron que constituía el primer intento de la UNMDP en establecer indicadores de medición de la actividad.

En este diseño metodológico han sido consideradas como unidades de análisis:

1. Las autoridades (secretarios/decanos) de la gestión universitaria en el nivel central y de las unidades académicas

¹⁵⁵ Lombera, G., & González Carella, M. I. (2006). Propuesta Metodológica para la Construcción de Indicadores para Actividades de Transferencia de Tecnología en la UNMdP. In *I Jornadas "Relación Universidad – Entorno Socio/productivo – Estado."* Salta. Retrieved from <http://www.emprendedorxxi.coop/documentosweb/redvitec/32.pdf>

2. Directores de Centros/Institutos/Departamentos que desarrollan actividades de transferencia
3. Responsables de unidades ejecutoras
4. Empresarios del medio local
5. Autoridades del sector público en las tres jurisdicciones (nacional, provincial y municipal)

Y las variables se relacionan con:

- La gestión del trabajo (ofrecida o solicitada)
- El cumplimiento de expectativas y objetivos
- La valoración del impacto del Proyecto, en los aspectos socio-económicos; ambientales y/o comerciales
- Acciones del Proyecto

Si bien el trabajo no ahondó en el desarrollo y descripción de los indicadores aplicados, se constituye como un pilar de propuestas posteriores.

En 2007 se presentó otra ponencia, escrita por las investigadoras María Inés González Carella y Ana Inés Zanfrillio¹⁵⁶ en la cual se exponen un conjunto de indicadores cualitativos destinados a construir un diagnóstico de la actividad de transferencia de conocimiento de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la UNMDP, a través de entrevistas realizadas a actores clave de la universidad y del medio socio-productivo.

Se establecen en tres ejes distinguibles a partir de los estudios empíricos realizados a los actores relevantes, con sus correspondientes indicadores cualitativos:

- ✓ distancia institucional

¹⁵⁶González Carella, M. I., & Zanfrillio, A. I. (2007). La actividad de transferencia de las universidades al medio socio-productivo: búsqueda de indicadores cualitativos. In *Congreso Iberoamericano de Indicadores de Ciencia y Tecnología*. San Pablo.

- Nivel de madurez de la vinculación (medición: número de proyectos relacionados con las problemáticas de las empresas / Total de proyectos)
- Nivel de valorización del conocimiento empresarial (medición: número de proyectos conjuntos con la empresa / Total de proyectos)
- Nivel de confianza del accionar institucional (medición: Número de empresas(contactadas)que no aceptan la vinculación con la universidad /Empresas del medio socio-productivo)
- Nivel de compromiso con el sector empresarial (medición: número de proyectos exitosos /total de proyectos)
- ✓ calidad de la comunicación
 - Nivel de comunicación (medición: número de contactos exitosos / total de contactos realizados)
- ✓ networking.
- ✓ Nivel de formación de redes (medición: personas en grupos para la vinculación / total de personas de la institución)
- ✓ Nivel de interacción con las empresas (medición: grado de satisfacción en la relación con la institución universitaria)
- ✓ Nivel de proximidad con las empresas (medición: grado de satisfacción en el apoyo institucional al sector empresario)

Este trabajo brinda las diferentes apreciaciones de los actores entrevistados sobre cada uno de los indicadores mencionados anteriormente y revela un marcado distanciamiento entre las actividades de investigación y transferencia, en la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, con los requerimientos del sector productivo.

Posteriormente, en 2009, las propias investigadoras María Inés González Carella y Ana Inés Zanfrillio¹⁵⁷ realizaron un estudio sobre el impacto de la actividad de transferencia de conocimientos y tecnología en el ámbito de diversas instituciones

¹⁵⁷ González Carella, M. I., & Zanfrillo, A. I. (2009). Estudio del impacto de la actividad de transferencia de conocimientos y tecnología en el ámbito de instituciones de educación superior argentinas. In *Congreso Internacional de Sistemas de Innovación para la Competitividad*. León [MEX]. Retrieved from <http://nulan.mdp.edu.ar/860/>

de educación superior de la Argentina. Se plantearon en él los interrogantes que dan origen a las dimensiones de análisis, a saber: ¿qué se transfiere?, ¿cómo se transfiere?, ¿a través de qué mecanismos se transfiere? y ¿quién realiza la actividad de transferencia?. A tal efecto, presentan cuatro dimensiones de abordaje con sus respectivos indicadores cualitativos:

- dimensión estructural
- dimensión operacional
- dimensión instrumental
- dimensión vincular

La **dimensión estructural** responde a la pregunta ¿qué se transfiere? y se refiere a los productos de la investigación pasibles de ser transferidos a la comunidad en forma de transmisión de conocimientos y servicios a los procesos socio-productivos y en forma de capacitación a los diferentes actores de la comunidad, a la oferta científico-tecnológica y los tipos de servicios que se brindan – consultoría, investigación y desarrollo, transferencia de resultados de investigación, servicios de información y capacitación. (González Carella, M. I., &Zanfrillo, A. I., 2009, p.6)¹⁵⁸

Los indicadores que se postulan para esta dimensión son:

- Oferta tecnológica diversificada al sector público y al sector privado.
- Tipo de servicios. Presenta las diferentes modalidades a través de las cuales la institución educativa se vincula con las organizaciones del medio, las cuales pueden ser:
 - Consultoría de personal de la universidad. Asesoramiento sobre la aplicación de tecnologías en actividades socio-productivas.
 - Investigación y desarrollo. Se refiere a aquellos proyectos como servicios de innovación tecnológica que surjan a partir de una oferta determinada o a demanda de contratantes y que tiendan a solucionar los problemas del medio e involucren una transmisión de conocimientos, de tecnologías y/o adaptaciones de carácter novedoso u original. Este aspecto incluye además, la explotación de

¹⁵⁸González Carella, M. I., &Zanfrillo, A. I.(2009) Op. cit

patentes, licencias, marcas, derechos de autor y edición, conforme a la legislación vigente, como por ejemplo Servicios de Innovación Tecnológica.

- Transferencia de resultados de investigación. Ejecución de análisis, mediciones o evaluaciones rutinarias y tareas de consultoría en general, que estén enfocados a cubrir carencias del medio, ya sea por conocimiento de temas específicos, metodología del trabajo científico o infraestructura competente, o atender aquellos casos en que la Universidad sea un referente sin intereses particulares, como por ejemplo Asistencia Técnica y Servicios.
- Servicios de información (vigilancia tecnológica). Conjunto de acciones coordinadas de búsqueda, tratamiento y distribución de información, útil para los procesos decisorios estratégicos de una organización.
- Formación. Capacitación de RRHH (cursos, seminarios, conferencias y/o jornadas de capacitación o perfeccionamiento a solicitud de un tercero).
- Otras formas de colaboración.
- Resultados de la transferencia. Presenta las experiencias realizadas con éxito en la transferencia de tecnología y servicios al medio.

La **dimensión operacional** responde a la pregunta ¿cómo se transfiere? y se refiere a las estrategias que se emplean para el desarrollo de la actividad. Los indicadores que se plantean para esta dimensión son:

- Estrategias de promoción. Se refiere a las estrategias que se emplean para la difusión de la actividad, tales como encuentros, ciclos de debates, jornadas, talleres, etc.
- Estrategias de expansión. Se refiere a las estrategias que se emplean para la expansión del alcance o zona de influencia de la institución educativa en términos geográficos en la transferencia de tecnología y servicios a diferentes regiones y tejidos productivos, tales como nodos o antenas

repetidoras, entidades dedicadas al desarrollo regional, unidades de vinculación, etc.

- Estrategias de posicionamiento. Presencia de la institución en la actividad productiva de la zona o región de influencia de la institución educativa, tales como informes, sitios web, publicaciones digitales, actividades de difusión con otro tipo de entidades, parques o polos tecnológicos – espacios específicos donde la universidad se asocia a sectores científicos, gubernamentales y empresarios – , incubadoras de empresas – proyectos de incubación de empresas y de gestión de incubadoras y parques tecnológicos, etc.

La **dimensión instrumental** responde a la pregunta ¿a través de qué mecanismos se transfiere? y se aboca a los instrumentos que se emplean en el desarrollo de la actividad de transferencia, tales como herramientas – programas, convenios, contratos – y reglamentación interna. Los indicadores que se plantean para esta dimensión son:

- Herramientas. Se refiere a la existencia de contratos básicos y específicos y convenios para el desarrollo efectivo de la actividad.
- Normativa. Se refiere a la publicación de catálogos propios y de normas internacionales.

La **dimensión vincular** responde a la pregunta ¿quién realiza la actividad de transferencia? y se ocupa de los actores de la comunidad académica que se relacionan con la tarea: investigadores y alumnos que llevan a cabo acciones de transferencia de conocimientos y servicios en las organizaciones del medio.

Los indicadores que se plantean para esta dimensión son:

- Información para investigadores. Se refiere a la publicación de información exclusiva para investigadores, tal como asistencia técnica y financiamiento, cátedras específicas de emprendedorismo, eventos, servicios de información, normativa, etc.

- Información para pasantes. Se refiere a la publicación de información exclusiva para pasantes, tal como convocatorias, eventos, servicios de información, normativa, etc.
- Información para empresas. Se refiere a la publicación de información exclusiva para empresas, tal como oportunidades de financiamiento, nuevas tecnologías, eventos, servicios de información, normativa, etc.

El último trabajo relevado sobre el tema, es muy interesante el artículo publicado en el año 2010 por María Inés González Carella y Ana Inés Zanfrillio¹⁵⁹, en el que realizan un análisis particular de las actividades de transferencia de conocimiento científico y tecnológico en la Facultad de Ciencias económicas y sociales de la UNMDP. Para este análisis han seleccionado un conjunto de factores que inciden en el desarrollo de la actividad, según Bozeman (2000)¹⁶⁰, tales como: las características de los agentes que transfieren, las características del objeto transferido, las características de los medios de transferencia, las características de los destinatarios o usuarios de los conocimientos a transferir y el entorno de la demanda, especializados en el caso de análisis tal como se describen a continuación.

Características de los agentes que transfieren: se refiere a aquellos atributos de los agentes, tales como: estructura funcional – instituto, centro, proyecto –, su tradición investigativa, cultura institucional, políticas, presupuesto, líneas prioritarias de investigación y composición disciplinar.

Características del objeto transferido: se refiere a los instrumentos – contratos, convenios –, mecanismos – estructura de interfaz – y modalidades – asistencia técnica, capacitación – de transferencia.

¹⁵⁹ González Carella, M. I., & Zanfrillio, A. I. (2010). Análisis de las actividades de transferencia de conocimiento científico y tecnológico en una institución educativa argentina de gestión pública. In *Congreso Internacional de Sistemas de Innovación para la Competitividad*. Salvatierra, Mexico.

¹⁶⁰ Bozeman, B. (2000). "Technology Transfer and Public Policy: a Review of Research and Theory". *ResearchPolicy*, 29(4-5): 627–655, apr. ISSN: 0048-7333

Características de los medios de transferencia: se refiere a protección de propiedad intelectual, programas de investigación en colaboración, servicios de información, pasantías académicas y programas de voluntariado.

Características de los destinatarios o usuarios de los conocimientos a transferir: se refiere al tipo y sector de organizaciones usuarias de los conocimientos transferidos

Entorno de la demanda: se refiere a las características del medio, como población, actividades, inserción de tecnología, vinculaciones entre actores, mercados, etc.

Este grupo de factores implementados para analizar la Transferencia en la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la UNMDP ha permitido obtener un conocimiento integral sobre los agentes que realizan transferencia, los objetos transferidos, los medios utilizados, los usuarios de esa transferencia y el entorno de la demanda.

Los trabajos analizados han dejado a la luz la relevancia que tiene el tema de análisis y evaluación de la actividad de transferencia y vinculación para los investigadores de la UNMDP, dando lugar a constituir, a futuro, una unidad de desarrollo desde la Subsecretaría de transferencia y Vinculación que aborde la construcción y aplicación de indicadores acordes con la necesidad y características propias de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Siempre apostando a consolidar la vinculación satisfactoria entre los agentes de transferencia, mejorando los procesos y servicios, la visibilidad institucional e incrementando la relación universidad – Estado – empresa y sociedad.

Capítulo 3: Las Unidades de Vinculación Tecnológica

Recorrido histórico

Nacimiento y definición conceptual de Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT)

La UVT es considerada una entidad de transferencia y vinculación con el medio empresarial y social. La Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica las define 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 UVTs aportan su estructura jurídica para facilitar la gestión, organización y el gerenciamiento de los proyectos.¹⁶¹

La Ley N° 23877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica, por su parte, define las UVTs como:

...ente no estatal constituido para la identificación, selección y formulación de proyectos de investigación y desarrollo, transmisión de tecnología y asistencia técnica. La Ley establece además que esta organización 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. (Ley N° 23877 art. 3 inc. d).

En relación con la vinculación de la ciencia y la tecnología con la producción, esta Ley establece que:

¹⁶¹ Información extraída del sitio web oficial de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, apartado UVT <http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/post/415>

...las 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 de bienes y servicios. (art. 5).

En cuanto a la forma jurídica, la Ley estipula que “podrán adoptar la forma de sociedad civil, cooperativa, comercial o mixta.” (art. 7 inc.a).

La mencionada norma de creación y funcionamiento fue ampliada a través del Decreto N° 1331, que dispone:

...las 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 pueden crear o contratar Unidades de Vinculación debidamente habilitadas, para facilitar sus relaciones con el SP en el cumplimiento de aquellas funciones o para la administración de proyectos de innovación tecnológica concertados con empresas; así como celebrar contratos de colaboración con empresas productivas de bienes y servicios para la ejecución de proyectos de innovación tecnológica.(art. 3).¹⁶²

Tanto la Ley N° 23877 cuanto su Decreto Reglamentario mencionan pautas relacionadas con la creación de estas entidades. En tal sentido, el reconocimiento legal de una entidad que se origina como UVT depende de la habilitación que debe ser concedida por la Autoridad de Aplicación. Dicha autoridad es la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) que en la actualidad forma parte del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación (MINCyT). El otorgamiento de la habilitación está condicionado a la “acreditación de idoneidad para la administración y gestión tecnológica, mediante la presentación de los antecedentes específicos de la entidad, de sus socios y de los

¹⁶² Decreto N°1331. Sociedades comerciales, capital social, fijese. Poder Ejecutivo Nacional. Boletín oficial, Buenos Aires, Argentina, 07 de agosto de 2012.

miembros de sus órganos de administración, representación, fiscalización y asesoramiento” (Decreto N° 1331, art. 4).¹⁶³

Hasta el año 1995, las UVTs funcionaban fuera del ámbito de las Universidades Nacionales. A partir de ese momento, se introdujo una nueva modalidad en su figura, a través de la Ley N° 24521 de Educación Superior. Dicha norma establece que “...las universidades públicas pueden constituir personas jurídicas de derecho público o privado, o participar en ellas, no requiriéndose adoptar una forma jurídica diferente para acceder a los beneficios de la Ley 23.877.”¹⁶⁴

Asimismo, se establece que el Estatuto y Reglamentación propios de cada Universidad, deben establecer el marco legal y administrativo de las actividades que competen a la vinculación tecnológica.

En cuanto a los mecanismos que promocionan la existencia de este tipo de entidades, el Decreto N° 1331(2012) establece que:

...la autoridad de aplicación llevará un registro de las UVTs habilitadas y un legajo individual el que deberá contener sus antecedentes, nómina de socios, miembros y autoridades, beneficios de la Ley N° 23877 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 n° 23.877. (art. 5)¹⁶⁵

Las UVTs según la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica

La Agencia realiza la habilitación de las Unidades de Vinculación Tecnológica (UVTs) según lo establecido en la Ley N° 23877. La evaluación de la solicitud es analizada tomando en cuenta la solvencia de la organización, sus antecedentes en materia de administración y gestión tecnológica y la capacidad institucional que demuestre para identificar, seleccionar y formular proyectos de I+D, de

¹⁶³ Kababe, Y. (2010). Las unidades de vinculación tecnológica y la articulación entre el sector científico tecnológico y el sector empresario. *SaberEs*, 2. Retrieved from <http://www.fcecon.unr.edu.ar/revista/index.php/revista/article/view/34/66#1>

¹⁶⁴ Ley N°24521 (1995) Op. cit.

¹⁶⁵ Decreto N°1331 (2012) Op. cit.

transmisión de tecnología y de asistencia técnica. Toda solicitud es elevada al Directorio de la Agencia con el fin de decidir si la institución es o no habilitada como UVT. Las UVTs habilitadas deben realizar periódicamente informes sobre su desempeño destinados a fundamentar la toma de decisiones relativas al mantenimiento o revocación de la habilitación concedida. El objetivo es recalificar las UVTs habilitadas en función de las tareas realizadas en el marco de sus actividades de vinculación y transferencia tecnológica.

Entre los objetivos esenciales que se pueden atribuir a las UVTs es posible mencionar:

- a. Lograr una efectiva articulación entre el sistema científico tecnológico y el aparato productivo.
- b. Ser capaces de gestionar la propiedad intelectual y la transferencia de tecnología.
- c. Asegurar un aprovechamiento óptimo de los recursos públicos destinados a desarrollar el Sistema Nacional de Innovación, canalizados a través de un conjunto de instrumentos financieros, subsidios y la oferta de bienes y servicios intensivos en conocimiento.
- d. Ayudar a las instituciones y equipos científicos a transferir exitosamente sus logros, asegurando su aplicación y difusión, al tiempo que se generan nuevas fuentes de financiamiento que permitan incrementar de forma genuina la inversión en Investigación y Desarrollo del país.
- e. Colaborar con las empresas en la superación de problemas y obstáculos en su desenvolvimiento, así como en el fortalecimiento de sus ventajas a partir de alternativas basadas en el aprovechamiento de la oferta local de conocimiento.
- f. Identificar necesidades tecnológicas de las empresas y buscar alternativas para su financiamiento, estimulándolas a identificar oportunidades de negocios basados en la explotación de conocimientos científicos y/o tecnológicos.

- g. Facilitar la formulación, organización y administración de proyectos de desarrollo e innovación tecnológica.
- h. Operar activamente en la articulación de estrategias de desarrollo local y favorecer la generación de alianzas público-privadas. (Kababe, Y., 2010, p. 47)¹⁶⁶

Evolución del ámbito de las UVTs

En la actualidad, según lo registrado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, existen en Argentina un total de doscientas treinta y nueve UVTs.

Es posible distinguir en este conjunto varias figuras jurídicas que las institucionalizan: fundaciones, asociaciones civiles, cooperadoras, sociedades anónimas, universidades privadas, universidades públicas, sociedades de responsabilidad limitada, organismos descentralizados, entre otras. Esta multiplicidad tipológica enriquece las posibilidades de analizar su configuración organizativa y en especial los sistemas de difusión y socialización de la información que genera cada una de ellas, en busca de caracterizar su alcance, destinatarios y estrategias comunicativas.

Tipología

Es posible establecer una tipología de UVTs basada en la relación con los actores del sistema científico tecnológico o universitario, según lo establecen Muñoz, I., Vivori, A., & Galante, O. (2003):

- **UVT vinculadas con una universidad:** se trata de organizaciones de derecho privado que guardan una estrecha relación con su organización de origen: universidad (pública o privada) o alguna de sus unidades académicas (facultades).
- **UVT vinculadas con un organismo o institución del sistema científico:** organizaciones de derecho privado relacionadas directamente con

¹⁶⁶ Kababe, Y. (2010). Op. cit

instituciones del sistema científico. Su relación puede darse con las que atienden las necesidades del organismo como un todo o las que atienden a institutos o regionales dependientes del organismo.

- **UVT vinculadas con una empresa:** organizaciones fundadas por empresas especialmente creadas para promover transferencia de tecnología.
 - **UVT mixtas:** emprendimientos orientados a la transferencia tecnológica en los que interviene una o más organizaciones del sistema científico-tecnológico, organismos de gobierno provincial o municipal y/o cámaras empresariales.
 - **UVT independientes:** organismos orientados a la gestión de la transferencia tecnológica que no están asociados en forma privilegiada a ninguno de los actores del sistema.
 - **Universidades habilitadas como UVT:** son aquellas universidades (públicas y privadas) que han utilizado las facultades que les otorga la Ley de Educación Superior y solicitaron su habilitación como UVT ante el MINCyT con el fin de aprovechar los beneficios promocionales.
- (p.) ¹⁶⁷

Figura Jurídica

Con la expresa intención de agilizar la gestión de la transferencia tecnológica, las figuras jurídicas previstas originalmente para las unidades de vinculación tecnológica eran las propias del ámbito privado, es así que adoptaron diversas formas: sociedad anónima y/o sociedades de responsabilidad limitada (sociedades comerciales usuales en empresas privadas con fines de lucro), fundaciones o asociaciones civiles (sin fines de lucro) o cooperativas. En algunos casos se crearon nuevas y en otros se adaptaron instituciones

¹⁶⁷ Muñoz, I., Vivori, A., & Galante, O. (2003). Unidades de Vinculación Tecnológica de los organismos de ciencia y tecnología. In *Segundo Congreso de Administración Pública*. Córdoba: Asociación de administradores gubernamentales.

existentes a los requerimientos de la reglamentación. Esto varió cuando comenzaron a ser habilitadas las universidades, ya que -en el caso de las universidades públicas- se trata de instituciones de carácter estatal aunque con régimen de organismos descentralizados y autárquicos.

Perfil tecnológico

Muñoz (2003) ¹⁶⁸ establece *Perfiles tecnológicos de las UVTs*: las unidades de vinculación tecnológica que incluyen todas las áreas de conocimiento en su accionar tienen un perfil tecnológico al que el autor llama *genérico*, otras en cambio se orientan a un perfil tecnológico específico asociado al sesgo del organismo o institución al que están vinculadas y que denomina *sectorial*. Del primer tipo son la mayoría de las unidades de vinculación independientes, las universidades nacionales y las vinculadas con universidades nacionales. Entre las segundas están las asociadas con institutos de investigación del CONICET (es el caso de la Asociación para la Vivienda Económica vinculada al Centro Experimental de la Vivienda Económica dependiente del CONICET, por ejemplo) y las vinculadas con facultades o unidades académicas de universidades. Un tercer tipo característico son las que tienen un perfil orientado claramente a lo *regional* cuyo perfil tecnológico puede ser genérico (por ejemplo: FUNDASUR; Fundación del Sur para el Desarrollo Tecnológico de Bahía Blanca) o *sectorial* (es el caso de AITAC: Asociación para las Innovaciones Tecnológicas Agropecuarias de Catamarca).

Habilitación como UVT

La habilitación de una institución como UVT debe ser realizada en la ANPCyT a través del FONTAR, para ello es requisito completar el formulario que se encuentra alojado en su sitio web y, según establece dicho apartado, la solicitud será evaluada tomando en cuenta los siguientes criterios:

- La solvencia de la organización;
- sus antecedentes en materia de administración y gestión tecnológica;

¹⁶⁸ Muñoz, I. (2003). Op. Cit.

- y la capacidad institucional que demuestre para identificar, seleccionar y formular proyectos de I+D, de transmisión de tecnología y de asistencia técnica.

Distribución Geográfica

El registro de Unidades de Vinculación Tecnológica del país lo lleva la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica a través del FONTAR, así como la información necesaria para la habilitación de instituciones como UVT, su recalificación y los informes de desempeño.

Algunos datos a destacar son:

Como se mencionó, actualmente Argentina cuenta con 239 UVTs registradas y distribuidas en todo el país. En la Tabla 2, se detalla la distribución geográfica de las UVT por provincia. A través de esta tabla también se puede observar la preponderancia de las UVTs en la Capital federal y Provincia de Buenos Aires por sobre el resto del país, pero cabe destacar la cantidad de unidades establecidas en Santa Fe y Córdoba, con una gran impronta a nivel nacional.

Provincia	UVTs	Provincia	UVTs
Buenos Aires	43	Mendoza	10
Capital federal	53	Misiones	5
Catamarca	2	Neuquén	4
Chaco	1	Río Negro	8
Chubut	7	Salta	3
Córdoba	22	San Juan	8
Corrientes	2	San Luis	3
Entre Ríos	8	Santa Cruz	2
Formosa	4	Santa Fe	33
Jujuy	4	Santiago del Estero	2

La Pampa	3	Tierra del Fuego	1
La Rioja	5	Tucumán	6

Tabla 2- Distribución de las UVTs por provincias, en la República Argentina

Fuente: Elaboración propia¹⁶⁹

En su sitio web oficial, la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica¹⁷⁰ establece que se han relevado las actividades realizadas por las Unidades de Vinculación Tecnológicas en el trienio 2007-2009, aunque sólo es posible acceder a un documento en el cual se registran la cantidad de proyectos presentados y aprobados en dicho período, así como el porcentaje de aprobación por parte del FONTAR.¹⁷¹

Los datos volcados en ese informe permiten establecer:

- Cantidad de UVTs relevadas: 209
- Cantidad de UVTs con proyectos presentados: 86
- Cantidad de proyectos presentados: 773
- Cantidad de proyectos aprobados: 440

Es posible realizar el siguiente análisis de los datos:

- Del total de UVTs relevadas (209) el 58,85% no ha presentado proyectos durante el período relevado.
- El 41% de las UVTs relevadas reúnen la totalidad de proyectos presentados.
- De los 770 proyectos presentados, sólo el 56,91% fueron aprobados y obtuvieron diversos porcentajes de financiamiento por parte de la ANCyT a través del FONTAR.

A continuación se exponen la Tabla 3 y el Gráfico 4 que reflejan los porcentajes con los que han sido financiados los proyectos por parte del FONTAR:

¹⁶⁹ Datos extraídos del sitio web oficial de la ANPCyT <http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/post/415>

¹⁷⁰ Información alojada en <http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/post/415>

¹⁷¹ Documento incluido en anexo 1

Las Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT) en las Universidades
públicas Argentinas: el caso de la UNMDP

Cantidad de proyectos	Porcentaje	Cantidad de proyectos	Porcentaje
86	100	3	60
15	88,24	24	50
19	82,61	7	43,75
58	81,69	56	43,41
57	80,28	7	41,18
4	80	8	40
6	75	1	33,33
13	68,42	2	28,57
4	66,67	14	25
13	65	1	20
5	62,5	1	14,29
35	60,34	1	4,55

Tabla 3 – Porcentajes de financiación – Proyectos FONTAR

Fuente: Elaboración propia

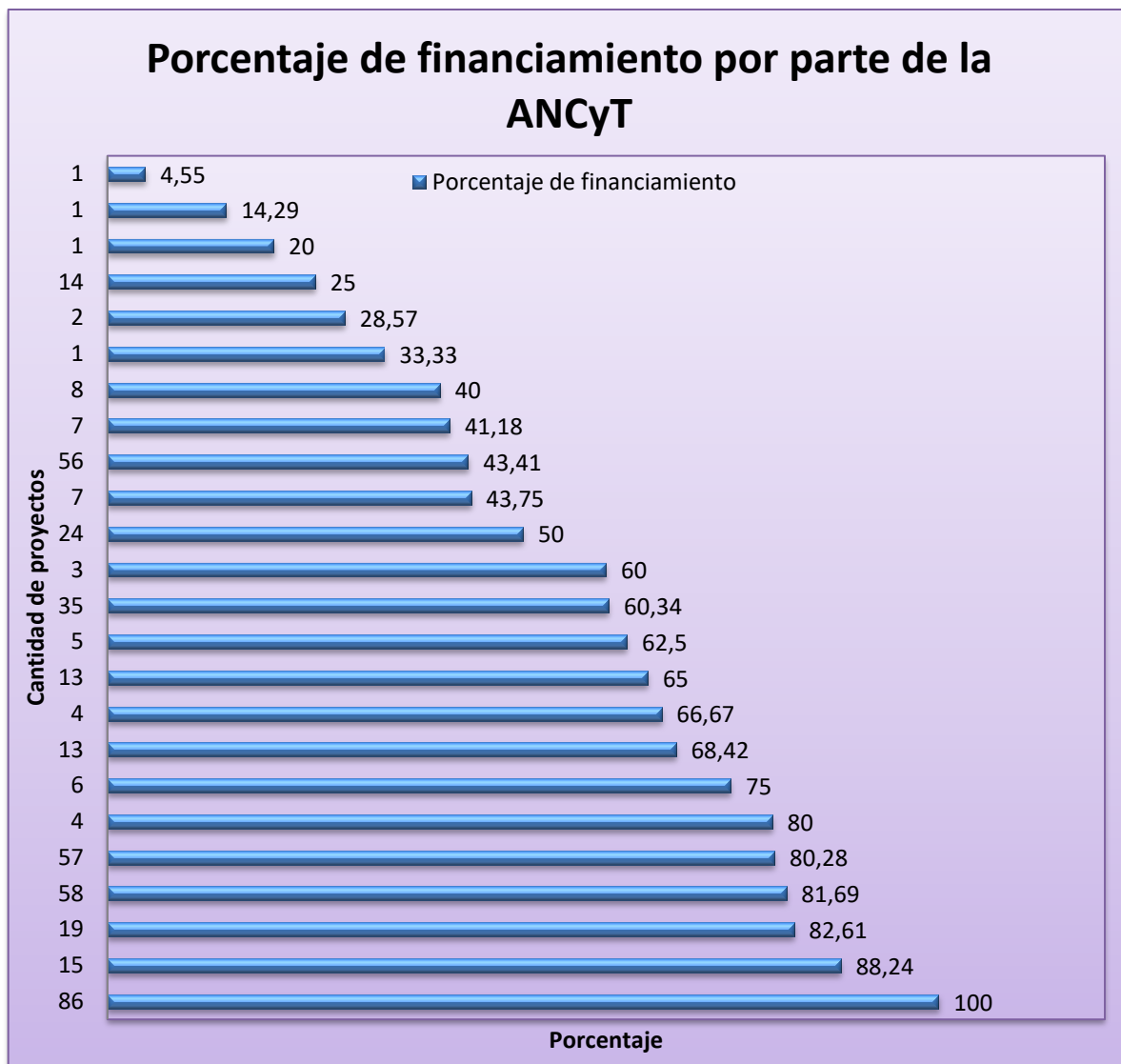


Gráfico 4 - Porcentaje de financiamiento de los proyectos por parte de la ANCyT, 2006

Fuente: Elaboración propia

Red VITEC

La creación de la Red VITEC, en el año 2003, por parte del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN)¹⁷² permitió reunir todas las áreas de vinculación

¹⁷² Acuerdo Plenario N°497. Creación RED de Vinculación Tecnológica de las Universidades Nacionales Argentinas (RED VITEC). Consejo Interuniversitario Nacional, Buenos Aires, 18 de noviembre de 2003

tecnológica de las universidades nacionales, favoreciendo su desarrollo y fortalecimiento como parte de la política universitaria.

Esta Red articula las áreas de vinculación tecnológica de las universidades nacionales e institutos universitarios que integran el Consejo Interuniversitario Nacional y fortalece sus líneas de acción en función de las potencialidades existentes en la temática, teniendo como premisa no redundar en esfuerzos y optimizar el uso de sus recursos.

Tiene como principal propósito contribuir a mejorar la calidad de vida de los argentinos a partir del trabajo de sus recursos humanos que promueven el desarrollo de la Ciencia, la Tecnológica y la Innovación como base del desarrollo económico para brindar soluciones a las demandas sociales.

Este propósito general queda enmarcado en la voluntad de las universidades nacionales, que como bien describe Lombera, G. (2009) consiste en:

Coordinar los esfuerzos de las áreas de vinculación tecnológica para potenciar el aporte de conocimientos y cooperación de las universidades nacionales argentinas con los sectores social, productivo y gubernamental, a fin de mejorar la calidad de vida y favorecer el desarrollo. (p.9)¹⁷³

Su misión es constituirse en un nexo Universidad - Sociedad que permita:

- Actuar como herramienta para el desarrollo económico social del país.
- Estar al servicio de los sectores productivos y de la comunidad.
- Mejorar la calidad de vida de los argentinos
- Contribuir a la competitividad del país.

¹⁷³ Lombera, G., & Iglesias, L. (2009). La vinculación tecnológica en el sistema universitario argentino. In *IX Coloquio Internacional sobre Gestao Universitaria na América do Sul*. Florianópolis. Retrieved from https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/37204/La_vinculaci%C3%B3n_tecnol%C3%B3gica_en_el_sistema_universitario_argentino.pdf?sequence=1

Objetivos

La Red cuenta con recursos humanos formados, capaces de llevar adelante sus objetivos propuestos:

- Promover un rol protagónico de las UUNN en la discusión de Políticas de I+D+I.
- Constituir instancias de coordinación y articulación con organismos gubernamentales y no gubernamentales.
- Compartir experiencias de vinculación tecnológica con el medio social, productivo y gubernamental.
- Difundir en la sociedad el aporte del sistema universitario al desarrollo y la transferencia de conocimientos.
- Articular con otras entidades y redes nacionales e internacionales.
- Contribuir al desarrollo y profesionalización de las áreas de vinculación tecnológica de UUNN.
- Asesorar técnicamente a las Comisiones de Ciencia, Técnica y Arte, de Relaciones y de Extensión del CIN, así como a la SPU, a la SCTIP y a toda otra área de gobierno con intervención en la temática.
- Formar Recursos Humanos en temas propios de la RED.

Integrantes

Conforman la Red, 47 Universidades Nacionales Argentinas y 7 Institutos Universitarios que componen el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN). Son miembros plenos, representados por un titular y otro alterno. La integran además el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y la Secretaría de Políticas Universitarias, como invitados permanentes.

Cuenta además con una serie de miembros adherentes: las Universidades argentinas o extranjeras, que soliciten integrar la Red y su admisión requiere aprobación del Comité Ejecutivo del CIN.

Capítulo 4: La Universidad Nacional de Mar del Plata

Con la finalidad de establecer un marco histórico del área de transferencia y vinculación de la Universidad Nacional de Mar del Plata, se ha realizado un rastreo bibliográfico de publicaciones e informes de la institución, en los que se ha podido extraer información valiosa para conocer cómo se ha ido incrementando el trabajo en esta área, el impulso y el espacio ganado a lo largo de los años.

Entre la documentación analizada para el presente trabajo, se consultó un documento denominado “*Seamos protagonistas, transformemos la Universidad, Gestión de gobierno 1992-2000: presentación de política de Investigación, Posgrado y Transferencia*”, informe publicado por la UNMdP. En este documento se compilan las acciones y políticas desarrolladas en las áreas de Investigación, Posgrado y Transferencia durante el período establecido. En lo que respecta a la Transferencia, solo se dedica una carilla y se brindan dos datos relevantes: el primero de ellos es la generación de la norma OCS N° 004/96¹⁷⁴¹⁷⁵ como marco conceptual, económico y jurídico en el que se deben desarrollar las acciones relativas a la articulación de la Universidad con los sectores productivos a través de la Vinculación Tecnológica; como segundo dato se menciona la creación de la UVT de la UNMdP, con la finalidad de “contar con una dependencia ágil que atienda los requerimientos de los docentes investigadores y las instituciones u organismos dispuestos a financiar actividades de investigación y transferencia de la Universidad.”¹⁷⁶ Acompaña esta información la mención de un proyecto establecido para la creación de un Centro de Innovación Tecnológica (CITEC), aprobado por la Cooperación Italiana e incluido en el Programa integrado de Cooperación Técnica, Italo-Argentino.

¹⁷⁴ Ordenanza por la que se rigen actualmente las actividades de Transferencia y Vinculación de la UNMDP. Se ampliará la información en las próximas páginas

¹⁷⁵ Ordenanza del Consejo Superior N°004. Contratos con terceros. Consejo superior Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del plata, Argentina, 1996

¹⁷⁶ *Seamos protagonistas, transformemos la Universidad, Gestión de gobierno 1992-2000: presentación de política de Investigación, Posgrado y Transferencia*. (n.d.). Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata

Otro importante documento a tener en cuenta en el recorrido histórico sobre la Transferencia en la Universidad Nacional de Mar del Plata es el Informe de gestión del período 1992-1993.¹⁷⁷¹⁷⁸

Dicho trabajo contiene un apartado denominado *Investigación: Diagnóstico de la situación al comenzar la gestión*, y es llamativo encontrar un discurso que podría ser considerado escrito en estos últimos años, ya que refleja un estado del arte similar y un pensamiento estratégico que ha permitido a la UNMdP encontrarse con un área de transferencia y vinculación ampliamente desarrollada.

El apartado se inicia con el siguiente relato: “La Universidad se enfrenta hoy a un notable desarrollo de la demanda y de las expectativas de la sociedad. Esto deriva de la creciente valorización del conocimiento en las actividades industriales y de gestión en todas las áreas.” (Seamos protagonistas, 1993, p.5)¹⁷⁹

Ya se hacía mención a la necesidad de contar con resultados inmediatos y la escasez de recursos para conseguirlos y se establecía que este panorama también afectaba el campo de la Ciencia y Tecnología. A lo que se agrega:

La sociedad está aprendiendo a evaluar, aunque sea intuitivamente, la relación costo/beneficio de los recursos que se asignan a diversos sectores. Empresas, gobiernos y sociedad esperan respuestas más rápidas para los nuevos desafíos y esperan de los sectores científicos y tecnológicos las soluciones en forma de bienes y servicios.(Seamos protagonistas, 1993, p.7)¹⁸⁰

Y se explica que en este escenario se enmarca la vinculación empresa-universidad, entre organizaciones de distinta naturaleza, que pueden tener objetivos diferentes; expresando que la vinculación puede referirse desde una incipiente interacción, como la oferta de prácticas profesionales, hasta vinculaciones intensas y extensas, como el caso de programas de investigación y

¹⁷⁷ Seamos protagonistas, *transformemos la Universidad, Informe institucional 1992-1993*. (1993). Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.

¹⁷⁸ Este documento se confecciona al finalizar el primer año de gestión en la conducción de la Universidad Nacional de Mar del Plata por parte del Rector Jorge domingo Petrillo

¹⁷⁹ Seamos protagonistas (1993) (op.cit)

¹⁸⁰ Seamos protagonistas (1993) (op.cit)

desarrollo conjuntos, en los que se reparten réditos resultantes de la comercialización de resultados.

A continuación, en el informe se explica que en ese momento, año 1992, algunas unidades académicas ya habían emprendido acciones para trabajar en vinculación con las empresas, agregando que dichas actividades se habían efectuado en el marco de políticas de relación con la sociedad en general y con el sector productivo. Esas políticas, expresa, se habían construido tomando como modelo el “Triángulo de las interacciones del Profesor Sabato”, al que se atrevieron a sumar un cuarto vértice interactuante: la banca, como instrumento de desarrollo.

Se fundamenta por qué aparece la Universidad como promotora de esta relación y se establece lo siguiente:

Además del convencimiento de algunos universitarios en el sentido de que la vinculación Universidad-empresa (VUE) es parte del nuevo rol transformador de la universidad, es innegable que surge como un factor decisivo la posibilidad de mejorar ciertas condiciones de trabajo. Los aportes externos a la Universidad son complementarios al presupuesto. No debemos concebirlos como un fin en sí mismos, sino sólo como alternativas que, fundamentalmente, den respuesta a la sociedad y alcancen con ella comunión de valores e intereses. (Seamos protagonistas, 1993, p.8)¹⁸¹

Se deja constancia de que, más de la mitad de los proyectos de investigación presentados al Consejo Superior para su aprobación y financiamiento tenían comprometidas acciones de transferencia directa de resultados al medio, no sólo con el sector de la producción, sino también con la educación, la salud, la promoción social, la gestión ambiental, entre otros.

Algunas páginas más adelante, el informe especifica el tercer objetivo en el área de Investigación: “Incrementar la transferencia de resultados al medio, usando todos los mecanismos establecidos e ideando nuevos mecanismos”.¹⁸²(Seamos protagonistas, 1993, p. 11) Más adelante se mencionan algunas de las acciones

¹⁸¹ Seamos protagonistas (1993) Op.cit

¹⁸² Seamos protagonistas (1993) Op.cit

emprendidas para la promoción de la transferencia de tecnología y vinculación con el sector productivo:

- Publicación del *Catálogo de servicios educativos, sociales y tecnológicos de la UNMDP*;
- Participación de docentes – investigadores en diversos foros empresarios;
- Integración de representantes de entidades empresariales y colegios profesionales en distintas mesas de trabajo y comisiones;
- Programa de formación de administradores de micro, pequeña y mediana empresas mediante el convenio firmado con el Instituto Provincial de Empleo (Ministerio de la Producción);
- Programa de empresas universitarias en colaboración con el área de Relaciones con la sociedad;
- Modelo de vinculación Universidad-Empresa para la Universidad Nacional de Mar del Plata, tesis del Ing. Gustavo Bianchini¹⁸³ para obtener el diploma en Administración de Tecnología en la Universidad Autónoma de México;
- Creación de la Fundación de la Universidad que se convertirá, como parte de sus funciones, en Unidad de Vinculación para la aplicación de la Ley Nacional de Promoción y Fomento para la Innovación Tecnológica, Ley 23877;
- Creación de la *Cátedra Abierta al Pensamiento Científico y Tecnológico Profesor Jorge Alberto Sábato*;
- Acta acuerdo firmada por las Universidades de la región sur, para la creación de una Red Regional de Asociaciones Universidad-Empresa, y un Programa Regional de Innovación Tecnológica;
- Publicación de la revista de divulgación del área: NEXOS¹⁸⁴

Como Prospectivas en el área de transferencia se estableció concentrarse en acciones dirigidas a la organización de un sistema universitario, una red

¹⁸³ Egresado de la FI de la UNMdP.

¹⁸⁴ La revista Nexos emite su primer número en el año 1993. Es presentada como Boletín de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Mar del Plata, dependiente de dicha secretaria. En su línea editorial se establece que el Boletín Informativo, surge como respuesta a la necesidad de potenciar y canalizar la comunicación interna y, al mismo tiempo, posibilitar la difusión hacia afuera del ámbito de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Está publicación continua vigente.

interuniversitaria regional y la creación de una Oficina de Transferencia de Tecnología de la Universidad, cuyo objetivo principal fuera promover el cambio cultural en toda la institución, propiciando la vinculación con empresas, no sólo del sector productivo y de servicios técnicamente especializados, sino también en los sectores sociales. Y se detallaron sus funciones:

- a) Actualización del banco de datos con infraestructura y oferta de investigación y desarrollo de la UNMDP;
- b) Colaboración y participación en la negociación de contratos;
- c) Promoción de la vinculación Universidad-Empresa a través de programas docentes, relaciones contractuales, formas institucionales complejas, entre otros mecanismos.

Y se establecieron las etapas en las que se impulsaría el proceso de vinculación:

- I) Inversión en capacitación de recursos humanos en el más alto nivel de excelencia posible y generación de masa crítica. La capacidad de transferir está íntimamente relacionada con la de producir conocimiento científico y tecnológico.
- II) Promoción de grupos y acciones de investigación interdisciplinaria. La transferencia implica la necesidad de afrontar problemas de los que sus soluciones son multidisciplinarias.
- III) Estructura flexible. Formalización de los mecanismos y vehículos de la vinculación.
- IV) Transferencia de Tecnología. Una vez lograda la capacidad de producir tecnología y teniendo la estructura de vinculación establecida, están dadas las condiciones para iniciar el proceso de transferencia de tecnología.
- V) Creación de Empresas. Uno de los productos de la vinculación es la posibilidad de emprender la creación de una nueva empresa por parte de los actores de la vinculación. Por otra parte, como se señala en el trabajo Formación de Ingenieros para el Desarrollo Tecnológico

(1989)¹⁸⁵, a través de la línea del profesional emprendedor puede forjarse la creación de nuevas empresas. Todos estos conceptos están relacionados con la creación de una incubadora de empresas.

- VI) Parque Tecnológico. Se entiende el Parque Tecnológico como la conclusión natural de las etapas anteriores.

A continuación, el informe establecía que se habían realizado avances en las dos primeras etapas, lo que garantizaba mejores condiciones para seguir progresando en posteriores etapas del proceso. Y se fijaban metas a mediano plazo, como impulsar la creación del Centro de Innovación Tecnológica y, como parte de éste, la incubadora de empresas de la Universidad.

Se hace mención, además, a la creación de la Fundación de la Universidad Nacional de Mar del Plata y el papel que desempeñaría en cuanto a la dinamización de las actividades de transferencia, facilitando las gestiones ante las organizaciones demandantes y la fuente de financiamiento. Y también, teniendo en cuenta sus objetivos, se ocuparía de la redistribución de los beneficios económicos que esta actividad pueda reportar en aquellas áreas no relacionadas directamente con la transferencia de tecnología.

En las últimas páginas del informe es posible acceder a un listado de Programas, desarrollados en el período de gestión analizado no exhaustivo. Se mencionan cuarenta y un programas de los cuales cuatro se destacaban en el área de transferencia:

- Transferencia de resultados de la investigación al sector productivo de servicios
Objetivos: puesta en marcha de una Red de OTT e implementación de mecanismos de Vinculación Universidad Empresa.
- Centro de innovación tecnológica
Objetivo: Implica el desarrollo de los centros de cooperación Universidad-Empresa y de transferencia de tecnología; creación de nuevas empresas; de información; de apoyo a las PYMES.

¹⁸⁵ Petrillo, J.; López, M, Mar del Plata, Facultad de Ingeniería, UNMDP, 1989.

- Integración universidad-sociedad
Objetivo: ejecutar políticas que garanticen una efectiva inserción de la Universidad en el medio.
- Promoción de relaciones nacionales e internacionales
Objetivo: Consolidar redes de comunicación e intercambio académico, científico y cultural entre universidades y organismos nacionales y extranjeros.

Es notable como la mayoría de las acciones establecidas en el informe del año 1993 aún continúan teniendo vigencia como estrategias a abordar para incrementar la transferencia y vinculación Universidad-Empresa.

Proceso de Autoevaluación Institucional de las actividades de I+D+I

A fines del año 2014, la Universidad Nacional de Mar del Plata firmó un convenio voluntario a fin de llevar adelante el proceso de evaluación previsto para las Instituciones de Ciencia y Tecnología de acuerdo con la Ley N° 25467¹⁸⁶ de Ciencia, Tecnología e Innovación, que promueve la evaluación y el mejoramiento de las instituciones pertenecientes al sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación.

Es así que en la actualidad, trabaja en un Programa de autoevaluación institucional en las áreas de Investigación, Desarrollo e Innovación, con miras a la presentación de un Plan de Mejoras y un Plan Estratégico Institucional. Este proceso se enmarca en el convenio mencionado y está coordinado por la Subsecretaría de Evaluación y Seguimiento Académico y el Consultor Externo propuesto por el MINCyT.

Por medio de este proceso se llevan a cabo ciclos completos de evaluación y planeamiento, los que se estructurarán de acuerdo con las siguientes actividades:

¹⁸⁶ Ley N° 25467. Ciencia, Tecnología e Innovación, Sistema Nacional – Régimen legal. Honorable Congreso de la Nación Argentina. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 26 de septiembre de 2001.

i) Autoevaluación, ii) Evaluación externa y iii) Elaboración e implementación de los planes de mejoramiento que se deriven de la etapa evaluativa.

En este proceso no será analizada la institución universitaria en su conjunto, sino la función **investigación, desarrollo e innovación** que en ella se realiza, por lo que no serán objeto de estudio las funciones relativas a docencia y gestión organizacional, aunque sí se abordará la inserción de la investigación en la Universidad, su relación con la docencia y la articulación de la investigación con el contexto interno y externo, vale decir, innovación.

A estos fines se ha conformado una Comisión de Autoevaluación que se propone:

Evaluar los componentes Investigación + Desarrollo + innovación (I+D+i) dando cuenta tanto del desempeño de dicha función hacia el interior de nuestra institución como en su relación con el entorno social y productivo, en el contexto dentro del cual la Universidad lleva a cabo su actividad. Se trata de evaluar esta función considerando sus aportes dentro del ámbito científico y su contribución a la atención de problemáticas sociales y productivas. (Reynoso, D., 2016, p.1)¹⁸⁷

Se deja constancia de que:

En esta primer etapa de Autoevaluación se promoverá una reflexión participativa, sistemática, diagnóstica y valorativa sobre la función I+D+i por parte de los actores relevantes de la universidad, que facilite el análisis y conocimiento de las fortalezas y debilidades existentes en el desarrollo de la función, considerando las estrategias, recursos y capacidades movilizadas para llevarla a cabo, sus resultados, la vinculación con el entorno socio productivo y la articulación con distintas instancias del sistema de ciencia, tecnología e innovación. (Reynoso, D., 2016, p.1)¹⁸⁸

¹⁸⁷ Reynoso, Daniel.(2016). *Autoevaluación de las actividades de Ciencia y Técnica*. Mar del Plata: Subsecretaria de evaluación y seguimiento académico de la UNMDP. <http://www.mdp.edu.ar/index.php/academica/264-dependencias-academicas/subsecretaria-de-autoevaluacion-y-seguimiento-academico/234-autoevaluacion-de-las-actividades-de-ciencia-y-tecnica>

¹⁸⁸ Reynoso, D.(2016) Op.cit

Las dimensiones de análisis sobre las que se abordará la función I+D+i son las siguientes:

- Datos institucionales relacionados con la función I+D+i (contexto institucional en el que se desarrolla)
- Políticas y estrategias para su desarrollo
- Gestión de la función I+D+i
- Recursos humanos comprometidos
- Infraestructura y equipamiento
- Actividad de I+D+i y productos
- Articulación de la función I+D+i con el resto de las funciones universitarias
- Relación con el entorno regional, nacional e internacional

Se prevé que esta etapa de Autoevaluación concluya en septiembre de 2016 con la elaboración de un Informe por parte de la Universidad que refleje la situación analizada y se proponga líneas de trabajo. El paso siguiente será el proceso de evaluación externa por parte de especialistas designados por el Ministerio.

Este proceso introspectivo seguido del plan de mejoras permitirá contar con un diagnóstico institucional en el área de I+D+i así como una prospectiva a futuro, fortaleciendo las áreas de vacancia e impulsando nuevos programas, proyectos y actividades científico tecnológicas en pos de incrementar la calidad de la investigación, la divulgación más fluida de sus logros, mayor contacto con sectores de interés en la región e incremento de la visibilidad de la UNMDP. Así como también, un mayor conocimiento intrainstitucional por parte de todos sus actores, favoreciendo cada uno de los puntos mencionados anteriormente.

La evaluación es de esta forma considerada como una herramienta de gestión, orientada a mejorar los procesos institucionales y fortalecer los desempeños y los resultados en la actividad de Ciencia y Técnica a fin de sostenerlos y mejorarlos.

La siguiente tabla representa el procedimiento de autoevaluación propuesto, a partir de las dimensiones a evaluar con las etapas que articulan el proceso. Se completará con las variables e indicadores que se utilizarán en las distintas

etapas. La universidad en conjunto con el Evaluador externo, deberán las variables a considerar en cada una de las dimensiones; no obstante la guía de autoevaluación brindada por el MINCyT formula una serie de indicadores a tener en cuenta.¹⁸⁹

Dimensiones Etapas	Datos institucionales de contexto	Políticas y estrateg.	Gestión	RRHH	Infraestructura y equipamiento	Actividades y productos	Articulac. con otras funciones	Relación con el entorno
Diagnóstica								
Valorativa								
Prospectiva								

Tabla 4 – Procedimiento de autoevaluación. Fuente: Guía para la Autoevaluación de la función I+D+i en instituciones universitarias (2015). Subsecretaría de Evaluación Institucional Dirección Nacional de Objetivos y Procesos Institucionales. (p.9)

Para la etapa diagnóstica se proponen las variables que contribuyen a la descripción de la dimensión de análisis correspondiente. Para la valorativa, en tanto, se propone una serie de interrogantes para facilitar el intercambio de opiniones entre los actores de la institución y arribar a una evaluación del desempeño en la dimensión correspondiente. Finalmente, para la etapa prospectiva se solicita que se listen las acciones correctivas consideradas necesarias para atender las falencias detectadas en la etapa anterior.

A continuación se incluye la Tabla 5 que delimita el conjunto de variables e indicadores descriptos para evaluar la dimensión Actividad Científico-Tecnológica. Esta propuesta será adecuada a la UNMdP y puesta a consideración del comité establecido para tal fin.

¹⁸⁹ Guía para la Autoevaluación de la función I+D+i en instituciones universitarias (2015). Subsecretaría de Evaluación Institucional Dirección Nacional de Objetivos y Procesos Institucionales. (p.9)

Actividad Científico-Tecnológica

Dimensión Etapas	Actividad Científico-Tecnológica
Diagnóstica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividades científico-tecnológicas (proyectos, servicios, publicaciones, patentes, informes, etc.) en los últimos tres años, principales resultados positivos y negativos ▪ Dificultades en su gestión ▪ Áreas de competencia con otros organismos estatales o privados ▪ Vacancias que deberían ser cubiertas ▪ Formación de recursos humanos (programas de entrenamiento, maestrías, doctorados y postdoctorados, estancias avanzadas llevadas a cabo en la institución) ▪ Relaciones interinstitucionales (relación científico-tecnológica que mantiene con otras instituciones de I+D nacionales y extranjeras, redes, convenios, pasantías de becarios e investigadores, proyectos conjuntos) ▪ Relaciones con los usuarios y la sociedad (identificación de los usuarios directos e indirectos, sistemas y métodos empleados para conocer las necesidades y requerimientos de los usuarios actuales y potenciales, metodologías para recabar la información de los usuarios, indicadores de resultados y de satisfacción del usuario, participación en la vida de la ciudad/región) ▪ Desarrollos vinculados con el crecimiento de la infraestructura y la capacidad tecnológica (desarrollos tecnológicos, contribución en la adquisición de tecnología extranjera, difusión de tecnología)
Valorativa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Productividad, relevancia y calidad de la producción científico-tecnológica de la institución ▪ Adecuación de los sistemas a la gestión científico-tecnológica ▪ Relevancia en la formación de recursos humanos externos de excelencia ▪ Conocimiento de las demandas actuales y de las expectativas futuras de los sectores usuarios. Efectividad de los métodos utilizados ▪ Calidad y eficiencia en las respuestas a las necesidades del sector. Cumplimiento de expectativas ▪ Calidad y relevancia de la relación con otras instituciones nacionales y con instituciones extranjeras de excelencia
Prospectiva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejoramiento de los sistemas de gestión científico-tecnológica e incremento de su productividad. ▪ Desarrollo de nuevos vínculos con otras instituciones y conformación de redes ▪ Formulación de objetivos de desarrollo que contemplen el mejoramiento de las debilidades relevadas.

Tabla 5 – Variables de la Dimensión Actividad científico-tecnológicas. Fuente: Manual de Procedimientos para la Evaluación Institucional y la Formulación de los Planes de Mejoramiento de las Instituciones de Ciencia y Tecnología (2010) (p.18)

A continuación se transcriben algunas de las dimensiones establecidas en el *Manual de Procedimientos para la Evaluación Institucional y la Formulación de los Planes de Mejoramiento de las Instituciones de Ciencia y Tecnología*¹⁹⁰, que se consideran propias de análisis por parte de la Subsecretaría de Transferencia y Vinculación Tecnológica de la UNMdP

¹⁹⁰ Manual de Procedimientos para la Evaluación Institucional y la Formulación de los Planes de Mejoramiento de las Instituciones de Ciencia y Tecnología (2010) Secretaría de Articulación Científico Tecnológica. Subsecretaría de Evaluación Institucional Programa de Evaluación Institucional

1. Gestión de la función I+D+i

Etapa valorativa de la gestión de la función I+D+i

- Recursos extrapresupuestarios obtenidos a partir de actividades de transferencia y/o servicios vinculados a I+D
 - ¿Cómo es la participación de los recursos extrapresupuestarios obtenidos a partir de actividades de transferencia y/o servicios vinculados a I+D respecto del presupuesto para I+D de la Universidad?
 - ¿Cómo ha evolucionado esta relación en los últimos años? ¿Cómo se da esta distribución entre las distintas unidades académicas? ¿Cómo se da esta distribución entre las distintas líneas de investigación?
- Sistemas de información para el seguimiento de la actividad desarrollada
 - ¿La unidad cuenta con sistemas de información eficaces, completos y actualizados que permitan realizar un seguimiento de la actividad desarrollada?
 - ¿Qué área es la encargada de recabar y procesar la información? ¿Qué metodología se utiliza para recabar la información?
 - ¿La información suministrada es confiable, válida y actualizada?

2. Actividad en I+D+i y productos

Etapa valorativa de la actividad en I+D+i y de los productos

- Proyectos de investigación. Total y por Unidad Académica, según fuente de financiamiento
 - ¿Existen vacancias o áreas no atendidas en relación con las necesidades de la región?
- Publicaciones científicas realizadas por los docentes investigadores en los últimos tres años (con referato, sin referato, de nivel nacional o internacional). Total y por Unidad Académica

- ¿Se han realizado aportes innovadores?
- Número de patentes solicitadas y otorgadas
 - ¿Se han registrado patentes en los últimos años?
 - ¿Cuál es la proporción de patentes otorgadas sobre solicitadas?
 - ¿Cómo es la distribución por unidad académica?
 - ¿Cuánto ha variado la cantidad de registros en los últimos 5 años?
 - ¿Cuántas de esas patentes han conducido a actividades productivas?
- Desarrollos tecnológicos
 - ¿Cuál es la valoración de los desarrollos tecnológicos generados por grupos pertenecientes a la institución?
- Transferencia, servicios especializados y extensión vinculada a I+D+i
 - Tipología de proyectos de transferencia, servicios especializados y extensión en I+D+i
 - ¿Cuál es la valoración de la actividad de transferencia, servicios especializados y extensión en I+D+i?
 - ¿A qué sector pertenecen mayoritariamente los usuarios de la institución?
 - ¿Son efectivos los métodos para conocer las necesidades y demandas de usuarios actuales y potenciales, incluyendo quejas y sugerencias?
 - ¿Cómo es la participación de la institución en la vida de la ciudad/región de referencia?

3. Articulación de la función I+D+i con el resto de las funciones universitarias

- Vínculo con la actividad de transferencia, extensión e innovación
 - ¿La actividad de investigación se articula con la actividad de transferencia, extensión e innovación? ¿Es este vínculo equilibrado y sostenido en el tiempo?

- Analizar la capacidad de transferencia e innovación considerando unidades académicas involucradas, líneas de investigación y desarrollo que participan en procesos de transferencia e innovación, existencia de recursos específicos para desarrollar la vinculación, áreas atendidas, receptividad de las demandas o de las problemáticas del entorno social, económico y cultural, etc.
- Vínculo con la prestación de servicios. Proporción de tiempo efectivo que se dedica a cada una de estas actividades (investigación y prestación de servicios). Total y por Unidad Académica
 - ¿Cómo se relacionan las actividades de prestación de servicios con las tareas de investigación y desarrollo (transferencia)?
- 4. Relación de la función I+D+i con el contexto regional, nacional e internacional**
- Relación de la universidad con el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
 - ¿Qué tipo de relación (complementariedad, cooperación, competencia, desarticulación, etc.) existe entre la universidad y el sistema científico tecnológico?
 - ¿Cómo se vincula la I+D+i desarrollada en la Universidad con la realizada en el resto de las instituciones de I+D del país?
 - ¿Cómo es la comunicación con el resto de las instituciones científicotecnológicas del país?
 - ¿En qué ámbitos interinstitucionales de CyT tiene participación la universidad?
- Cantidad de investigaciones que se realizan con otros organismos (universitarios y no universitarios públicos o privados). Total y por Unidades Académicas
 - ¿Se incentiva la participación en proyectos interinstitucionales?
 - ¿Hay diferencias según líneas de investigación o disciplinas?
- Redes de cooperación académica nacionales e internacionales en vigencia

- ¿Se ha hecho un buen relevamiento de socios posibles a nivel nacional e internacional?
- ¿Las redes que conforma están activas?
- ¿La cantidad de redes existentes es adecuada? ¿Cuál ha sido su efecto sobre la actividad de I+D+i?
- ¿Hay diferencias según líneas de investigación o disciplinas?
- Profesores visitantes, con tarea docente y de investigación, pasantes de otras universidades en la institución.
 - ¿La Universidad promueve la visita de profesores y pasantes de otras universidades para enriquecer los enfoques y perspectivas?
 - ¿Cuál es la procedencia (regional) de los profesores y pasantes? → ¿Cómo se evalúan estas visitas?
 - ¿Debería promoverse la atracción de profesores y pasantes de otras regiones?
 - ¿Se observa un comportamiento diferenciado según líneas de investigación o disciplinas?
- Vínculos con el sector productivo y con instancias de gobierno local. Estrategias para conocer las necesidades y los requerimientos de los potenciales usuarios o beneficiarios.
 - ¿Se considera al sector productivo en las instancias de planificación, desarrollo y revisión de las políticas y prioridades en I+D+i?
 - ¿Existen mecanismos para relevar las necesidades y requerimientos de los potenciales usuarios y beneficiarios?
 - ¿Cuál es el nivel de atención a estas necesidades y requerimientos?
- Convenios de transferencia tecnológica vigentes
 - ¿Existen convenios vigentes de transferencia tecnológica con empresas?
 - ¿Cuáles ha sido sus efectos/resultados internos y externos?
- Relación con la comunidad. Estrategias de relevamiento de potenciales demandas o necesidades del medio local o regional

- ¿Se llevan a cabo actividades de difusión y extensión que permitan poner a disposición de la comunidad definida como su “área de influencia” los conocimientos, competencias y tecnologías que se desarrollan en la universidad?
- ¿Hay un relevamiento de las principales necesidades y demandas del entorno social universitario?
- ¿Cuál es el nivel de atención a estas necesidades y demandas?
- Estrategias utilizadas para que la comunidad universitaria y su entorno socio productivo tenga conocimiento de las investigaciones desarrolladas
 - ¿Se reúne y se genera información completa acerca de los resultados de actividad de investigación y desarrollo?
 - ¿Se difunde dicha información al interior de la comunidad universitaria? ¿Los medios utilizados son apropiados y suficientes?
 - ¿Se difunden los resultados hacia el exterior de la institución?
 - ¿Cuáles son las estrategias de divulgación de resultados?
- Medidas implementadas para evitar o minimizar impactos ambientales negativos
 - ¿Se toman medidas para evitar o minimizar impactos negativos?
 - ¿Las medidas implementadas se encuentran de acuerdo con las normas nacionales?
 - ¿Se cumple con los estándares internacionales

5. Gestión de la función I+D+i dentro de los institutos de investigación dependientes de la Universidad

- Tipología de los contratos de transferencia y servicios
 - ¿Cuáles son los sectores mayormente atendidos a través de las transferencias y los servicios realizados por el instituto?
 - ¿Cómo es la composición de las transferencias y servicios realizados? (Diferenciar entre las tareas tecnológicamente más complejas y las más rutinarias)

- ¿Son efectivos los métodos para conocer las necesidades y demandas de usuarios actuales y potenciales, incluyendo quejas y sugerencias?
- ¿Cómo es la participación del instituto en la vida de la ciudad/región de referencia?

Es posible tomar como base las dimensiones e interrogantes antes descritos e incorporar los aspectos abordados en el Sistema Integrado de Gestión de Transferencia y Vinculación (SIGTyV)¹⁹¹, a través de sus distintas instancias y elementos constitutivos.

¹⁹¹ El SIGTyV será desarrollado en el capítulo 5 del presente trabajo

La Subsecretaría de Transferencia y Vinculación Tecnológica (SSTyV)

Recorrido Histórico

En el año 1990 se sancionó la primera Ordenanza del Consejo Superior, OCS 489/90,¹⁹² que norma las actividades de transferencia y vinculación tecnológica en la UNMdP. Posteriormente, la Universidad adhirió al Programa de Vinculación Tecnológica de las Universidades (PVTU) dependiente de la SPU y adecuó su normativa propia a través de la OCS N°004/96¹⁹³, actualmente vigente, que formalizó institucionalmente su relación con el sistema socio-productivo. De la mano de la Ley de Educación Superior la UNMdP se convirtió automáticamente en Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT), ampliando su marco legal de acción.

Durante los primeros años de la década de los '90, no existió un área específica de transferencia y vinculación tecnológica dentro de la UNMdP. Recién en 1996 se creó la Subsecretaría de Transferencia y Vinculación Tecnológica (SST), dependiente de la Secretaría de Ciencia e Investigación. Si bien el Área fue discontinuada durante algunos años, dicha Subsecretaría pasó en 2006, con los mismos principios constitutivos, a depender directamente del Rector. La Subsecretaría de Transferencia y Vinculación reinició formalmente su labor a partir de 2006. Dicha decisión se fundamentó en la transversalidad de las misiones y funciones que las actividades de transferencia y vinculación tecnológica ostentan dentro de la institución. En tal sentido, dichas tareas devienen de la interacción de tres áreas básicas de la Institución Universitaria, a saber: académica, investigación y extensión. Estas, a diferencia de la transferencia, surgen desde el interior de la

¹⁹² Ordenanza del Consejo Superior N°489. Reglamentaria de las actividades de transferencia y vinculación tecnológica en la Universidad Nacional de Mar del Plata. Consejo superior Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del plata, Argentina, 1990.

¹⁹³ Ordenanza del Consejo Superior N°004. Contratos con terceros. Consejo superior Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del plata, Argentina, 1996.

Universidad ya que contemplan los aspectos formativos (carreras de grado y postgrado y formación continua en los distintos niveles), y los programas y proyectos de investigación y/o extensión. En cambio, las actividades de transferencia o transmisión de conocimientos surgen a partir de las demandas del medio social y productivo. Existe un concomitante que requiere a la Universidad y es esa relación la que realimenta las otras áreas, adecuando los aspectos formativos y rediseñando las líneas de trabajo a partir de nuevos programas y/o proyectos.

Modelo de gestión de la Subsecretaria

De acuerdo con las normativas internas existentes, la Universidad Nacional de Mar del Plata ha implementado un modelo de gestión semi-centralizado para la actividad, consistente en una unidad central y nueve nodos con asiento en cada Facultad, tal y como puede observarse en el Gráfico 5. Cada una de estas unidades, cuenta con su respectivo personal idóneo y representa la realidad técnica y académica de las distintas áreas de conocimiento de la Universidad.



Gráfico 5 - Modelo de gestión de la Subsecretaría de Transferencia y Vinculación Tecnológica y los nueve nodos. Fuente: Elaboración propia

Cada nodo de Facultad gestiona las distintas actividades de transferencia y vinculación tecnológica que realizan las Unidades Ejecutoras, UE, con asiento en cada una de las distintas Unidades Académicas. Cabe aclarar que dichas UE representan las distintas dependencias definidas por cada Facultad con determinada especificidad temática y que se encuentran habilitadas para prestar servicios al medio socio-productivo.

Es así que cada nodo tiene capacidad de gestionar las distintas actividades, aprobarlas, facturarlas y cobrarlas. La UNMDP posee un sistema de facturación por punto de venta, que se ubica en los distintos nodos. El proceso de gestión contable se realiza en forma centralizada, bajo un esquema por proyectos.

En virtud de la Ley N°23877, la UNMdP funciona como Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT) a través de la cual empresas y organizaciones pueden canalizar la búsqueda de herramientas y alternativas científico-tecnológicas.

La Subsecretaría de Transferencia y Vinculación Tecnológica (SSTyV) cumple el rol de UVT, poniendo a disposición personal especializado para colaborar con instituciones del sector gubernamental, social y productivo a fin de identificar sus problemas, encontrar equipos científicos que puedan solucionarlos y líneas de financiamiento para llevarlos adelante. También asesora en la formulación de diferentes proyectos, planes de negocios y gestión de fondos. Para llevar a cabo esas tareas, cuenta con una normativa interna, las OCS N°004/96 y N°3606/08, que serán detallados en el apartado Marco Normativo, a continuación.

El objetivo central de la Subsecretaría es promover políticas institucionales que permitan fortalecer la vinculación con el medio social y productivo. De este modo, la Universidad pone a disposición del Estado, organizaciones intermedias y empresas, sus recursos humanos con capacidades científico-técnicas de excelencia, infraestructura y servicios buscando contribuir al desarrollo local y regional.

Acorde con estos conceptos las **principales funciones** de la SSTyV son¹⁹⁴:

- Constituir el enlace entre la Universidad Nacional de Mar del Plata y la comunidad, con el fin de estimular las actividades de asistencia y desarrollo tecnológicos y su transferencia al medio socio- productivo.
- Actuar como Unidad de Vinculación Tecnológica de la UNMdP (Ley N° 23877).
- Asistir, coordinar, gestionar y divulgar las actividades científico-tecnológicas de los grupos de investigación, Unidades Ejecutoras, asentados en las distintas Unidades Académicas de la Universidad.

¹⁹⁴ Extraídos de la página oficial de la Subsecretaría <http://www.mdp.edu.ar/index.php/en/transferencia>

- Participar en la elaboración de propuestas y proyectos con el fin de solicitar financiamiento de diferentes fuentes, estatales y/o privadas tanto nacionales cuanto internacionales.
- Asesorar en los procesos de gestión y protección de derechos intelectuales que puedan surgir de actividades científico-tecnológicas en el ámbito de la UNMdP, así como también de todo otro conocimiento que, aplicado al sector socio-productivo, sea susceptible de generar beneficios a la comunidad.
- Establecer convenios de colaboración, en temas de vinculación tecnológica y propiedad intelectual, con distintas instituciones, organismos y empresas.
- Difundir toda clase de eventos o actividades relacionada con la transferencia tecnológica.
- Representar a la UNMdP ante la Red de Vinculación Tecnológica de las Universidades Nacionales (RedVITEC) dependiente del CIN.
- Representar a la UNMDP ante distintas entidades públicas y/o privadas nacionales e internacionales en relación con temas de vinculación tecnológica.

Actualmente, la Subsecretaría, está a cargo de la Lic. Olga Della Vedova, quien junto a su equipo de trabajo¹⁹⁵, lleva adelante las tareas de coordinación y gestión de las actividades y convenios que desarrolla dicha Subsecretaria. Ha impulsado numerosos emprendimientos, desarrollos y modificaciones del área, siempre en pos de promover políticas institucionales que permitan fortalecer la vinculación con el medio social y productivo.

Su responsabilidad primaria es entender en los asuntos relativos a las actividades de transferencia de tecnologías, promocionando, gestionando y desarrollando las mejores estrategias de funcionamiento. Y entre sus acciones se destacan:

- Constituirse en Unidad de Vinculación Tecnológica de la Universidad.

¹⁹⁵ Lic. Graciela Albornoz; CPN Pablo de Luca Costa; Srta. Gabriela Soto; Manuel Eloy Conde

- Representar a la Universidad en los organismos de vinculación tecnológica nacionales e internacionales.
- Representar a la Universidad en las acciones vinculadas con el Plan Estratégico del Partido de General Pueyrredón y el/los otro/s que se promuevan en otros municipios del Área del Sudeste Bonaerense.
- Coordinar las acciones tendientes a la recuperación del funcionamiento de la Fundación de la Universidad.
- Intervenir y articular en las Unidades Académicas políticas de vinculación tecnológica de la Universidad, optimizando y generando normativas adecuadas para su mejor funcionamiento.
- Promocionar y gestionar actividades de vinculación tecnológica al medio.
- Ser responsable de la Unidad de Vinculación Tecnológica de la Universidad.
- Atender la administración de subsidios otorgados por organismos externos que requieran de la UVT como unidad administradora.

Marco normativo

Esta Subsecretaría desarrolla la mayor parte de sus actividades y procesos bajo la OCS N°004/96, a la que nos referiremos en detalle.

La ordenanza comienza estableciendo los considerandos y con el fin de darle un encuadre profesional y académico se establece que, todas las actividades que se explicitan en la norma deberán tener un nivel técnico, científico y/o cultural acorde con el prestigio y propósito de la Casa de Altos Estudios. Agregando:

Que la Universidad, como ámbito natural y propicio para la generación de conocimiento científico, centrará el esfuerzo en lograr su inserción en el medio, utilizando su potencial humano capacitado, para la transformación político-social, tecnológica y económica de la nación. Éste debe entenderse a partir del contexto actual, en el cual se quiere modificar la relación con la sociedad por medio del conocimiento y su aplicación, el desarrollo, la innovación técnica y la capacitación. Ésta modificación será posible si se sustenta en un correcto enfoque de la

realidad y, en virtud del mismo, genera las estrategias conducentes a inducir un cambio cierto, continuado y permanente. (OCS N°004, 1996, p. 1)¹⁹⁶

El párrafo anterior permite vislumbrar el interés, por parte de la comunidad universitaria, en transmitir los conocimientos generados en el seno de la Universidad y aportarlo a la mejora de la calidad de vida de la sociedad. Dicho proceso se logrará impulsar a partir de que todos los integrantes de los claustros que la componen apoyen y trabajen en pos de este mandato social.

En el artículo 2º se deja establecido que la UNMdP, a través de sus unidades académicas, centros e institutos de investigación, podrá brindar servicios y/o trabajos técnicos de alta especialización y demás desarrollos y actividades de transferencia de conocimientos científicos, tecnológicos y culturales al medio socio-productivo.

El artículo 3º, en tanto, presenta un reducido glosario de términos específicos del área de Transferencia y vinculación tecnológica y que se considera relevante describir en forma apropiada al marco de la UNMDP:

- a) **Unidad Ejecutora:** toda aquella dependencia de la UNMdP, ya sea perteneciente al Rectorado y a Facultades o Escuelas, que posee vinculación con el medio social de la región.
- b) **Representante de la Unidad ejecutora:** persona que adopta la representación de las Unidades Ejecutoras: el Rector, para las UE dependientes del Rectorado, y el Decano o Director de Escuela, para las UE dependientes de las Unidades Académicas, en el marco de lo dispuesto por el Estatuto de la Universidad.
- c) **Oficina de Transferencia:** se refiere a la Subsecretaría de Transferencia del Rectorado y a las Secretarías de Extensión de cada Unidad Académica.
- d) **Comitente:** persona física o jurídica, de existencia ideal, con la cual se establece la vinculación.

¹⁹⁶ Ordenanza del Consejo Superior N°004. Contratos con terceros. Consejo superior Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del plata, Argentina, 1996

El artículo 4º, por su parte, estipula las modalidades en las que se podrán establecer las actividades y servicios de transferencia y vinculación.

Las modalidades serán:

a) **Asistencia Técnica y Servicios:** se refiere a la ejecución de análisis, mediciones o evaluaciones rutinarias y tareas de consultoría en general, que estén enfocados a cubrir carencias del medio, ya sea por conocimiento de temas específicos, metodología del trabajo científico o infraestructura competente, o atender aquellos casos en que la Universidad sea un referente sin intereses particulares.

b) **Capacitación de Recursos Humanos:** comprende el dictado de cursos, seminarios, conferencias y/o jornadas de capacitación o perfeccionamiento, a solicitud de un tercero.

c) **Servicios de Innovación Tecnológica:** se refiere a aquellos proyectos que surjan a partir de una oferta determinada o a demanda de contratantes y que tiendan a solucionar los problemas del medio e involucren una transmisión de conocimientos, de tecnologías y/o adaptaciones de carácter novedoso u original. Este aspecto incluye además, la explotación de patentes, licencias, marcas, derechos de autor y edición, conforme la legislación vigente.

d) **Servicios culturales:** este punto comprende las actividades que tiendan a la preservación, transmisión y generación de cultura, afianzando la formación de la personalidad integral de los miembros de la sociedad a pedido de un tercero.

Luego, en el artículo 5º, se formulan las Categorías de vinculación en las que podrán llevarse a cabo las modalidades mencionadas en el artículo 4º:

a) **Contratos básicos:** se podrán realizar a través de esta categoría, aquellas Asistencias Técnicas y Servicios de Capacitación de Recursos Humanos que se hallen comprendidos en un listado que será aprobado por los Consejos Académicos o Directivos respectivos, previa consulta a los Colegios Profesionales (en los casos que corresponda) y, posteriormente, aprobado por el Honorable Consejo Superior.

b) **Contratos específicos:** son todos los que no figuren en el listado de Contratos Básicos y de Servicios de Innovación Tecnológica.

Los dos artículos siguientes de la norma, 6º y 7º, se refieren a los niveles de supervisión y aprobación de las actividades desarrolladas, dejando constancia de que todos los trabajos deberán contar con un Director Técnico, profesor de la UNMdP. Se menciona en cada modalidad de vinculación quiénes serán los actores que deben firmar y avalar la actividad.

Con respecto a los contratos a establecerse, se fijan ciertas pautas comunes que deberán ser cumplidas, así como los costos, los beneficios para la Universidad por cada contrato y la distribución de los fondos obtenidos por cada actividad de transferencia.

Esta normativa es el marco regulatorio bajo el cual se han efectuado y continúan haciéndolo, todas las actividades y servicios de Transferencia y Vinculación Tecnológica. Pero debido a que han pasado 20 años desde su reglamentación, a los grandes cambios y actualizaciones en el tema de Transferencia y Vinculación Tecnológica, las autoridades consideran que debe realizarse una modificación de la OCS con el fin de permitir incluir nuevas modalidades y categorías de convenios, así como incrementar las especificaciones en el área. Es por esto que se está trabajando en la gestión y desarrollo de una normativa actualizada al contexto de la UNMdP.

Por otra parte, en el año 1999 la Universidad publicó un documento denominado *Normas para las Actividades de Transferencia*.(Della Vedova (Ed.), 1999)¹⁹⁷ El propósito de dicho documento era difundir en la comunidad académica la normativa por la cual se regían, desde el año 1996, las actividades de transferencia y vinculación tecnológica. El prefacio fue escrito por el Rector en ese momento, el Ing. Jorge Domingo Petrillo, quien en sus dos carillas introductorias, establece de forma clara y concisa los pasos a seguir en este área, así como la

¹⁹⁷ Della Vedova, O. (Ed.). (1999). *Normas para las actividades de transferencia*. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.

trascendencia que tiene la aprobación de esta reglamentación en la Institución a los fines de su vinculación con la sociedad.

El trabajo culmina con la siguiente frase: “En los diferentes aspectos de la vinculación tecnológica y la transferencia del conocimiento, la universidad tiene una función diferente que cumplir, la sociedad tiene que acompañar y los gobiernos los tienen que propiciar.” (Della Vedova (Ed.), 1999, p.6)¹⁹⁸

Normativa sobre Protección de los resultados de Investigación y desarrollo, OCS 1285/06

La Universidad cuenta, desde el año 2006, con una normativa específica que regula la Protección de los resultados de Investigación y desarrollo. Se trata de la OCS N° 1285¹⁹⁹ que se describirá a continuación.

Esta Ordenanza se enmarca en lo establecido en la Ley de Educación Superior, N°24521, en cuanto a que la Universidad Nacional de Mar del Plata, al igual que las demás universidades nacionales, cumple con los preceptos de “promover y desarrollar la actividad científica y tecnológica, los estudios humanísticos y las creaciones artísticas, y que la misma debe crear y difundir el conocimiento y la cultura en todas sus formas” (OCS N°1285, 2006, p.2)²⁰⁰, y dada la necesidad de contar con una reglamentación interna que, como bien establece en su párrafo inicial:

...acorde a la legislación vigente en materia de protección de la Propiedad Intelectual, Patentes, Modelos de Utilidad, Marcas, Modelos y Diseños Industriales, contemple diversos aspectos relacionados con los resultados obtenidos en el marco del desarrollo de las actividades en el ámbito de esta Casa de Altos Estudios; a saber, la titularidad de los mismos, la explotación

¹⁹⁸ Della Vedova (Ed.) (1999). Op. cit

¹⁹⁹ Ordenanza del Consejo Superior N°1285. Proyecto para la Protección de los resultados de Investigación y Desarrollo que se realizan en el ámbito de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Consejo superior Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del plata, Argentina, 2006

²⁰⁰ Ordenanza del Consejo Superior N°1285 (2006). Op. cit.

y transferencia económica, celebración, ejecución y control de convenios y contratos celebrado. (OCS N°1285, 2006, p.2)²⁰¹

Esta noma pretende garantizar:

- La protección y transparencia de los beneficios que puedan significar tales resultados tanto para la Universidad Nacional de Mar del Plata, cuanto para los investigadores o grupos de investigación involucrados susceptibles de ser protegidos por las distintas leyes de propiedad.

Asimismo establece que:

- se deberá prever el proceso de inscripción, siendo conveniente dar intervención a los sectores que están capacitados técnicamente para emitir dictamen al respecto, ya sea en cuanto al producto en sí o a la aplicabilidad de las normas de protección.

El primer artículo de la OCS plantea que se entiende por **resultado de la investigación científica, tecnológica y cultural**:

...toda creación intelectual que pueda quedar comprendida en los regímenes legales relativos al derecho de autor y derechos conexos, a las patentes de invención y modelos de utilidad, a las obtenciones vegetales, a la información no divulgada, a las marcas y designaciones, a los modelos y diseños industriales, así como toda otra normativa que en el futuro pueda dictarse en materia de propiedad intelectual, incluyendo las indicaciones geográficas, los esquemas de trazado de circuitos integrados y demás institutos similares, conforme los criterios receptados en tratados y organismos internacionales de los que la República Argentina forma parte. (Ordenanza del Consejo Superior N°1285, 2006, p.1).²⁰²

²⁰¹ Ordenanza del Consejo Superior N°1285 (2006). Op. Cit.

²⁰² Ordenanza del Consejo Superior N°1285 (2006). Op. cit.

El artículo 2º, por su parte, especifica quiénes conforman el grupo de agentes incluidos en la norma (docentes, investigadores, integrantes de grupos de investigación, becarios, pasantes, alumnos de grado y posgrado que participen en actividades de investigación y desarrollo, personal de planta permanente o transitoria)

El siguiente artículo fija las categorías con respecto a la propiedad de los resultados:

1- Resultados de Propiedad exclusiva de la Universidad: cuando ellos se hubiesen obtenido únicamente con el aporte de la Universidad.

2- Resultados de Propiedad Conjunta: cuando se hubiesen obtenido con aportes de la Universidad y otras Instituciones y/o terceras partes, en virtud de convenios celebrados a tales efectos.

3- Resultados de Propiedad exclusiva de terceros: cuando los Agentes de la Universidad Nacional de Mar del Plata hubieren realizado investigaciones sobre una temática que no sea la habitualmente desarrollada en la Universidad, sin valerse para ello de los medios o infraestructura de la Universidad y realizados fuera de los resultados serán de su exclusiva propiedad.

Con respeto a la paternidad de los logros, se menciona que en todos los casos, los agentes que participen, tendrán derecho a que su nombre figure en el título de propiedad que se obtenga y que se lo mencione siempre que se haga referencia al desarrollo que se ha protegido.

La difusión de los resultados también es desarrollada en la presente norma:

a) Si se tratara de creaciones susceptibles de protección por otorgamiento de patentes de invención o certificados de modelo de utilidad, el autor podrá dar a conocerlos en presentaciones académicas o científicas, o por exhibición en exposiciones nacionales o internacionales, con previo consentimiento expreso de la Universidad; a los efectos de que la misma pueda efectuar la presentación de

solicitud de patente o de certificado antes del transcurso de un año contado desde la divulgación, facilitando la documentación requerida por la Ley N°24481.²⁰³

b) el caso de resultados de investigaciones susceptibles de ser transferidos al sector productivo y cuyo valor económico dependa de su mantenimiento en secreto o reserva, los investigadores o autores no podrán publicar los resultados sin la previa autorización de la Universidad, o del conjunto de entidades a los que pertenezca; la solicitud y la autorización deberán formularse por escrito y de manera fehaciente. En caso de transmisión a terceros autorizada, esta se efectuará bajo un acuerdo de confidencialidad que garantice su no divulgación.

c) Todo personal de la Universidad que tome conocimiento sobre resultados no divulgados deberá mantener su carácter de confidencial. En caso de darse intervención al Honorable Consejo Superior, sus los integrantes deberán debatir en forma secreta.

También son mencionados quienes podrán hacerse cargo de los gastos de tramitación, enumerando que pueden afrontarlos a través de un Fondo especial para la Protección del Conocimiento, recursos propios de la unidad académica o recursos propios de los Agentes.

La participación de las ganancias es muy clara, estipulando que los Agentes contarán con un cincuenta por ciento de las ganancias obtenidas, aunque la Universidad se reserve los derechos de explotación o la propiedad sea exclusiva o conjunta.

De los beneficios correspondientes a la Universidad, cincuenta por ciento, se dividirá en partes iguales entre la Unidad Académica de origen de los Agentes y el Fondo Especial para la Protección del Conocimiento.²⁰⁴

Las transferencias y licencias son abordadas desde dos posibilidades:

²⁰³ Ley N° 24481. Ley de patentes de invención y modelos de utilidad. Honorable Congreso de la Nación Argentina. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 20 de septiembre de 1995.

²⁰⁴ La creación de este Fondo se prevé en el artículo 12 de la presente norma y se fija el uso de este beneficio en pos de cubrir gastos relacionados con trámites, aranceles de honorarios de patentamiento u otros registros de propiedad intelectual y todas las específicas para la defensa de los derechos de propiedad, así como toda actividad relativa a la temática.

- En el caso de propiedad exclusiva de la Universidad, toda cesión de titularidad o licencia sea exclusiva o no exclusiva que se desee realizar a una tercera parte será autorizada por:
 - a) El Rector, cuando hubiera acuerdo previo de los Agentes que originaron el desarrollo, el responsable del Área de Transferencia y el Decano de la Unidad Académica;
 - b) El Honorable Consejo Superior, en todo otro supuesto.
- En el caso de copropiedad de los resultados ninguna de las partes podrá sin autorización de la otra, enajenar, donar o transferir su parte, ni contratar licencias bajo cualquier modalidad, su uso, reproducción o comercialización.

Y, finalmente, la cláusula de Propiedad Intelectual establece que todos los acuerdos entre terceros y la Universidad que puedan redundar en la creación de conocimientos registrables, deberán incluir una o más cláusulas referidas a la titularidad de los derechos de propiedad intelectual y a la distribución de los potenciales beneficios que puedan derivarse de su explotación comercial.

Esta OCS, además, crea el registro de Propiedad de Resultados que será llevado por el Área de Transferencia, que almacenará la información de los resultados susceptibles de protección, así como los dictámenes de aprobación o desaprobación de la protección.

Propuesta de estructura de la Subsecretaria

Si bien aún no ha sido aprobada y reglamentada, en el anexo 2²⁰⁵, se ha incluido la presentación de la propuesta de estructura indispensable de la Subsecretaría de Transferencia y Vinculación Tecnológica para cumplir con las misiones y funciones que se le han asignado. Dicha estructura incrementa la cantidad de miembros en su equipo de trabajo, incorporando profesionales capacitados específicamente en

²⁰⁵ Dicha presentación ha sido entregada a las autoridades pertinentes y se encuentra en estado de evaluación.

la gestión de la vinculación y transferencia, propiedad intelectual y fijando subdivisiones estratégicas que permitan aumentar la calidad de los resultados y una mejor satisfacción de los actores intervinientes en el área.

Áreas

La subsecretaria divide sus áreas de trabajo en: Propiedad Intelectual, Demanda tecnológica e Incubadora.

Propiedad Intelectual

Tal como la Subsecretaria deja establecido en su página web:

La protección de la propiedad intelectual e industrial resulta fundamental para garantizar la apropiación institucional de los conocimientos y los resultados producto de las investigaciones y desarrollos generados en diferentes áreas del conocimiento por la propia UNMdP o en colaboración con otras instituciones o distintos sectores productivos.²⁰⁶

En el año 2006 se aprobó la Ordenanza del Consejo Superior N° 1285²⁰⁷, a través de la que se rige la Protección de los Resultados de Investigación y Desarrollo.

Patentes

Según el trabajo realizado por Mariana Versino y otros(2012)²⁰⁸ sobre un relevamiento realizado a través del Instituto Nacional de la Propiedad Intelectual en el que se detallan las solicitudes de patentes y solicitudes concedidas discriminadas por universidad nacional en el período 1983-2010, la Universidad

²⁰⁶ Información extraída del sitio web oficial de la Subsecretaria de Transferencia y Vinculación Tecnológica de la UNMDP. <http://www.mdp.edu.ar/index.php/transferencia/477-patentes>

²⁰⁷ Ordenanza del Consejo Superior N°1285. Proyecto para la Protección de los resultados de Investigación y Desarrollo que se realizan en el ámbito de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Consejo superior Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del plata, Argentina, 2006.

²⁰⁸ Versino, M., Guido, L., & Di Bello, M. (2012). *Universidades y sociedades: aproximaciones al análisis de la vinculación de la universidad argentina con los sectores productivos*. Los polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento; IEC-CONADU.

Nacional de Mar del Plata presenta dos patentes solicitadas pero ninguna concedida. (Versino, M, 2012, p.80)

El año 2015, en tanto, ha sido récord histórico para la UNMdP en número de patentes presentadas. Es así que se han elevado siete solicitudes, duplicando en un año el número total de patentes y solicitudes de patente con titularidad de la UNMdP, pasando de seis a trece (Gráfico 6). En términos relativos la UNMdP ha sido la Universidad Nacional con más patentes presentadas en Argentina durante 2015, junto a la Universidad de Buenos Aires. Esto configura la Argentina como un universo muy limitado en este tipo de registros.

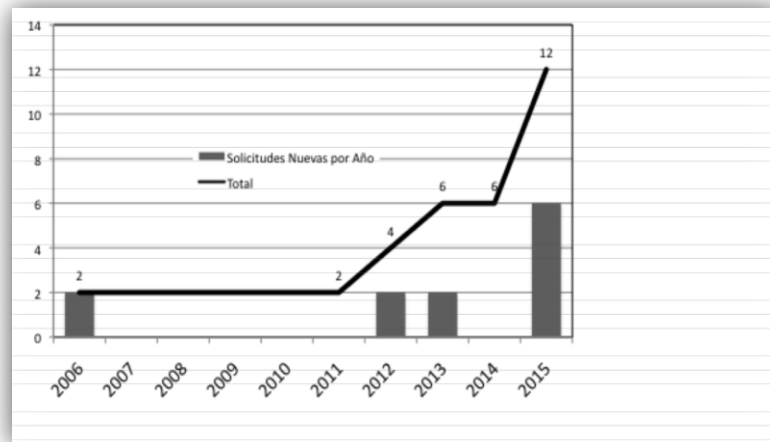


Gráfico 6 - Patentamientos anuales para la UNMDP. Fuente: Cisneros, Mario. Propiedad Intelectual: informe de gestión 2015.

De las siete patentes presentadas en el año, cuatro han sido gestionadas exclusivamente por la SST siguiendo los procedimientos internos establecidos y haciendo uso de las nuevas capacidades de gestión desarrolladas. Las demás han sido presentadas en coordinación con el CONICET, en cotitularidad con la UNMdP. Para esto, las áreas de patentes de las dos instituciones mantienen coordinación permanente.

Asimismo, se llevaron adelante actividades de Promoción y Concientización en las Unidades Académicas con mayor actividad en relación con desarrollos científicos patentables y que requirieron asesoramiento específico.²⁰⁹

También durante 2015 se procedió a realizar una revisión de las regulaciones internas vigentes, dando como resultado una Propuesta de Modificación de la Ordenanza de Consejo Superior N°1285, que reglamenta los procedimientos en materia de Propiedad Intelectual.

Asesoramiento

Las actividades de Asesoramiento han sido de mucha relevancia dentro del área de propiedad intelectual y cabe destacar las siguientes:

- A la Municipalidad de General Pueyrredón, sobre la protección y uso de la Marca “HECHO EN MAR DEL PLATA”, en el marco de la participación que la UNMDP tiene en dicha iniciativa. Se relevaron los requisitos de protección para *Denominaciones de Origen Controlado* y se brindó una recomendación. Se realizaron reuniones con los encargados del tema por parte de la MGP.
- En la revisión del proyecto propuesta “Propiedad Intelectual en las Universidades Nacionales y Otros Organismos Nacionales de Educación Superior: “Centros Regionales de Propiedad Intelectual: una Propuesta Organizacional”, gestionado por el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN).
- En temas de propiedad intelectual en proyectos gestionados por la Secretaría de Extensión, particularmente se brindó soporte para proyectos financiados mediante el Programa de Acceso al Crédito y la Competitividad (PACC) para micro, pequeñas y medianas empresas, como parte del fortalecimiento de las políticas de Apoyo Emprendedor en el marco del Programa INCUBAr.

²⁰⁹ Los encuentros se desarrollaron con la Facultad de Ciencias Agrarias, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Facultad de Psicología, Facultad de Ingeniería.

Workshop emprendedorismo

Este espacio universitario participó además en el panel “El rol de la UNMdP y el CONICET en la creación de Empresas de Base Tecnológica”, en el marco de la Semana del Emprendedor Tecnológico, y ofreció una mesa de consultoría sobre Propiedad Intelectual, llevado a cabo en Mar del Plata, los días 8 al 16 de septiembre de 2015.

Perspectivas a futuro

El desafío futuro, compartido con otras instituciones del sistema científico tecnológico nacional, está en generar un modelo propio de patentamiento y licenciamiento, a través del que se muestre a la comunidad el compromiso en la transferencia de los resultados de investigación al ambiente productivo con el fin de contribuir al desarrollo económico y social de la comunidad. (Cisneros, M., 2015, p.12)²¹⁰

En el Informe de gestión 2015 del Área, presentado por Mario Cisneros, se expresan claramente cuáles son los principales considerados aspectos en los que se debe continuar con la mejora:

- Actualización de la política de propiedad intelectual de la UNMDP y armonización del marco regulatorio con referencia a los requerimientos legales y prácticas establecidas dentro de sistema científico tecnológico nacional.
- Definición de una política de gestión de propiedad intelectual para la creación de empresas de base tecnológica dentro del ámbito de la Universidad.
- Continuación con las campañas de motivación y sensibilización sobre la importancia de una adecuada gestión de propiedad intelectual en proyectos de investigación y transferencia.
- Dar soporte a la comunidad universitaria en el desarrollo de una adecuada gestión de la propiedad intelectual.

²¹⁰ Extraído del Informe: Cisneros, Mario (2015). *Propiedad Intelectual: Informe de Gestión 2015*, Mar del Plata.

- Fortalecer las actividades operativas que dan soporte a docentes, investigadores y áreas de vinculación y transferencia de las distintas unidades académicas. Entre las tareas que deben continuar se mencionan:
 - Identificación de innovaciones patentables
 - Preparación de solicitudes de patentes
 - Búsquedas y monitoreo de patentes
 - Redacción y negociación de contratos
 - Valoración de patentes y propiedad intelectual
 - Auditorías de propiedad intelectual

Demanda tecnológica

En este área se trabaja con base en un convenio establecido a partir del Programa Nacional de Apoyo para el Relevamiento de Demandas Tecnológicas (PAR) – UNMdP, y se encuentra a cargo del MSc. Manuel Eloy Conde, quien durante el año 2015 ha desarrollado importantes tareas de gestión y desarrollo de lazos con diversos sectores socio productivos de la ciudad, a fin de establecer nuevos vínculos e interacciones con la Universidad.

Este programa busca intensificar la relación universidad- sector productivo, a partir de conocer las capacidades, potencialidades y debilidades de los sectores productivos, lo que ayuda a incrementar las oportunidades de generar nuevos convenios y proyectos de innovación y transferencia de tecnología.

Entre los objetivos a alcanzar, a partir de este programa convenio, se espera incrementar y fortalecer la gestión de proyectos a cargo de la UNMdP, facilitando la conversión de las demandas relevadas en proyectos financiables por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), entre otras agencias gubernamentales.

Entre las actividades desarrolladas, se destacan:

- Establecimiento de vínculos con empresarios, instituciones de investigación y cámaras, con el objetivo de dar a conocer la plataforma y las herramientas de financiación²¹¹.
- Constitución de los lineamientos de vinculación entre instituciones.
- Realización de entrevistas personales a empresas del sector productivo. Además se realizaron visitas a cámaras, cooperativas e instituciones (CCT – Conicet Mar del Plata, Universidades e Institutos).
- Formulación de mecanismos para el desarrollo de proyectos tecnológicos.
- Las demandas de Innovación han sido relevadas, publicadas y gestionadas en la Plataforma de Demandas y Transferencia Tecnológica.²¹²
- En cuanto a la gestión, articulación y ejecución de actividades de vinculación tecnológica, se destacan las presentaciones de proyectos a la plataforma ASEP (Apoyo al Sector Productivo) que surgieron de las demandas de investigadores, emprendedores o empresarios de pymes que necesitan soporte para sus desarrollos.²¹³
- Participación activa en la difusión de instrumentos de promoción de la innovación tecnológica.
- Participación en la gestión de Empresas de Base Tecnológica.
- Entre los instrumentos que se están gestionando y que tienen un importante potencial entre las empresas, se encuentran los aportes no reembolsables (ANR) Patentes y las Consejerías Tecnológicas.
- Entre las actividades realizadas se destaca el “Desayuno con Empresas” que se organizó desde la Subsecretaría, con la participación de diferentes sectores productivos locales, empresarios, UNMdP, INTI y CCT Conicet, entre otros.

²¹¹ Entre la red de contactos generados se destacan: Municipalidad General Pueyrredon (MGP) a través del Secretario de Desarrollo Productivo (Lic. Mariano Perez Rojas) y el Jefe del Departamento de Industria (Lic. Sebastián Prats); Investigadores UNMdP-CONICET; INTI; Oficina GenIA (Generadora de Industria Argentina) Mar del Plata (Lic. Daniel González Gómez); INTA; UTN Mar del Plata; UFASTA; Centro Científico Tecnológico CONICET Mar del Plata entre otros.

²¹² Sitio web oficial del Programa: <http://www.innovacionargentina.gob.ar/>

²¹³ Entre alguno de los ejemplos se destacan: Parrillas Binelli que se los vinculó con el INTEMA UNMdP para obtener una solución tecnológica para la mejora del proceso productivo; o el proyecto “Textiles a partir de algas marinas” que fue presentado a la Fundación Argentina de Nanotecnología y además fue vinculado con un grupo de Investigación de Nanotecnología en Materiales de la UNMdP).

- Se confeccionó una base de datos de empresas del Partido de General Pueyrredón. Esta lista fue además contrastada y ampliada en función de la información provista por la Secretaría de Desarrollo Productivo de la MGP.

En los últimos seis meses del año 2015 los proyectos gestionados y los financiamientos solicitados por la Subsecretaria, a través del área de Demanda Tecnológica, involucraron un monto superior a \$13.600.000.

Como parte de los objetivos del programa se está cumpliendo con los relevamientos de demandas, identificación de innovaciones tecnológicas y formulación de proyectos dentro de diferentes convocatorias del MINCyT y otros organismos. Se continúa trabajando en las diferentes líneas de financiamiento y en el mejor encuadramiento en función de las características de los distintos actores.

Cabe destacar que a comienzos del 2016 se entregó, desde el MINCyT, la Disposición N°004²¹⁴ por la que se aprueba la renovación de los contratos de subvención de los profesionales expertos correspondientes a las instituciones beneficiarias del programa PAR, obteniendo el profesional designado a la UNMdP, Manuel Conde, la clasificación más alta (96 puntos) por su desempeño y cumplimiento de las metas establecidas.

Como prospectiva para el corriente año, el MSc Manuel Conde propone:

En función de los muy buenos resultados obtenidos en el corto plazo, se espera poder profundizar los lineamientos de la Subsecretaría a través del impulso de búsquedas sistemáticas de demandas tecnológicas y oportunidades que generen proyectos con diferentes grados de innovación. Se espera que la UNMdP pueda actuar como enlace para ejecutar la amplia oferta en I+D que viene desarrollando y poder gestionar

²¹⁴ Disposición N°004. Aprobación de contratos de subvención de los profesionales del Programa Nacional de Apoyo para el Relevamiento de Demandas Tecnológicas (PAR). Subsecretaria de Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Buenos Aires, Argentina, 2016. (Se incluye en anexo4)

un verdadero apoyo y cambio al sector productivo regional. La posibilidad de contar con personal especializado (Gestor Tecnológico) constituye una oportunidad significativa que estaba siendo requerida por la Universidad para reforzar y plasmar el trabajo que se viene realizando con el fin de incrementar la presentación de proyectos articulados entre investigadores y sector productivo a entidades de financiamiento como la Agencia, Ministerio Ciencia y Tecnología, e Industria entre otros.

Para el año 2016 se procura además avanzar en la implementación y mayor difusión de acciones que fomenten la utilización de herramientas de financiamiento público. Esto implicaría contar con mayores recursos para fortalecer la actividad. Se propone además trabajar en la mejora de las capacidades de la Incubadora de Empresas de base tecnológica, apoyando y asesorando en la presentación y formulación de proyectos a diferentes fuentes de financiamiento. (Conde, M., 2015, p.6)²¹⁵

Incubadora

La finalidad que sustenta la existencia y orientación de la incubadora, en relación con la sociedad en su conjunto, es la promoción y fortalecimiento del desarrollo económico y productivo de la región. Comprobada la relación entre la innovación y el desarrollo económico local, los emprendimientos de base tecnológica e industriales contribuyen de una manera particular aunque o exclusiva al cumplimiento de este fin.

Es necesario partir de un recorrido histórico de los hechos que, en los últimos años, han permitido consolidar la noción de Incubadora en la Universidad Nacional de Mar del Plata y cuáles han sido los proyectos y actividades que se han impulsado a favor del crecimiento de esta área.

²¹⁵ Conde, M. (2015) Informe de Avance: Programa Nacional de Apoyo para el Relevamiento de Demandas Tecnológicas (PAR) – UNMdP.

Desde el año 2004, a través del Programa de Apoyo al Emprendedor,²¹⁶ se realizan actividades de asistencia técnica, capacitación, tutorías y consultorías, proyectos y actividades varias, siempre en pos de generar estrategias de fomento de la cultura emprendedora articulando con organismos públicos e instituciones de la sociedad civil.

Entre los años 2006 y 2008, en la Facultad de Ingeniería, se formuló el Proyecto SIRIE, Sistema Regional de Incubación de Empresas. La propuesta preveía la instalación de incubadoras en cada uno de los Municipios del Consorcio Mar y Sierras. Se diseñó el sistema de funcionamiento de las incubadoras y su manual de procedimientos. Con dicho marco, en el año 2008 se ejecutó el Proyecto de Extensión denominado “Preincubación de emprendimientos en la Facultad de Ingeniería”.

En 2010, en tanto, se creó la Oficina de Apoyo al Emprendedor, como una incubadora abierta o a distancia de emprendimientos productivos a nivel regional, con base en la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, y una fuerte articulación con el resto de las unidades académicas, insertada en una amplia red de impulso al desarrollo emprendedor.

La idea se ha ido ampliando y enriqueciendo, tal y como lo define la Subsecretaria de Transferencia y Vinculación Tecnológica, Olga Della Vedova (2015):

La incubadora es un ámbito propicio para fomentar una fuerte vinculación y asociación con actores del ámbito universitario (como grupos de Investigación y de Extensión, Institutos, Áreas y departamentos, Unidades Académicas); y con instituciones, públicas y/o privadas (como ser otras Incubadoras, Universidades, cámaras empresariales, colegios profesionales, empresas y organismos Gubernamentales y no Gubernamentales). Uno de los desafíos específicos a remarcar es la transformación de resultados de investigaciones científico/tecnológicas de la Universidad en la producción de bienes y servicios.²¹⁷

²¹⁶ Este programa surge en el marco de proyectos de extensión de la Universidad Nacional de Mar del Plata como el grupo de extensión “Acompañando Emprendedores” de la facultad de Ciencias Económicas y Sociales

²¹⁷ Párrafo extraído de Nota presentada al Rector Lic. Francisco Morea (30/10/2015, N°290)

Entre las principales funciones vigentes de la incubadora se encuentran:

- brindar espacios de incubación con la infraestructura necesaria para el funcionamiento inicial del grupo emprendedor;
- brindar servicios de tutorías, consultorías, asesoramiento técnico, mentorías y capacitaciones en temáticas específicas de utilidad para los emprendedores y;
- fomentar el desarrollo de capacidades empresariales de los emprendedores.

Equipo de trabajo:

Actualmente se cuenta con un equipo de tutores, consultores y capacitadores, que ya vienen trabajando para el programa de Apoyo al Emprendedor en el ámbito de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales y la Facultad de Ingeniería. Desde la SSTyV consideran que las condiciones para la preincubación están plenamente desarrolladas ya que los emprendedores que pasan por este Programa pueden armar su Plan de Negocios y avanzar en el cumplimiento de sus previsiones, se les facilita el acceso a convocatorias para financiamiento, la vinculación con asesores, la capacitación empresarial y otros aspectos esenciales para posibilitar su viabilidad,

Además del grupo de personas involucradas en la temática a través de los distintos programas y proyectos de extensión dispone de recursos humanos abocados al desarrollo de la incubadora: un Pasante profesional para la coordinación y desarrollo de las Oficinas de apoyo al Emprendedor en las distintas Unidades Académicas, que cuenta con un cargo docente de dedicación parcial con funciones de gestión en su desarrollo, financiada por la Universidad; dos becarios y un cargo docente simple en el marco del grupo de Extensión “Acompañando Emprendedores” de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales y personal propio de cada Unidad Académica abocado a la temática y el trabajo articulado con el equipo de trabajo. En este último caso las Facultades de

Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Ciencias Exactas y Naturales y Ciencias Agrarias están disponiendo de Recursos Humanos propios para el trabajo coordinado con la temática.

Infraestructura:

La Universidad posee un espacio destinado a las actividades de acompañamiento a emprendedores y al desarrollo de la incubadora.

Dependencia institucional y agentes involucrados:

A fines de 2015, la Incubadora de la Universidad pasó a depender de la Subsecretaría de Transferencia y Vinculación Tecnológica, y trabaja conjuntamente con las Oficinas de Apoyo al Emprendedor de las siguientes Unidades Académicas: Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Facultad de Ingeniería, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño y Facultad de Ciencias Agrarias.

Financiamiento:

En 2015 se presentó un proyecto en la 23ª convocatoria Jorge Sábato de la SPU, con el fin de obtener financiamiento para el desarrollo de la incubadora. Finalmente, la Universidad es una entidad acreditada en el Programa de acceso al crédito y la Competitividad para Pymes dentro del Programa Incubar del Ministerio de Producción de la Nación. Este programa permite que la Universidad esté siguiendo y asistiendo varios proyectos que han sido aprobados.

A fines de 2015, la Lic. Olga Della Vedova presentó al Rector de la Universidad Nacional de Mar del Plata el **Programa Incubadora de Empresas de Base Tecnológica e Industrial**,²¹⁸ dicho plan intenta revalorizar la función de la Incubadora dentro de la Universidad y pretende dejar sentadas las bases sobre las

²¹⁸ Se incluye el Programa completo en Anexo 3

cuales se continuará trabajando en materia de Incubación de empresas y actividades de asistencia a emprendedores.

De dicho propuesta de trabajo cabe destacar algunos artículos que ayudan a conocer objetivo y fundamentación de esta nueva área dentro de la SSTyV.

Con respecto al Objetivo, el artículo 1º del Programa establece:

La Incubadora de Empresas de la Universidad Nacional de Mar del Plata, de ahora en más “La Incubadora”, contribuirá a la creación y desarrollo de empresas innovadoras de Base Tecnológica e Industrial, brindándoles apoyo y asistencia, en forma de diferentes servicios, en sus primeras etapas de vida.²¹⁹

También establece que la Incubadora actúa en el ámbito de la Universidad Nacional de Mar del Plata, con dependencia administrativa y de gestión de la Subsecretaría de Transferencia y Vinculación Tecnológica.

Asimismo, propone constituir un Consejo Directivo (CD) y un Consejo Asesor (CA) para brindar mayor transparencia e interdisciplinariedad a la labor de la Incubadora:

- El Consejo Directivo ejerce la dirección y define los planes de acción. Integran el CD un total de 8 miembros: un representante de la Subsecretaría de Transferencia y Vinculación Tecnológica; 2 representantes del equipo de gestión de la Universidad, elegidos por el Rector; 5 representantes de las Unidades Académicas, con incumbencia en las actividades a desarrollar por la incubadora, que serán elegidos por el Consejo Superior, entre representantes de las Unidades Académicas designados a tal efecto.
- El Consejo Asesor: Conformado por miembros internos y externos a la Universidad, los cuales son propuestos por el CD y aprobados por la Subsecretaría de Transferencia y Vinculación Tecnológica. Pueden ser

²¹⁹ Programa Incubadora de Empresas de Base Tecnológica e Industrial, octubre de 2015.

integrantes del mismo CD u otros miembros convocados al efecto. Los integrantes del CA pueden ser representantes designados por las Unidades Académicas, grupos, áreas o Departamentos afines a la temática; representantes de Instituciones y Organizaciones externas públicas o privadas como ser Consejos y Colegios profesionales, Cámaras Empresariales, Parques Industriales; representantes de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

Y completan la estructura la figura de Director y Responsable Ejecutivo:

- Director de la Incubadora: El CD es presidido por un Director en representación de la Subsecretaría de Transferencia y Vinculación Tecnológica, es designado por el Rector, conforme a los términos de la RR N° 3606/08²²⁰ o aquella que la reemplace.
- El Responsable Ejecutivo (RE) es designado por el Rector de la UNMdP a propuesta del Director con el aval del CD y de la Subsecretaría de Transferencia y Vinculación Tecnológica. La persona seleccionada debe ser docente de la UNMdP y acreditar una trayectoria profesional en temáticas que lo hagan idóneo para el cargo.

El artículo 4º de esta propuesta establece las funciones de la Incubadora:

1. Brindar condiciones apropiadas de incubación e infraestructura necesaria para el funcionamiento inicial del grupo emprendedor en función de los espacios que la Universidad u otros organismos facilite a la Incubadora para tal fin.
2. Brindar servicios de tutorías, consultorías, asesoramiento técnico, mentorías y capacitaciones en temáticas específicas de utilidad para los emprendedores, en función de demandas detectadas.

²²⁰ Resolución de Rectorado N° 3606. Reglamentación de la Ordenanza de Consejo Superior N°004/96. Rectorado Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del plata, Argentina, 2008

3. Asistir a los emprendedores durante la etapa inicial del emprendimiento, hasta el momento en el que se los considera en condición de “egresar” de la incubadora y funcionar en forma independiente, fomentando el desarrollo de capacidades empresariales de los emprendedores.
4. Promover la vinculación y vincular a los emprendedores con potenciales socios estratégicos dentro del ámbito de la UNMdP (Unidades Ejecutoras como ser grupos de Investigación y de Extensión, Áreas y departamentos, Unidades Académicas y todo otro agrupamiento que en el futuro pudiera surgir).
5. Promover la vinculación y vincular a los emprendedores incubados con instituciones, públicas y/o privadas (como ser otras Incubadoras, Universidades, cámaras empresariales, colegios profesionales, empresas, organismos Gubernamentales y no Gubernamentales), que puedan contribuir al fortalecimiento de los emprendimientos a través de convenios y propuestas de trabajo específico.
6. Promover la vinculación y vincular a los emprendedores incubados tanto con potenciales socios estratégicos en la cadena de valor del emprendimiento como con clientes y/o proveedores.
7. Colaborar y asesorar en el desarrollo de los canales de comunicación e interacción entre los emprendedores y demás actores del ecosistema emprendedor.
8. Vincular a los emprendedores con mentores, los cuales son empresarios que han transitado el proceso de consolidación de un emprendimiento en forma exitosa.
9. Asistir a los emprendedores en el acceso a recursos, la búsqueda de fuentes de financiación, subsidios, créditos para emprendedores, fondos ángeles de inversión, o cualquier otro tipo de contribución, programa o asesoramiento.
10. Solicitar a la Subsecretaría de Transferencia y Vinculación tecnológica el aval de los emprendimientos incubados ante otras Instituciones u

Organizaciones a fin de que puedan participar en diversas convocatorias de entidades públicas o privadas.

11. Colaborar con las actividades e iniciativas generadas desde las Oficinas de Apoyo al Emprendedor que así lo requieran.
12. Articular con las oficinas de apoyo al Emprendedor, las cuales reciben emprendedores en las diferentes Unidades Académicas y coordinan actividades de pre incubación.
13. Generar canales de difusión y difundir la existencia de la Incubadora como también las convocatorias y actividades relativas tanto a la Incubadora como a las Oficinas de Apoyo al Emprendedor.
14. Colaborar activamente con los programas y las actividades de Formación de formadores (capacitadores, tutores, consultores, etc.) que actúan en el ámbito tanto de la Incubadora como de las Oficinas de Apoyo al Emprendedor

Oferta Tecnológica

A continuación se mencionan las áreas de oferta tecnológica de la Universidad Nacional de Mar del Plata²²¹

- Ciencia y Tecnologías Alimentarias
- Medio Ambiente: Recursos Naturales, Ordenamiento Territorial, Impacto Ambiental
- Arquitectura y Tecnologías de la Construcción
- Turismo
- Salud
- Educación
- Ingeniería y Desarrollo Tecnológico
- Gestión y Desarrollo Social y Organizacional

²²¹ En Anexo 5 se presenta el listado completo y detallado de las Ofertas tecnológicas de la UNMdP

Tipos de servicios

La Universidad colabora con la resolución de los problemas de las distintas organizaciones del sector socio-productivo²²², facilitando los procesos administrativos ligados a la concertación de actividades y/o servicios que pueden adaptarse a las necesidades y modalidades de la institución solicitante.

La relación creada entre la Universidad y la institución está respaldada por un convenio en el que se pautan el financiamiento, el plan de trabajo, los plazos y el modo de utilización de los resultados, cuya confidencialidad está garantizada.

En este sentido, la Universidad brinda diferentes tipos de asistencia, a saber:

➤ Capacitación de recursos humanos

Destinada a la enseñanza no formal (cursos, talleres, seminarios, especializaciones, etc.), dirigida a la capacitación, perfeccionamiento o reentrenamiento de recursos humanos en nuevas tecnologías de producción y/o gestión que se desempeñan en áreas de gobierno, empresas o instituciones.

➤ Investigación concertada

Consiste en trabajos específicos planeados por grupos de investigación y desarrollo de la UNMdP junto con una empresa, sector gubernamental o institución. Estos últimos proponen el tema a investigar y acuerdan con la Universidad su financiamiento, un programa de trabajo, un plazo de ejecución y la utilización de los resultados.

➤ Asistencia técnica y servicios

Consiste en la transferencia de conocimientos, información o servicios para resolver problemas técnicos específicos o aportar elementos para su resolución. Sus destinatarios son los distintos sectores sociales y productivos que requieran asesoramiento en relación con la adaptación a nuevos niveles tecnológicos, generación de desarrollos, modernización, capacitación de recursos humanos, asistencia técnica para el diseño e implementación de proyectos de I+D, desarrollo de planes de negocio originados por actividades de I+D, etc. Además, utilizando

²²² En Anexo 6 se presenta un listado de las Entidades con las cuales se han efectuado distintos tipos de servicio desde el área.

laboratorios y equipamiento propios, a cargo de recursos humanos altamente especializados, se realizan ensayos demandados por distintos sectores industriales.

➤ **Desarrollo de innovación tecnológica**

Comprende desarrollo de nuevos productos, procesos, dispositivos, materiales, etc.; producción de conocimientos aplicables a una solución tecnológica; desarrollos a escala de laboratorio o equivalente; construcción de prototipos y realización de ensayos a escala piloto.

➤ **Asesoramiento y consultoría**

Se aportan herramientas adecuadas y concretas para la toma de decisiones que permitan dar soluciones concretas a las necesidades de la organización que solicita el asesoramiento.

➤ **Gestión tecnológica**

A partir de un trabajo conjunto la Universidad brinda a las empresas la posibilidad de obtener ventajas competitivas basadas en la administración de la tecnología. El servicio consiste en poner a disposición todas las acciones desarrolladas en el interior de instituciones relacionadas con la innovación, generación, modernización o transferencia de tecnologías.

➤ **Protección de resultados de investigación**

Servicios destinados a brindar asesoramiento acerca de los mecanismos de protección de la propiedad intelectual de los procesos tecnológicos.²²³

➤ **Prácticas profesionales**

Este sistema promueve la práctica de estudiantes avanzados, como parte de su formación académica, en instituciones o empresas. Aporta una formación orientada al empleo y promueve la inserción laboral de los futuros graduados. Este sistema no tiene costo para la entidad que lo solicita. La actividad del pasante es monitoreada por un tutor por parte de la UNMdP y otro por parte de la entidad solicitante.

²²³ Este tema se desarrolla en el apartado de Propiedad Intelectual de la SSTyV

➤ **Pasantías**

El Sistema de Pasantías es uno de los instrumentos de vinculación entre la Universidad y los sectores sociales, productivos y gubernamentales. Permite que estas organizaciones incorporen estudiantes en calidad de pasantes para desempeñar distintas tareas dentro de la organización, y mejorar así sus posibilidades futuras de inserción laboral. La actividad del pasante es monitoreada por un tutor por parte de la UNMdP y otro por parte de la entidad solicitante.²²⁴

➤ **Biblioteca de Normas IRAM e internacionales**

La Biblioteca y centro de ventas de Normas IRAM de la UNMdP dispone de todas las Normas IRAM digitalizadas y permite consultas de catálogos de normas internacionales. Funciona partir de un convenio entre la Universidad y el Instituto Argentino de Normalización (IRAM). La biblioteca cuenta, además, con una serie de publicaciones especiales compuesta por manuales de Normas: ISO 9000, ISO 14000, QS 9000, normas NFPA; traducidas oficialmente por el IRAM.

Los usuarios de la Biblioteca pueden realizar búsquedas con asistencia especializada y adquirir estos documentos.²²⁵

Actividades para emprendedores

La Universidad Nacional de Mar del Plata lleva adelante, en conjunto con otros organismos nacionales y provinciales, distintas actividades destinadas a fomentar el desarrollo y la creación de emprendimientos productivos para la región. Estas actividades están destinadas a todos aquellos estudiantes avanzados y graduados de cualquier disciplina o empresarios que tengan la intención de desarrollar competencias emprendedoras y de crear su propia empresa formulando su plan de negocio.

La UNMdP cuenta con una amplia experiencia en capacitación y asesoramiento a pequeños y medianos empresarios y promueve programas de formación de emprendedores junto a otras instituciones.

²²⁴ Actualmente se enmarca en la Ley N°26427 y su reglamentación

²²⁵ Funciona en la Biblioteca Central de la UNMdP <http://biblio1.mdp.edu.ar/index.php?iram&informacion>

Procedimientos

Toda actividad relacionada con los servicios a terceros detallados, se inicia mediante la firma de un convenio tipo (ver modalidades estándar de contratos en la sección Normativa Interna) entre la entidad solicitante y el grupo de investigación responsable de la actividad. Para ello, en cada Unidad Académica donde se asienta la Unidad Ejecutora que presta el servicio, existe un área con responsables de informar y establecer el vínculo entidad-UNMdP. Los procedimientos administrativos llevados a cabo en la SSTyV se encuentran reglamentados en la OCS 004/96 y aprobados a través de la RR N°3606/08.²²⁶

Publicación de resultados

Desde el año 2007 la SSTyV publica un volumen titulado “*Vinculación Tecnológica: de la Universidad Nacional de Mar del Plata al medio socio-productivo*”. En esta publicación se vuelcan los resultados de distintas actividades de vinculación tecnológica con terceros que realizan docentes/investigadores pertenecientes a Unidades Ejecutoras con asiento en cada Facultad.

La Subsecretaria en números

A continuación se mencionan algunos datos que permiten conocer el avance de la Subsecretaria en los últimos años. Si bien los informes no se han realizado en todos los casos con idéntico criterio, es importante traerlos en detalle puesto que reflejan el trabajo realizado por la UNMdP, en materia de transferencia.

²²⁶ Resolución de Rectorado N° 3606. Reglamentación de la Ordenanza de Consejo Superior N°004/96. Rectorado Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del plata, Argentina, 2008

Evolución de las actividades de transferencia y vinculación tecnológica período 2004-2007

La Subsecretaria, realizaba trimestralmente un seguimiento del comportamiento de la actividad en cada Unidad Académica. Dicha actividad es difundida a la comunidad universitaria, a través de informes que son publicados en su página Web.

En ese sentido, la fuente de información para el relevamiento de la actividad y su comportamiento proviene del sistema de facturación implementado por la Dirección General de Administración de la UNMdP. Esta información resulta relevante al momento de definir políticas para la promoción de las actividades de vinculación tecnológica de la Institución.

Se presenta, a continuación, un resumen de la información más relevante correspondiente a las actividades de transferencia y vinculación tecnológica desarrolladas en el período 2004-2007, los datos han sido extraídos de un informe elaborado por Ana Malizia y Guillermo Lombera en el año 2009.²²⁷

El Gráfico 7, muestra el monto total de facturación de las distintas unidades ejecutoras en el período 2004-2007.

²²⁷ Malizia, A., & Lombera, G. (2009). Un modelo de gestión para las actividades de transferencia y vinculación tecnológica. El caso de la Universidad Nacional de Mar del Plata – Argentina. *Espacios*, 30(2).

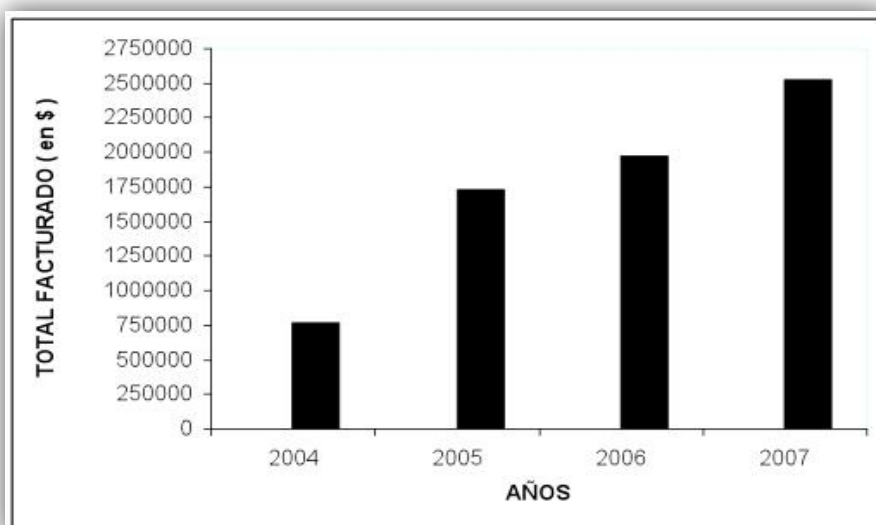


Gráfico 7 –Facturación, en pesos argentinos, por actividades de Transferencia y Vinculación Tecnológica de la Universidad, durante el periodo 2004 -2007. Fuente: Malizia, A., & Lombera, G. (2009).²²⁸

Independientemente de los montos facturados y de las unidades ejecutoras intervinientes en las actividades de transferencia y vinculación tecnológica, cabe resaltar el incremento sostenido que ha mostrado la actividad en el período analizado.

El Gráfico 8, hace referencia al porcentaje de entidades que han requerido servicios de la Universidad Nacional de Mar del Plata durante el período analizado, clasificados según sectores público y privado. En tal sentido, puede destacarse que el sector privado es aquel que ha demandado mayores intervenciones de la UNMdP en actividades de transferencia y vinculación. Además, dentro de este sector, la mayor demanda (97%) provino de la pequeña y mediana empresa –Pyme- (482 empresas). Este resultado pone de manifiesto el

²²⁸ Malizia, A., & Lombera, G. (2009). Un modelo de gestión para las actividades de transferencia y vinculación tecnológica. El caso de la Universidad Nacional de Mar del Plata – Argentina. *Espacios*, 30(2).

interés y la necesidad de estas empresas de incorporar en sus procesos productivos conocimientos generados en las instituciones universitarias.

En lo referente al sector público, si bien la demanda era incipiente, reflejaría el reconocimiento de entidades gubernamentales a la institución universitaria pública, en tanto que consultoras naturales del Estado.

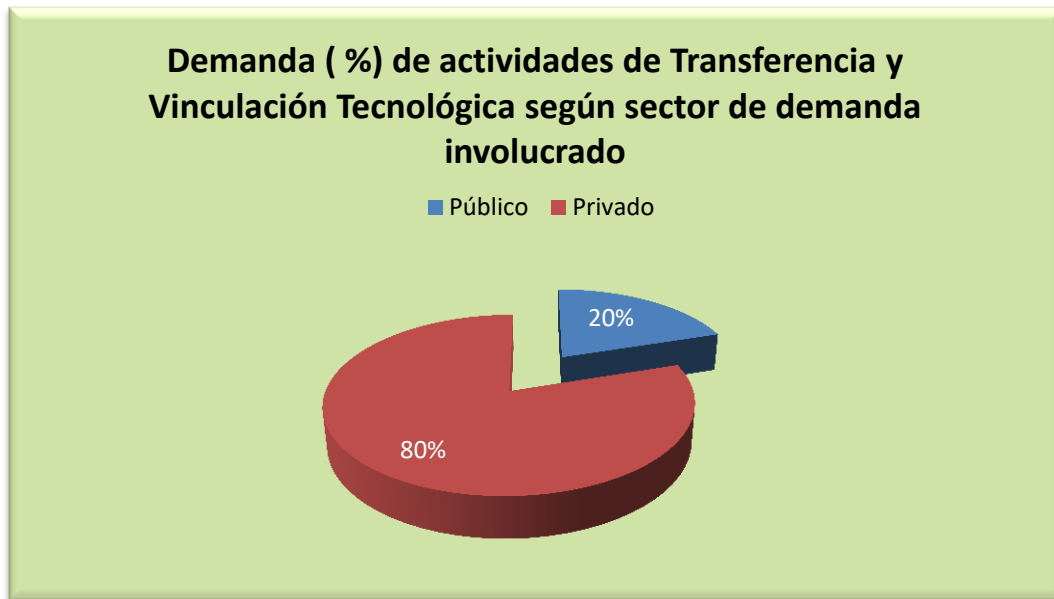


Gráfico 8 - Demanda (%) de actividades de Transferencia y Vinculación Tecnológica según sector de demanda involucrado. Fuente: Malizia, A., & Lombera, G. (2009). Op. Cit

Para finalizar el informe, los autores establecían que se percibía un crecimiento de las actividades de transferencia y vinculación tecnológica, ya sea considerando la cantidad de instituciones del sector público y/o privado que acuden a la Universidad y el número creciente de docentes/investigadores que se involucran en ellas, independientemente del crecimiento en generación de recursos propios que esto ha conllevado. Es importante aclarar que el modelo de gestión adoptado por la UNMdP (si bien requiere mejoramientos permanentes) ha permitido imprimir la agilidad necesaria a fin de permitir llevar adelante estas actividades, no tradicionales en las universidades públicas argentinas, que deben necesariamente adecuarse a los “tiempos empresariales”.

Actividades de transferencia y Vinculación generadas por las Unidades Académicas, en el período 2008-2012.

Es menester aclarar que, al no contar con la disponibilidad de los mismos datos para lograr una evaluación óptima de los diversos períodos establecidos, los gráficos y análisis variaran según los datos que se pudieron recabar.

Comenzamos con la frecuencia de actividades de Transferencia y Vinculación Tecnológica (ATyVT) en el período comprendido entre los años 2008-2012,²²⁹ reflejada en la Tabla 6:

Unidad Académica UNMdP	Frecuencia ATyVT
Cs. AGRARIAS	1
ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO	5
ECONÓMICAS y SOCIALES	30
EXACTAS y NATURALES	45
HUMANIDADES	11
INGENIERIA	869
PSICOLOGIA	1
RECTORADO	1
Total	963

Tabla 6 – Frecuencia de ATyVT de la SSTyV 2008-2012. Fuente: elaboración propia

Como es posible observar, la facultad de Ingeniería desarrolla actividades de Transferencia y Vinculación Tecnológica con mayor asiduidad que el resto de las unidades ejecutoras, representando más del 90% de las actividades realizadas en el período establecido.

En el Gráfico 9 se reflejan las cantidades de ATyVT desarrolladas por las distintas unidades académicas durante 2008-2012.

²²⁹ La información volcada en las siguientes páginas fue brindada por el personal de la SSTyV

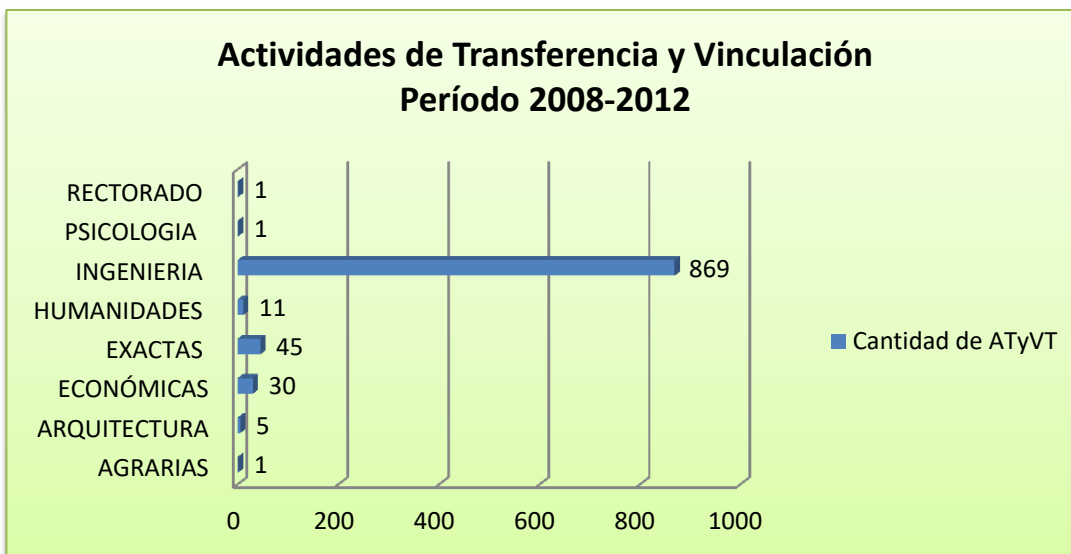


Gráfico 9 – AtyVT por Unidad Académica 2008-2012. Fuente: elaboración propia

Con respecto al tipo de actuaciones generadas por la SSTyV en función de las solicitadas por las distintas Unidades Académicas, según lo que muestra la Tabla 7, la mayor frecuencia de expedientes generados desde esta Secretaría corresponden a Subsidios (40%), seguidos por rendiciones (31%) y honorarios (27%).

Tipo de expediente	Frecuencia
SUBSIDIOS	631
HONORARIOS	425
BECAS ESTIMULO	16
RENDICION	487
TOTAL	1559

Tabla 7 - Tipo de expedientes tramitados por la SSTyV de la UNMDP. Fuente: elaboración propia

El Gráfico 10 permite visualizar claramente los porcentajes que representa cada actuación generada por la SSTyV, demostrando la preponderancia de los expedientes de subsidios por el resto de las actuaciones, en el periodo 2008-2012.

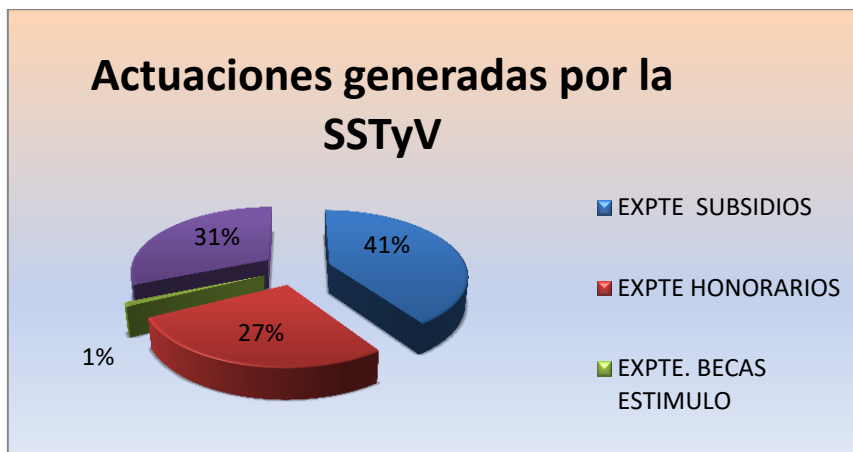


Gráfico 10 - Actuaciones generadas por la SSTyV. Fuente: elaboración propia

Durante el **año 2013** la SSTyV gestionó un total de \$ 12.212.221,47, en concepto de facturación, distribuidos, como muestra el Gráfico 9 en seis unidades académicas de la Universidad; el mayor nivel de recaudación corresponde a la Facultad de Ingeniería, seguida por la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, luego la Facultad de Arquitectura, urbanismo y Diseño, la Facultad de Humanidades, Ciencias Exactas y Naturales y por último la Facultad de Ciencias Agrarias.

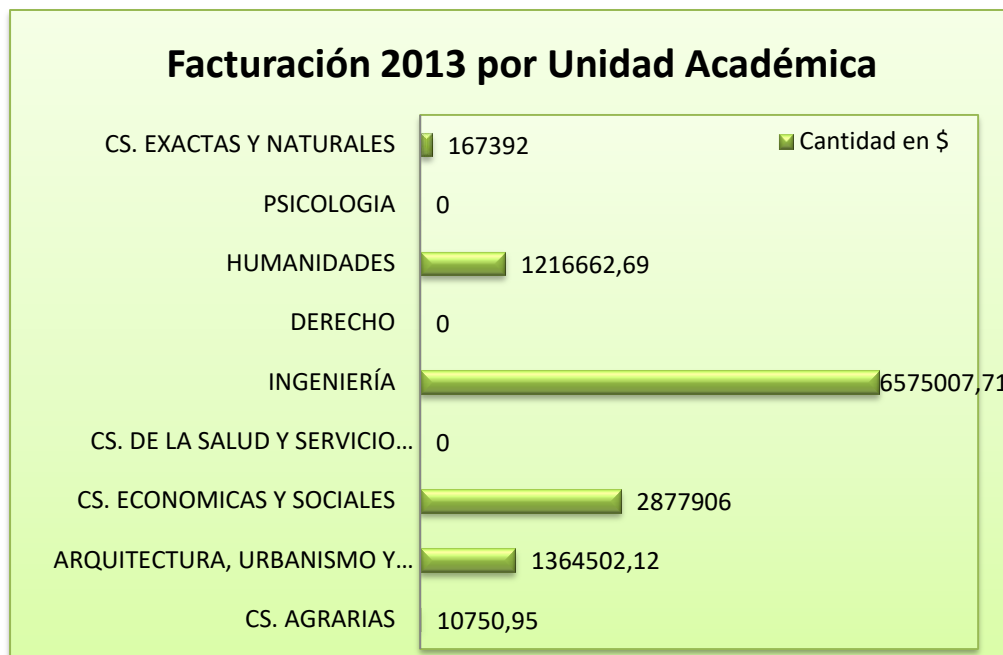


Gráfico 11 - Facturación gestionada por la SSTyV de la UNMdP en el año 2013. Fuente: elaboración propia

Con respecto al sector del cual provinieron las demandas de actividades para con las diversas unidades académicas, cabe destacar que, como se observa en el Gráfico 12, el 84% se originó en el ámbito público (asciende a un total de \$10.310.937,61) mientras que el 16% restante concierne al privado (\$1.901.283,86).

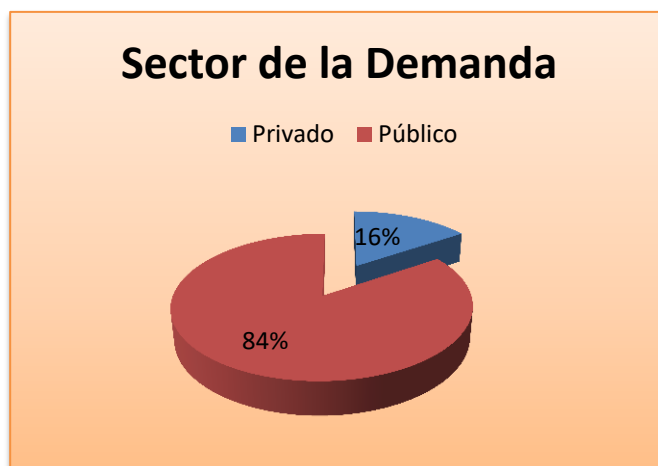


Gráfico 12 - Demandas atendidas por la SSVyT en 2013, según sector de origen. Fuente: elaboración propia

En el **año 2014**, es posible analizar los siguientes datos:

En relación con la recaudación en pesos para el mencionado año, por cada unidad académica, en el Gráfico 13 que se muestra el volumen, expresado en pesos involucrados en actividades de transferencia y vinculación, divididos por unidad académica, se presenta nuevamente la notoria diferencia de financiamientos recibidos por parte de la Facultad de Ingeniería, que representa el 64% de los ingresos generados.

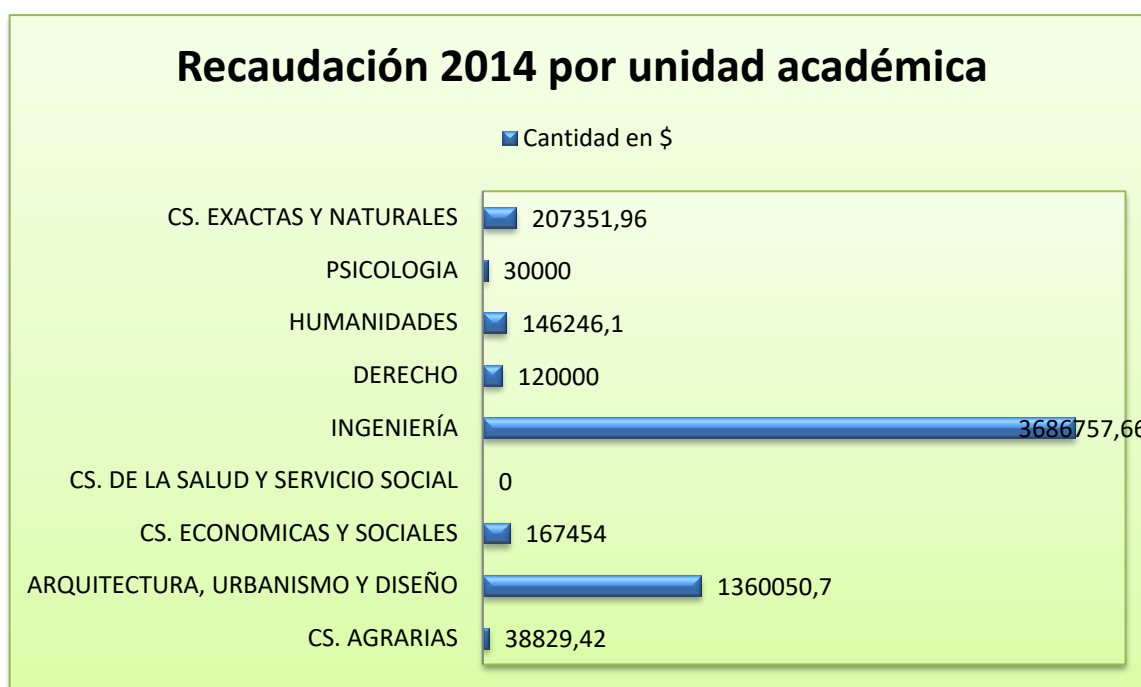


Gráfico 13 - recaudación 2014, acomodar epígrafe igual que el anterior y en los dos no iría cantidad en \$, sino expresado en \$. Fuente: elaboración propia

En cuanto al sector desde el que se originó la demanda, en 2014, los porcentajes alcanzados son:

- Público 49% (\$2.575.386,00)
- Privado 51% (\$ 3.181.303,84)



Gráfico 14 - sector de la demanda 2014. Fuente: elaboración propia

Con respecto al número de actuaciones presentadas a la Subsecretaría, es posible observar en el Gráfico 15 la totalidad de actuaciones presentadas por Unidad Académica durante el año 2014, con un marcado predominio de las gestiones entregadas por la Facultad de Ingeniería, que representan el 66% del total en ese año, la sigue la Facultad de Cs Económicas y Sociales con 15.5% y el resto de las facultades conjuntamente consideradas no alcanzan el 20%.

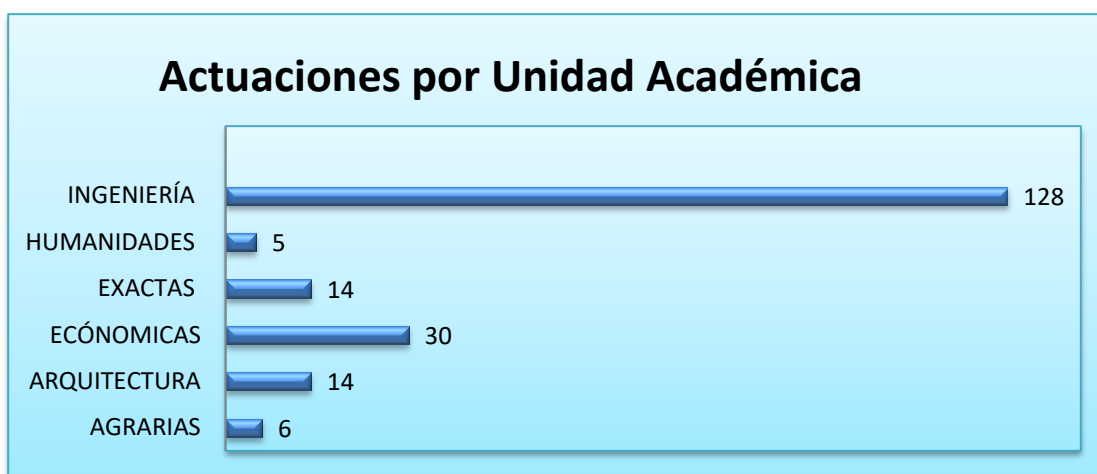


Gráfico 15 – actuaciones presentadas en la SSTyV en 2014. Fuente: elaboración propia

En lo referido a los tipos de actuaciones generadas en 2014, el Gráfico 16 muestra que el 45% de ellas corresponden a expedientes por subsidios y luego el 32% a expedientes por honorarios.

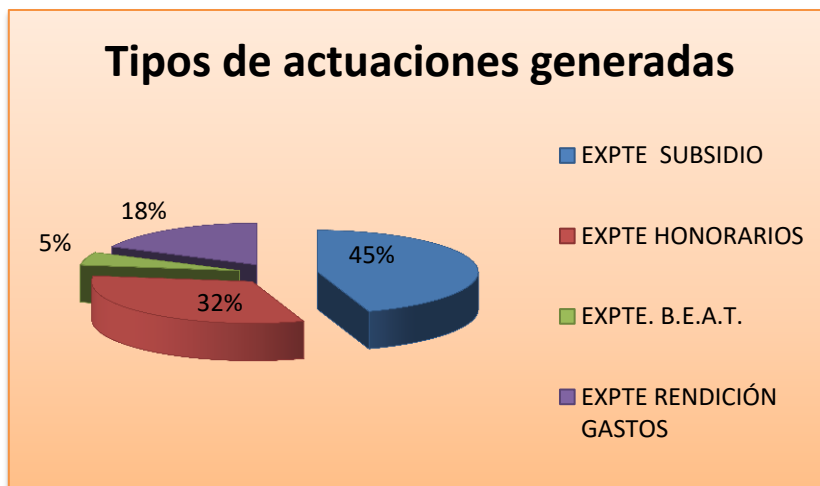


Gráfico 16 - Actuaciones generadas por la SSTyV 2014

Los Logros de los últimos años

- Patentes

Las actividades de patentamiento llevadas adelante por la UNMdP durante el año 2015 han permitido alcanzar el récord histórico de ocho solicitudes, con lo que se ha podido duplicar el número en relación con los 8 años anteriores, pasando de seis a catorce presentaciones, para el período 2006-2015. En términos relativos, la UNMDP se encuentra entre las universidades nacionales con mayor actividad de patentamiento en Argentina durante 2015.

Estos resultados reflejan el esfuerzo realizado en el ámbito de la investigación y la innovación por diversos grupos de la UNMdP, en diversas oportunidades en colaboración con el CONICET, teniendo en cuenta la fuerte presencia del Consejo en esta Universidad con un importante número de investigadores.

En una nota brindada la Diario local La Capital, Olga Della Vedova²³⁰ explica: "Había una demanda latente y no la estábamos atendiendo", al referirse al aumento en la presentación de patentes. "Y esto porque el investigador hace su

²³⁰ Della Vedova, O. O. (17 de diciembre de 2015). Desde la UNMdP celebran la presentación de ocho patentes y apuestan a seguir sumando(entrevista). *Diario La Capital*. Mar del Plata. Retrieved from <http://www.lacapitalmdp.com/noticias/La-Ciudad/2015/12/17/292514.htm/>

trabajo, pero no le podemos exigir que además se ocupe de los trámites de patentamiento. Nosotros entonces hacemos el asesoramiento, y también el trámite completo y asumimos los costos que tiene", destacó. Con el patentamiento se busca proteger la producción de proyectos de investigación o desarrollos tecnológicos. "Lo que se protege es un resultado de laboratorio, una fórmula, un procedimiento, en el caso de desarrollos tecnológicos. En lo que respecta a investigación, lo que se protege es un prototipo", precisó. Estos productos concretos pueden tener un grado de realización acabado que está listo para colocar en el mercado o puede ser un prototipo que requiere una etapa posterior para poder ingresarlo al mercado. En este sentido comentó que en la Universidad:

...hay una fuerte producción que proviene de las distintas carreras de la Facultad de Ingeniería que son las más susceptibles de generar proyectos que puedan finalizar en un prototipo o algo que se pueda comercializar en el mercado. En las ciencias básicas lo que se puede estar protegiendo es un desarrollo de un procedimiento, la obtención de una fórmula o una serie de componentes que solucionan un problema, pero eso todavía no tiene el aspecto de ser un producto que pueda entrar al mercado. (Della Vedova, O., 2015)²³¹

Por último Della Vedova añadió: "Todo esto es importante protegerlo y en este sentido estamos nosotros para ayudarlos"

- **Incubadora**

A través de la OCS N°1749/15²³² se aprobó el **Programa Incubadora de Empresas de Base Tecnológica e Industrial** dependiente de la Subsecretaría de Transferencia y Vinculación Tecnológica, en este caso se considera un avance contar con un programa específico por primera vez en el ámbito de la UNMdP.

²³¹ (Della Vedova, O., 2015) Op. cit.

²³² Ordenanza del Consejo Superior N°1749. Programa Incubadora de Empresas de Base Tecnológica e Industrial. Consejo superior Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del plata, Argentina, 2015

- **Demanda Tecnológica**

Contar con personal especializado, en este caso, un gestor tecnológico en el área ha permitido incrementar la cantidad y calidad de proyectos de vinculación y transferencia elaborados, presentados y solventados por diversas entidades de financiamiento. Asimismo, se ha incrementado la visibilidad de la UNMdP en el entramado productivo de la región.

- **Propuesta de actualización de la estructura**

Con el fin de incrementar las tareas y funciones de la SSTyV se ha presentado una posible propuesta de estructura que permitirá un mayor desempeño y resultados en el área.

Capítulo 5 Propuesta de trabajo para incrementar la eficiencia de la SSTyV de la UNMDP

El intento por reunir en diferentes ámbitos al saber científico con la producción tiene que ver con involucrar a diversas instituciones en pos de intereses comunes para beneficio de la sociedad.

Eduardo Matozo²³³

El área de vinculación y transferencia tecnológica está en este momento, en crecimiento y auge ya que se cuenta con varias líneas de trabajo establecidas desde el Estado nacional que propician el desarrollo de nuevas alianzas y vinculaciones entre los actores, así como capacitación de los profesionales del sector y propuestas de innovación a mediano y largo plazo. Es por esto que se considera necesario trabajar sobre la mejora y acondicionamiento de la SSTyV con el fin de mejorar su capacidad de gestión para seguir cumpliendo con calidad sus objetivos y representando satisfactoriamente a la Universidad Nacional de Mar del Plata en materia de vinculación con el medio socio productivo.

En consonancia con lo antes mencionado, se establecen algunas líneas de trabajo a futuro:

- ✚ Certificación de calidad
- ✚ Indicadores de Vinculación Tecnológica
- ✚ Sistema de Gestión de Transferencia y Vinculación Tecnológica
- ✚ Oferta tecnológica en consonancia con el Plan estratégico de la Municipalidad de General Pueyrredón y la Provincia de Buenos Aires
- ✚ Capacitación en Vinculación y Gestión Tecnológica
- ✚ Integración de Redes Nacionales e Internacionales

²³³ Matoza, E. (Ed.). (2012). *Gestión de la Comunicación: aportes y desafíos de la vinculación tecnológica: experiencias de la Red Latinoamericana de Buenas Prácticas de Cooperación Universidad Empresa*. Santa Fe: UNL.(p.18)

✚ Área Protección de datos

Certificación de Calidad

Se propone trabajar en el acondicionamiento de los procesos del área de la SSTyV, con el fin de poder estar acorde con lo dispuesto en la norma IRAM - ISO 9001:2008 de gestión de calidad, y así solicitar dicha certificación de algunos de los procesos desarrollados ante el Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM).

La certificación de calidad da confianza a los usuarios, permitiendo establecer que estos se cumplen de manera controlada, normalizada y que su producto es siempre de calidad. Así también se satisfacen las necesidades de los usuarios de los procesos, se mantienen relaciones beneficiosas con los proveedores y se apunta a su mejora continua de los mismos, todo lo cual con un fuerte énfasis en la capacitación de los recursos humanos involucrados.

Existen precedentes en este aspecto, tal es el caso de la Universidad Nacional del Litoral que en el año 2013 obtuvo la Certificación de Calidad bajo la Norma IRAM-ISO 9001:2008 otorgada por el Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM), por la gestión de los servicios tecnológicos a terceros.

Ligado a la idea de certificación de calidad de procesos de vinculación y transferencia tecnológica, se puede asociar y abordar el diseño y elaboración de un **Manual de Procesos de la SSTyV** que aspira a constituirse en una herramienta para la gestión de la calidad, aplicada a procesos de Vinculación Tecnológica, y tiene como principal propósito lograr la sistematización y optimización de los diversos vínculos que se establecen entre grupos de investigación de entidades nacionales, el Estado y las empresas con potencial innovador. Además posibilita el análisis de la demanda, a nivel empresarial y estatal, y de la necesidad de instancias de Vinculación Tecnológica permitirá evaluar y proponer diferentes estrategias de vinculación enfocadas al aumento de casos de éxito.

Indicadores de las actividades de Transferencia y Vinculación tecnológica

Como se indicó anteriormente en el apartado sobre indicadores, en el Capítulo 2 del presente trabajo,²³⁴ este es un tema que está siendo desarrollado a nivel normativo en el plano nacional y regional, en la actualidad y por lo tanto se considera de absoluta relevancia el comenzar a trabajar en la aplicación de indicadores de las actividades de transferencia y vinculación a nivel institucional. Asimismo, se supone necesaria la conformación de un grupo de trabajo interdisciplinar que fije los principales indicadores a abordar, tomando como pilar los trabajos realizados por investigadores de esta Universidad y que han servido de análisis y evaluación de la actividad dentro de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales y la Facultad de Ingeniería.

Es importante aprovechar los recursos humanos cualificados y formados en el área con el fin de obtener mejores resultados e incrementar la calidad de las actividades y, sobre todo el impacto en el entorno socio productivo.

Sistema Integrado de Gestión de Transferencia y Vinculación Tecnológica de la UNMdP

A los fines de proponer un Sistema Integrado de Gestión de Transferencia y Vinculación Tecnológica (SIGTyV) de que permita sistematizar procesos de gestión y contar con datos homogéneos y normalizados para la SSTyV, se tomará como punto de partida el artículo 5 de la RR N° 3606²³⁵ en la que se reglamenta el artículo 16 de la OCS N°004, en cuanto a los procedimientos administrativos y se menciona algunos de los procedimientos que incumben a la Subsecretaría de

²³⁴ Página 70

²³⁵ Resolución de Rectorado N° 3606. Reglamentación de la Ordenanza de Consejo Superior N°004/96. Rectorado Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del plata, Argentina, 2008

Transferencia y vinculación. A efectos de avanzar en este trabajo es importante resaltar uno de ellos:

- Construir una red de transferencia entre la Subsecretaría y las oficinas de transferencia de las distintas unidades académicas, quienes deberán:
 - Colaborar con la generación de la información necesaria para la conformación de bases de datos de temas relacionados con el área de transferencia.
 - Identificar la Oferta Tecnológica de cada Unidad Académica, a los efectos de gestionar posibles acciones de vinculación con la sociedad.
 - Colaborar y participar activamente en la negociación de contratos con instituciones del sector social y productivo.

El párrafo antes mencionado hace hincapié en la importancia de contar con un canal de comunicación/interacción entre las Unidades Académicas y la Subsecretaría. Es aquí donde se encuentra un área relevante de trabajo a futuro, por lo que se intentarán establecer los lineamientos generales y la estructura de un Sistema de Información que permita identificar la demanda tecnológica de cada Unidad Académica, que agilice el trabajo administrativo y facilite la interrelación con los actores intervinientes en los procesos de Transferencia y Vinculación Tecnológica.

En el país se cuenta con experiencias previas en este sentido, que pueden ser tomadas como unidades de análisis. Tal es el caso de la Universidad Nacional del Litoral, que en 2005 diseñó y estableció un Sistema de información para la gestión de la vinculación tecnológica.²³⁶

Se considera imprescindible conformar un equipo de trabajo interdisciplinario que releve los requerimientos del sector como así también el diseño y puesta en marcha del Sistema de Información.

²³⁶ Dicho proyecto se llevó a cabo bajo la dirección de la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Desarrollo

En este emprendimiento informativo se pretende establecer una herramienta tecnológica que permita mejorar la calidad del trabajo de la Secretaría, a partir de conocer la opinión de los actores involucrados. Para ello será necesario realizar entrevistas con investigadores y representantes del medio socio productivo que hayan llevado a cabo actividades de transferencia y vinculación, a fin de conocer su opinión en cuanto a la necesidad de contar con un sistema que facilite la gestión de los proyectos y/o permita conformar una base de datos de las actividades que se desarrollan, los actores involucrados y resumen del proceso realizado, entre otros aspectos a incluir. Y que asimismo permita llevar a cabo encuestas de satisfacción.

Otra experiencia a destacar y que ha sido tomada como punto de referencia, consiste en la ponencia publicada en el año 2006 por parte de Escandell, Alejandra; Malizia, Ana Ines; Lombera, Guillermo; Belmonte, Juan²³⁷. En dicho trabajo se establece la necesidad de realizar un relevamiento de las distintas Unidades Ejecutoras que prestan servicios dentro de la Universidad Nacional de Mar del Plata he implementar, entre ellas, un sistema informatizado para la difusión de su oferta científica-tecnológica, permitiendo, además, una actualización permanente y la realización de entrecruzamientos de la información disponible.

Objetivos e infraestructura del SIGTyV

Objetivos:

- Dinamizar los canales de comunicación e información institucional de la transferencia y vinculación tecnológica de la UNMDP.
- Consolidarse como un espacio de encuentro entre las unidades ejecutoras de la UNMDP y las áreas de trabajo dentro de la SSTyV, permitiendo un desarrollo más eficiente de las tareas y ayudando a reforzar los vínculos de compromiso existentes.

²³⁷ Escandell, A., Malizia, A. I., Lombera, G., & Belmonte, J. (2006). Informatización de la oferta científico-tecnológica en la Universidad Nacional de Mar del Plata. In *I Jornadas Relación Universidad - Entorno Socio / Productivo - Estado*. Salta.

- Dar a conocer los resultados de la SSTyV de forma regular y normalizada.

Se pretende que la conformación de un sistema de gestión que concentre toda la información y permita su distribución en forma eficiente y personalizada, optimizando el uso de la tecnología, generando nuevas vías de comunicación y favoreciendo el intercambio de información entre los actores, brindando oportunidades para transferir con más celeridad conocimientos, servicios y productos. Y a su vez esta herramienta, favorecerá al fortalecimiento de la identidad de la Subsecretaría y de la Universidad en su conjunto.

El sistema se diseñará de manera integrada y modular para tener claridad sobre la información que maneja cada área, la relación entre ellas y como se integran los diferentes procesos. Los módulos trabajan de forma independiente pero cuando se requiere una función en otro módulo, la información trabaja de manera integrada. Algunas de sus funcionalidades consisten en:

- Evitar la duplicación de información: al trabajar con una base de datos única y con una estructura normalizada con el fin de recoger y guardar los datos de forma óptima, permite que la información generada sea consistente y extraída de un solo lugar.
- Disminuir los tiempos de trabajo: al nuclear toda la información en una sola interfaz gráfica amigable, intuitiva y única, que le brinda la información en tiempo real, facilitará los procedimientos propios del área y brindará la posibilidad de resolver los requerimientos en menor tiempo.
- Lograr eficiencia en la presentación de informes: Al contar con una sola base de datos el generar informes de las diferentes áreas de trabajo, se hace más ágil, al igual que su envío a las áreas de evaluación y control.
- **Base de datos de registro de las Transferencias y Vinculaciones realizadas.**
 - o Permitirá:
 - Obtener un reporte de empresas e instituciones con las que se vincula

- Generar automáticamente datos estadísticos (cantidad de proyectos anuales, distribución por Unidad Ejecutora, Investigadores que han intervenido, tipos de actividades, servicios o productos transferidos, réditos obtenidos, estado del proceso de transferencia, retroalimentación por parte del beneficiario de la vinculación)
- Conocer los grupos de investigación y proyectos que realizan Transferencia y Vinculación
- **Registro de demandas pendientes / Servicios o productos a ofrecer por parte de los actores de la UNMDP**
- **Retroalimentación**
 - Formulario diseñado con el fin de conocer la opinión de proveedores y beneficiarios de las acciones de transferencia y vinculación llevadas a cabo por la SSTyV.
- **Sistema de gestión de proyectos (interno para el personal de la SSTyV)**
 - Generado a través de una aplicación que permita ver los proyectos o actividades que se van desarrollando desde la Subsecretaria. Posibilitará el trabajo colaborativo entre los profesionales del área, fijando metas, estipulando objetivos y flujos de trabajo adecuados a cada necesidad.
 - Incluir una agenda calendario de fechas importantes (plazos de entregas o presentaciones, eventos o acontecimientos)
 - Registros de Notas
 - Alarmas
- **Área de Normativas y documentación:**
 - Líneas de financiamiento
 - Comunicación institucional (OCS, RR, Informes)
 - Documentación para proveedores
 - Documentación para el personal de al UNMdP
 - Normativa Propiedad Intelectual

- Normativa - Vigilancia Tecnológica
- Normativa - Incubadora
- **Promoción tecnológica**
 - Espacio de difusión de actividades y eventos relacionados con el Área. (Desayunos empresariales, Semana de la Ciencia, Presentaciones, talleres, encuentros académicos sobre la temática etc)
- **Incubadora**
 - Redirigir al sitio web propio de la Incubadora de la UNMDP
- **Centro de Documentación**
 - Espacio que reunirá las actividades y acciones desarrolladas por el área de Normas IRAM de la institución
 - Registro y solicitud de dicha normativa
- **Información institucional**
 - Mail y Números telefónicos de interés
 - Personal de la Subsecretaría (con CV de cada uno de los integrantes)

El sistema contará con un esquema flexible de roles, se pueden asignar las diversas prestaciones a los diferentes usuarios, de manera que dependiendo de los roles que un usuario posea en el sistema, será diferente la información que encontrará disponible en él.

Actualización

Se realizarán periódicamente tareas de actualización, se incluirá las nuevas demandas que surjan en el ámbito laboral y se incorporarán los módulos necesarios para cubrirlas. Es así que se pretende diseñar un sistema que se transforme en una herramienta ágil y dinámica capaz de evolucionar, innovar y adaptarse sin perder la base de sus objetivos.

Requerimientos Técnicos y Tecnológicos para la puesta en marcha del Sistema

Hardware

Servidor	Mínimo	Medio	Óptimo
Memoria	2gb	4gb	8gb
Almacenamiento	20gb	200gb	500gb
Procesador			QUAD

Software

LAMP

- Sistema Operativo Linux
- Servidor Web Apache
- Servidor de base de datos MySQL
- Lenguaje de programación PHP

Requerimiento de Recursos Humanos

Responsable del sistema que tendrá acceso a su administración para observar y verificar que la información publicada respete los parámetros y política del sistema.

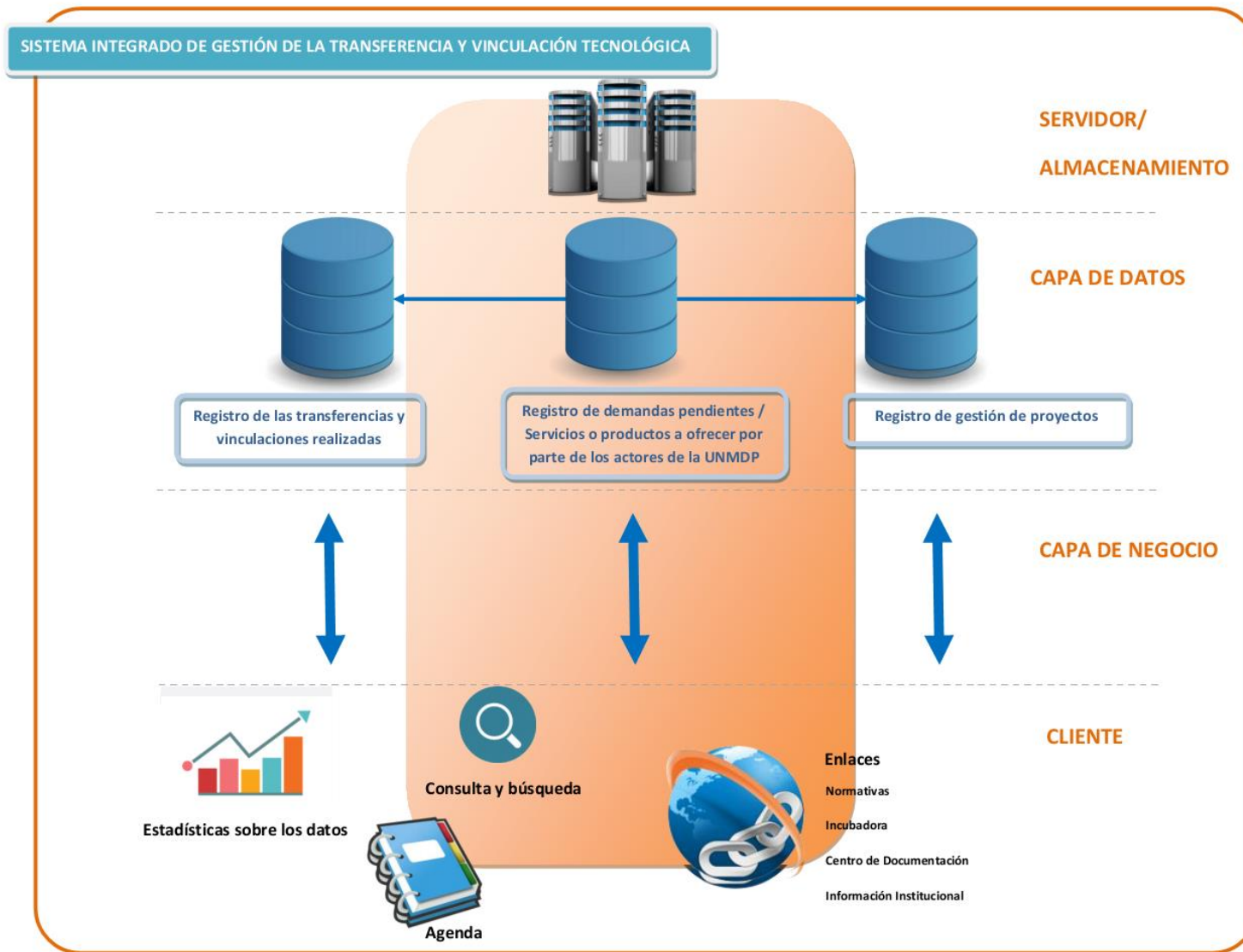


Gráfico 17 - Sistema Integrado de Gestión de la Transferencia y Vinculación. Fuente: elaboración propia

Oferta tecnológica en consonancia con el Plan estratégico de la Municipalidad de General Pueyrredón y la Provincia de Buenos Aires

Se propone trabajar en la difusión de la Oferta Tecnológica de la UNMDP, abordadas en líneas estratégicas en consonancia con las prioridades del Plan Estratégico de la Provincia de Buenos Aires y el Partido de General Pueyrredón.

Capacitación en Vinculación y Gestión Tecnológica

Teniendo en cuenta la posibilidad de contar con profesionales capacitados y formados en el área de Gestión de la Tecnología y la Innovación en la universidad, ya que se cuenta con egresados de dicha Especialización dictada por la Facultad de Ingeniería. Se propone trabajar en forma interdisciplinar y colaborativa con dichos profesionales, en la capacitación de los investigadores y docentes de esta Casa en los temas referidos a la vinculación, innovación y gestión tecnológica. Se tomará como punto de partida las excelentes experiencias realizadas en el área de emprendedorismo.

Integración de Redes Nacionales e Internacionales

El trabajo colaborativo e interdisciplinar siempre permite obtener mejores resultados y optimizar los logros. Es por esto que se propone trabajar, a través del sistema, en la inclusión de la UNMDP en algunas redes a nivel nacional e internacional relacionadas con el área de interés, permitiendo mantenerse actualizados y posibilitando la consolidación de nuevos vínculos de trabajo y cooperación.

Algunas de las redes de interés vigentes son:

La Red Latinoamericana de Buenas Prácticas de Vinculación Universidad Empresa (RED LABP)²³⁸: es un espacio conformado por Universidades Latinoamericanas que busca promover el intercambio de experiencias y

²³⁸ Sitio web oficial de la Red LABP <http://www.redlabp.org.ar/>

metodologías innovadoras de vinculación universidad-empresa. Asimismo, busca fortalecer e institucionalizar el trabajo que se viene desarrollando entre universidades latinoamericanas.

La Red busca consolidarse como una herramienta clave para la formalización de relaciones preexistentes entre las casas de altos estudios participantes en este proyecto, a partir de lo cual, se generará el marco de trabajo para el intercambio de funcionarios, experiencias y buenas prácticas, fundamentales para el enriquecimiento de modelos de gestión de la relación entre el sector científico-tecnológico y el entorno socio productivo.

Esta Red se encuentra organizada por la Universidad Nacional del Litoral y cuenta con gran respaldo nivel latinoamericano.

Red de propiedad intelectual e industrial en Latinoamérica (PILA)²³⁹

Como misión establece: Fortalecer la cooperación entre las instituciones de educación superior de América Latina en todos los aspectos relacionados a Propiedad Intelectual (PI) e innovación, promoviendo la ayuda mutua para la consolidación de acciones de gestión de Propiedad Intelectual.

Los socios fundadores de PILA son Universidades de 18 países de Latinoamérica, así como 4 Universidades de Europa. Entre las entidades colaboradoras se hallan la Oficina Europea de Patentes, la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, las Oficinas de Propiedad Intelectual e Industrial de España y de los países participantes de Latinoamérica y la Red Universia.

Área Protección de datos

Se propone trabajar en el marco del Programa Nacional de Gestión de la Propiedad Intelectual y de la Transferencia Tecnológica (Sumar Valor), en cuanto al desarrollo de la **Norma modelo** sobre protección y comercialización de los resultados de las actividades de enseñanza, investigación y/o extensión para

²³⁹ Sitio web de la Red PILA <http://www.pila-network.org/>

instituciones de educación superior y organismos que conforman el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Por otro lado y en concordancia con los objetivos propuestos por el Dr. Mario Cisneros²⁴⁰ en su Informe de Gestión 2015 se transcriben las siguientes líneas de trabajo por él propuestas

- *Actividades de Patentamiento*
 - Identificación de innovaciones patentables
 - Selección de los mecanismos de protección.
 - Estrategias en la generación de un portafolio de derechos de propiedad intelectual alineado con los objetivos del grupo de investigación y la institución.
 - Diseño de estrategias para potenciar oportunidades de transferencia de tecnología y cooperación con el ámbito industrial.
 - Coordinación con estrategias de publicación
 - Preparación de Solicitudes de Patentes
 - Identificación de las aplicaciones industriales de los resultados de investigación en las primeras etapas del proyecto y redactamos solicitudes de patentes con dicha información.
 - Identificamos el valor de posibles solicitudes de patentes asegurándonos que agreguen valor a la evaluación de la carrera del investigador y a los objetivos de transferencia de tecnología de la institución.
 - Búsquedas y Monitoreo de Patentes
 - Informe de estado del arte

²⁴⁰ El Dr. Mario Cisneros se desempeña como responsable del área de protección de Propiedad Intelectual en la SSTyV de la UNMDP

- Proporcionar información de patentes al comienzo o durante la ejecución de un proyecto de investigación.
 - Existencia de patentes de terceros, estrategias de mitigación de riesgos.
 - Búsquedas de patentes para ayudar a identificar instituciones, empresas e investigadores que trabajen en cualquier campo tecnológico de interés.
- Redacción y Negociación de Contratos
 - Negociación de cláusulas de propiedad intelectual en contratos de cooperación en I+D y contratos de licencia.
 - Confidencialidad y publicaciones: tanto los objetivos e intereses académicos como los de transferencia sean cumplidos.
 - Valorización de Patentes y Propiedad Intelectual
 - Auditorías de Propiedad Intelectual
 - *Actividades de promoción y concientización*
 - Campaña de motivación y sensibilización sobre la importancia de una adecuada gestión de propiedad intelectual en proyectos de investigación y transferencia
 - *Marco regulatorio*
 - Actualización de la política de propiedad intelectual de la UNMDP (en proceso) presentación de modificaciones de OCS 1285.
 - Armonización del marco regulatorio con referencia a los requerimientos legales y prácticas establecidas dentro del sistema científico tecnológico nacional.
 - Definición de una política de gestión de propiedad intelectual para la creación de empresas de base tecnológica dentro del ámbito de la Universidad.

- Manual de procedimientos para la comunicación de resultados innovadores

Los anteriores aspectos de trabajo a futuro se han delineado en concordancia con lo establecido por las investigadoras María Inés Gonzalez Carella y Alicia Zanfrillio al exponer sobre la “complejidad existente en la vinculación entre las Instituciones de Educación Superior - IES – y el sector socio-productivo, los sistemas de información tradicionales proporcionan insuficiente información a los fines de la evaluación de la actividad de transferencia de conocimientos y tecnología.” (González Carella, M. y Zanfrillio, A., 2007, p.28)²⁴¹ es por esto que se han delineado los anteriores focos de trabajo a futuro.

²⁴¹ González Carella, M. I., & Zanfrillio, A. I. (2007). La actividad de transferencia de las universidades al medio socio-productivo: búsqueda de indicadores cualitativos. In *Congreso Iberoamericano de Indicadores de Ciencia y Tecnología*. San Pablo.

Conclusiones y recomendaciones

El recorrido histórico que han registrado la transferencia y la vinculación de la Universidad con la empresa ha sido breve ya que se trata de una función joven si se las compara con aquellas fundantes de la educación superior: enseñanza e investigación y, en el caso de América Latina, la centenaria extensión, producto de la Reforma Universitaria de 1918.

La investigación científica se institucionaliza en Argentina durante la década de 1950 con la conformación de numerosas y prestigiosas instituciones nacionales. Años después, con la llegada de la democracia en los '80, comienzan a trazarse los primeros lineamientos de la transferencia y vinculación, más precisamente con la creación de la oficina de Vinculación Tecnológica del CONICET, considerada la primer UVT del país.

En los últimos años, con la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva comenzó a abrirse el abanico de desarrollos, proyectos y acciones brindadas desde el Estado Nacional en pos de instalar a la Transferencia y Vinculación como áreas de peso dentro de las instituciones del Sistema Científico Nacional, en busca de la consolidación institucional y con la preocupación, por parte de sus responsables, por incorporar, hacer crecer y gestionar la transferencia y vinculación tecnológica (TyVT) dentro de sus ámbitos de pertenencia.

Otro factor que ha influido positivamente en el desarrollo de la TyVT es la conformación de redes institucionales. La red se consolida bajo la premisa de compartir y cooperar a partir de los conocimientos propios de cada uno de los integrantes, bajo criterios de normalización, estándares y discreciones comunes de trabajo que permiten una integración y un aprovechamiento eficiente de los aportes brindados. Asimismo, la red aporta racionalidad en el uso de recursos y procesos, esta característica es fundamental dentro del sistema universitario, ya que los recursos son siempre escasos pero los conocimientos y voluntades

constituyen parte del *habitus* emprendedor de sus miembros docentes e investigadores.

Por otra parte, es una verdad proclamada a voces que Argentina necesita mayor compromiso de las Universidades Nacionales y de los organismos e institutos de investigación en la agregación de valor a todos los procesos llevados a cabo en el sector productivo. Se ha recorrido un camino en ese sentido y queda mucho más por transitar.

En el caso que nos ocupa, trabajar con el conocimiento de los factores que influyen en las actividades de transferencia, las características de los agentes que transfieren y del objeto transferido, los medios utilizados, los usuarios de los conocimientos a transferir y el entorno de la demanda de dichos conocimientos, conforman el bagaje de información básica para consolidar el proceso de vinculación de la UNMdP con el entorno socio-productivo desde un abordaje más integral. Es por esto, que se propuso trabajar con un Sistema Integrado de Gestión de Transferencia y Vinculación tecnológica (SGTyV) que focalice en cada uno de estos aspectos.

Se considera de vital importancia contar con esta herramienta, que se construya con el fin de brindar apoyo en la toma de decisiones e información estratégica que permitan orientar las acciones en el fomento de actividades, en la identificación y consolidación de áreas de vacancia o en la promoción y desarrollo de capacidades técnicas potenciales y de mostrar los avances a la comunidad.

Conocer los factores que influyen en las actividades de transferencia, las características de los agentes que transfieren, del objeto transferido, los medios utilizados, los usuarios de los conocimientos a transferir y el entorno de la demanda de dichos conocimientos, conforman el bagaje de información básica para consolidar el proceso de vinculación de la UNMDP con el entorno socio-productivo desde un abordaje más amplio. Es por esto que se postuló, además, trabajar con indicadores de vinculación tecnológica, así como la evaluación de procesos y servicios a través de la certificación de calidad de gestión con la Norma ISO 9001.

Tal como manifiesta Lombera (2009)²⁴²

Hoy estamos ante el desafío de un nuevo cambio, con la necesidad de plantear objetivos que atiendan a fijar acciones de trabajo más incisivas en los problemas acuciantes de la sociedad y el compromiso de impulsar para que el conocimiento sea transferido para el crecimiento económico y consecuentemente para solucionar cuestiones muy básicas e importantes que hacen a la dignidad de la condición humana.

En ese aspecto, el trabajo de las universidades a través del área de vinculación tecnológica, y en permanente interacción con todas las instancias del sistema universitario tienen la oportunidad y la capacidad para ser verdaderos motores de cambio y contribuir al desarrollo social y productivo.

El desarrollo de redes lleva a contar con información permanente y ofrece la posibilidad de interactuar e intercambiar experiencias que ofrezcan la posibilidad de cooperación mutua entre las universidades.

(p.12)

No debe perderse de vista que la construcción y consolidación de vínculos con el medio socio-productivo zonal y regional, suponen una doble vía de comunicación: hacia la UNMdP proveyendo la información necesaria sobre los requerimientos disciplinares y tecnológicos actuales, para realimentar el sistema en la formación de futuros graduados y profesionales, para responder concretamente a los requerimientos y necesidades tácitas y explícitas del medio, para consolidarse como estructura axial del conocimiento y como facilitadora del desarrollo del medio en el que está inserta; y, hacia las empresas, como instituciones interesadas en resolver sus problemáticas en la sociedad con el compromiso de una mejora en su calidad de vida.

Los años transcurridos en la vida de la UNMdP le han aportado nuevos desafíos producto de grandes cambios tanto propios cuanto de medioambientales, que le

²⁴²Lombera (2009). Op. Cit.

demandan nuevas competencias institucionales que le permitan adoptar el rol protagónico que tiene asignado en torno a desafíos sociales, científicos, productivos y educativos.

En síntesis, el estudio realizado intentó profundizar la comprensión del complejo proceso de vinculación que incluye tanto a los actores internos de la Universidad cuanto a los externos del medio socio-productivo. Se espera que la información recopilada y analizada sirva a la institución para mejorar su autoconocimiento, realimentar el sistema, posibilitar dar respuestas a los requerimientos y necesidades tácitas y explícitas del medio y para cumplir el rol, dentro de la sociedad, como estructura axial del conocimiento y como facilitadora de desarrollo del medio en el que está inserta.

Consideramos, finalmente, algunos de los pilares en los que se debe continuar trabajando:

- Consolidar un espacio de encuentro, trabajo y alianza de los sectores industriales, empresariales y sociales a nivel local y regional, para el desarrollo de alianzas estratégicas entre los agentes con el fin de contribuir a una mejor calidad de vida.
- Concientizar a los agentes involucrados en la transferencia y vinculación tecnológico, ya sea investigadores o empresarios, acerca del valor y relevancia de gestionar proyectos de transferencia y aplicación de los resultados de las actividades de I+D+i para el bien común y social de la región.
- Incrementar la visibilidad de los desarrollos producidos por la Universidad Nacional de Mar del Plata, así como de los recursos profesionales disponibles para colaborar en la asistencia al sector socio productivo.
- Revalorizar las actividades de transferencia y vinculación tecnológica dentro del ámbito de la Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Dinamizar los vínculos entre los agentes identificando las necesidades tecnológicas propias de cada sector productivo del partido de General

Pueyrredón, uniéndolas a las posibles soluciones a brindar por los actores de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

Para afrontar los desafíos que implican todos estos frentes, el SIGTyV, propuesto en este trabajo, constituirá una herramienta esencial en gestión, visibilidad y motivación.

Por último, deseo destacar la voluntad institucional de incorporar el dictado de un posgrado orientado específicamente al área de transferencia y vinculación como la Especialización en Gestión de la Tecnología e Innovación ofrecida por la Facultad de Ingeniería y enmarcada en el programa de formación de gerentes y vinculadores tecnológicos (GTEC) perteneciente a la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Esta iniciativa permite formar recursos expertos que podrán formar, capacitar y gestionar la función I+D+i desde una perspectiva profesional, actualizada y organizada.

Bibliografía

Acuerdo Plenario N°497. Creación RED de Vinculación Tecnológica de las Universidades Nacionales Argentinas (RED VITEC). Consejo Interuniversitario Nacional, Buenos Aires, 18 de noviembre de 2003

Adler, E. (1978). *The power of ideology: the quest for technological autonomy in Argentina and Brazil*. Los Angeles: University of California Press.

Albornoz, M. (n.d.). Política científica y tecnológica en Argentina. *Temas de Iberoamérica*.

Albornoz, M. (2013a). Innovación, equidad y desarrollo latinoamericano. *Isegoría*, (48), 111–126. <http://doi.org/10.3989/isegoria.2013.048.06>

Albornoz, M. (2013b). Innovación, equidad y desarrollo latinoamericano; Innovation, equity and Latin American development. *Isegoría. Revista de Filosofía Moral Y Política*, 48, 111–126. <http://doi.org/10.3989/isegoria.2013.048.06>

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

Álvarez González, Á., Giacometti, M., Hernández Gudino, A., Jiménez Silva, L., Benedith de Lugo, L. E., Ragni, P., ... Della Vedova, O. O. (2004). *Alfa II: manual de gestión de la innovación*. EuropeAid.

Arocena, R., & Sutz, J. (2001). *La universidad latinoamericana del futuro: tendencias-escenarios-alternativas*. México: UDUAL.

Boletín informativo del Fondo para el mejoramiento de la Calidad Universitaria (FOMECA)(1999), INFOMECA, Secretaría de Políticas Universitarias, Ministerio de Cultura y Educación.

Caldelari, M., Casalet, M., Fernández, E., & Oteiza, E. (1992). Instituciones de promoción y gobierno de las actividades de investigación. In *La política de investigación científica y tecnológica argentina. Historia y perspectivas*. Buenos Aires: CEAL.

Callon, M. (2001). Redes tecno-económicas e irreversibilidad. *Redes*, 8(17), 85–126. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/907/90781703.pdf>

Callon, M., Courtial, J.-P., & Penan, H. (1995). *Cienciometría: la medición de la actividad científica: de la bibliometría a la vigilancia tecnológica*. Gijón: Trea.

Carullo, J. C. (n.d.). Indicadores de Vinculación Tecnológica en las Universidades Nacionales.

Cassanelli, A. N., Lombera, G., Malizia, A., & Iglesias, L. (2011). Proyectos de I+D+I, oficinas de intermediación entre el sector productivo y el de ciencia y tecnología de Argentina. *Iberoamerican Journal of Project Management* , 12(2(2):1). Retrieved from http://www.researchgate.net/publication/256087271_PROYECTOS_DE_IDI_OFICINAS_DE_INTERMEDIACION_ENTRE_EL_SECTOR_PRODUCTIVO_Y_EL_DE_CIENCIA_Y_TECNOLOGA_DE_ARGENTINA

CONICET (Ed.). (1989). *Aportes para una memoria (enero 1984- julio 1988) : transferencia de tecnología*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. Retrieved from <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL004266.pdf>

Decreto Ley N°5340. Compre Nacional. Poder Ejecutivo Nacional, Buenos Aires, Argentina, 05 de julio de 1963.

Decreto/Ley N° 1291. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, creación. Boletín oficial, Buenos Aires, Argentina, 19 de febrero de 1958

Decreto N° 1207. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, estructura. Poder ejecutivo nacional. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 11 de noviembre de 1996.

Decreto N°1273. Jefatura de Gabinetes de Ministerios. Gabinete Científico Tecnológico, creación. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 19 de noviembre de 1996.

Decreto N°1274. Ministerio de Cultura y Educación, estructura. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 12 de noviembre de 1996.

Decreto N° 20. Administración pública Nacional, Secretarías y Subsecretarías. . Poder ejecutivo nacional. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 15 de diciembre de 1999.

Decreto N°660. Modificación de la Actual Estructura de la Administración Nacional. Boletín oficial, Buenos Aires, 24 de junio de 1996

Decreto N°1660. Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Boletín oficial, Buenos Aires, Argentina, 27 de diciembre de 1996.

Decreto N°1113. Consejo Federal de Ciencia y Tecnología. Boletín oficial, Buenos Aires, Argentina, 29 de octubre de 1997.

Decreto N°1331. Sociedades comerciales, capital social, fijese. Poder Ejecutivo Nacional. Boletín oficial, Buenos Aires, Argentina, 07 de agosto de 2012.

Decreto N°893. Reglamentación del Decreto 1023/01 sobre régimen de contrataciones de la Administración Nacional. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 14 de junio de 2012.

D'Este, P., & Patel, P. (2007). University-industry linkages in the UK: what are the factors underlying the variety of interactions with industry? *Research Policy*, 36, 1295–1313.

Della Vedova, O. (Ed.). (1999). *Normas para las actividades de transferencia*. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.

Della Vedova, O. O. (Ed.). (1999). *Seamos protagonistas y transformemos la Universidad: Normas para las Actividades de Transferencia*. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.

Della Vedova, O. O. (2015, December 17). Desde la UNMdP celebran la presentación de ocho patentes y apuestan a seguir sumando (entrevista). *Diario La Capital*. Mar del Plata. Retrieved from <http://www.lacapitalmdp.com/noticias/La-Ciudad/2015/12/17/292514.htm/>

Devés Valdés, E. (2003). *El pensamiento latinoamericano en el siglo XX: desde la CEPAL al neoliberalismo: 1950-1990*. Buenos Aires: Biblos.

Disposición N°004. Aprobación de contratos de subvención de los profesionales del Programa Nacional de Apoyo para el Relevamiento de Demandas Tecnológicas (PAR). Subsecretaría de Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Buenos Aires, Argentina, 2016.

Escandell, A., Malizia, A. I., Lombera, G., & Belmonte, J. (2006). Informatización de la oferta científico-tecnológica en la Universidad Nacional de Mar del Plata. In *Jornadas Relación Universidad - Entorno Socio / Productivo - Estado*. Salta.

Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (Eds.). (1997). *Universities and the Global Knowledge Economy The Triple Hélix of University-Industry-Government*. In *Science, Technology and International Political Economy Serie*. Londres: Pinter.

Etzkowitz, H., & Webster, A. (Eds.). (1998). *Capitalizing Knowledge. New intersections of industry and academia*. Albany: University of New York press.

Feld, A. (2010). Planificar, gestionar, investigar. Debates y conflictos en la creación del CONACYT y SECONACY (1966-1969). *Ea-Journal*, 2(2).

Feld, A. (2015). *Ciencia y política(s) en la Argentina, 1943-1983*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

Fernández-de-Lucio, I., Castro-Martínez, E., Conesa-Cegarra, F., & Gutiérrez-Gracia, A. (2000). Una visión crítica de las relaciones universidad empresa: el papel de las estructuras de interrelación. Granada: Fundación Empresa Universidad de Granada. Retrieved from http://www.uca.es/recursos/doc/Unidades/consejo_social/2036835669_103201011052.pdf

Fernández-Esquinas, M., Merchán-Hernández, C., Rodríguez-Brey, L., & Valmaseda-Andia, O. (2011). Indicadores de transferencia de conocimiento: una propuesta de medida de la cooperación entre universidad y empresa. In M. Albornoz & L. Plaza (Eds.), *Agenda 2011: temas de indicadores de ciencia y tecnología* (pp. 311–334). Buenos Aires: Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología.

Furtado, C. (1985). *A fantasia organizada*. Río de Janeiro: Paz e terra.

García de Fanelli, A. (1996). *La articulación de la Universidad de Buenos Aires con el sector productivo: la experiencia reciente*. Buenos Aires: Documentos CEDES.

Geuna, A., & Muscio, A. (2009). The Governance of University Knowledge Transfer: A critical Review of the literature. *Minerva*, 47, 93–114.

Gómez, J. (2008). Acompañando un cambio cultural: la vinculación tecnológica en Argentina. *Ciencia En La Vidriera*. Retrieved from <http://www.cienciaenlavidriera.com.ar/2008/08/01/gomez-javier-columnista-invitado-del-mes-agosto-2008/>

González Carella, M. I., & Zanfrillio, A. I. (2007). La actividad de transferencia de las universidades al medio socio-productivo: búsqueda de indicadores cualitativos. In *Congreso Iberoamericano de Indicadores de Ciencia y Tecnología*. San Pablo.

González Carella, M. I., & Zanfrillo, A. I. (2009). Estudio del impacto de la actividad de transferencia de conocimientos y tecnología en el ámbito de instituciones de educación superior argentinas. In *Congreso Internacional de Sistemas de Innovación para la Competitividad*. León [MEX]. Retrieved from <http://nulan.mdp.edu.ar/860/>

González Carella, M. I., & Zanfrillo, A. I. (2010). Análisis de las actividades de transferencia de conocimiento científico y tecnológico en una institución educativa argentina de gestión pública. In *Congreso Internacional de Sistemas de Innovación para la Competitividad*. Salvatierra, Mexico.

Guía para la Autoevaluación de la función I+D+i en instituciones universitarias (2010). Subsecretaría de Evaluación Institucional Dirección Nacional de Objetivos y Procesos Institucionales.

Hurtado, D., & Mallo, E. (2012). Riesgos teóricos y agenda de políticas: el “mal del modelo lineal” y las instituciones de CyT como cajas negras. In *Tecnología, desarrollo y democracia: nueve estudios sobre dinámicas socio-técnicas de exclusión/inclusión social* (pp. 221–244). Buenos Aires: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación.

Izquierdo Alonso, M., Moreno Fernández, L. M., & Izquierdo Arroyo, J. M. (2008). Grupos de investigación en contextos organizacionales académicos: una reflexión sobre los procesos de cambio y los retos futuros. *Investigación Bibliotecológica*, 22(44).

Juarros, F. (2005). Antecedentes de la vinculación científico-tecnológica: el desarrollo de la investigación biomédica y el desarrollo de la industria farmacéutica argentina. In C. Lorenzano (Ed.), *Historia de la Ciencia Argentina II* (pp. 210–240). Caseros: Universidad Nacional de Tres de febrero.

Juarros, F., & Naidorf, J. (2006). Políticas científicas y tecnológicas para la promoción en Argentina de la vinculación Universidad-Empresa. In S. Llomovatte (Ed.), *La vinculación universidad-empresa: miradas críticas desde la universidad pública* (pp. 71–89). Buenos Aires: Miño y Dávila.

Juarros, F., Naidorf, J., & Guelman, A. (2006). Las actividades de investigación y desarrollo (I&D) en las universidades públicas. In S. Llomovatte (Ed.), *La*

vinculación universidad-empresa: miradas críticas desde la universidad pública (pp. 47–70). Buenos Aires: Miño y Dávila.

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

Kreimer, P. (2015). La ciencia como objeto de las ciencias sociales en América Latina: investigar e intervenir. *Cuadernos Del Pensamiento Crítico Latinoamericano*, 27. Retrieved from <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20151015112309/CuadernoPCL-N27-SegEpoca.pdf>

Kreimer, P., & Thomas, H. (2004). Un poco de reflexividad o ¿De dónde venimos?: estudios sociales de la ciencia y tecnología en América latina. In *Producción y uso social de conocimientos: estudios de sociología de la ciencia y la tecnología en América latina*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

Krotsch, P. [Comp. . (2003). *Las miradas de la Universidad: Tercer encuentro nacional, La universidad como objeto de investigación*. La Plata (Argentina): Al Margen.

Ley N° 18875. Compre Nacional. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 23 de diciembre de 1970

Ley N° 19231. Registro Nacional de Contratos de Licencias y Transferencia Tecnológica. Boletín oficial. Buenos Aires, Argentina, 10 de septiembre de 1971.

Ley N° 19276. Secretaria de Planeamiento y Acción de Gobierno. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 29 de septiembre de 1971.

Ley N°20794. Ley de transferencia de tecnología. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 28 de octubre de 1974

Ley N°21617. Registro Nacional de Licencia y Transferencia de Tecnología. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 16 de agosto de 1977.

Ley N° 22426. Transferencia de Tecnología. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 12 de marzo de 1981.

Ley N° 23877. Promoción y fomento de la Innovación Tecnológica. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 18 de septiembre de 1990.

Ley N°23930. Ley de Ministerios. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 18 de abril de 1991.

Ley N° 24521. Ley de Educación Superior. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 20 de julio de 1995.

Ley N° 24481. Ley de patentes de invención y modelos de utilidad. Honorable Congreso de la Nación Argentina. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 20 de septiembre de 1995.

Ley N° 25467. Ciencia, Tecnología e Innovación, Sistema Nacional – Régimen legal. Honorable Congreso de la Nación Argentina. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 26 de septiembre de 2001.

Ley N° 25725. Ley de presupuesto, Administración Nacional ejercicio 2003. Honorable Congreso de la Nación Argentina. Boletín oficial, Buenos Aires, Argentina, 10 de enero de 2003.

Ley N°25922. Ley de Promoción de la Industria del Software. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 18 de agosto de 2004.

Ley N°26338. Ley de Ministerios. Honorable Congreso de la Nación Argentina. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 07 de diciembre de 2007.

Ley N°26427. Sistemas de Pasantías Educativas –creación. Honorable Congreso de la Nación Argentina. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 22 de diciembre de 2008.

Llomovatte, S., Juarros, F., Naidorf, J., & Guelman, A. (2006). *La vinculación universidad-empresa: miradas críticas desde la universidad pública*. Buenos Aires: Miño y Dávila.

Lombera, G., & González Carella, M. I. (2006). Propuesta Metodológica para la Construcción de Indicadores para Actividades de Transferencia de Tecnología en la UNMdP. In *I Jornadas “Relación Universidad – Entorno Socio/productivo – Estado.”* Salta. Retrieved from <http://www.emprendedorxxi.coop/documentosweb/redvitec/32.pdf>

Lombera, G., & González Carella, M. I. (2007). Propuesta de Indicadores de Transferencia de Tecnología en la Universidad Nacional de Mar del Plata. In *XII Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica - ALTEC*.

Lombera, G., & Iglesias, L. (2009). La vinculación tecnológica en el sistema universitario argentino. In *IX Coloquio Internacional sobre Gestao Universitaria na América do Sul*. Florianópolis. Retrieved from <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/37204/La>

vinculaci%C3%B3n tecnol%C3%B3gica en el sistema universitario argentino.pdf?sequence=1

Lorenzano, C. (Ed.). (2005a). *Historia de la ciencia Argentina II*. Caseros: Universidad Nacional de Tres de febrero.

Lorenzano, C. (ed. . (2005b). *Historia de la Ciencia Argentina II*. Caseros: Universidad Nacional de Tres de febrero.

Lugones, G., Hurtado, D., Gutti, P., Mallo, E., Bazque, H., & Alonso, M. (2010). El caso Argentino. In B. Santelices (Ed.), *El rol de las universidades en el desarrollo científico y tecnológico 2010* (p. 121). Santiago de Chile: CINDA. Retrieved from [http://www.cinda.cl/download/libros/El rol de las universidades en el desarrollo cient%C3%ADfico y tecnol%C3%B3gico 2010.pdf](http://www.cinda.cl/download/libros/El_rol_de_las_universidades_en_el_desarrollo_cient%C3%ADfico_y_tecnol%C3%B3gico_2010.pdf)

Malizia, A. I., & Belmonte, J. C. (Eds.). (2013a). *Vinculación tecnológica*. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.

Malizia, A. I., & Belmonte, J. C. (Eds.). (2013b). *Vinculación tecnológica: de la Universidad Nacional de Mar del Plata al medio socio-productivo* (V.3 ed.). Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.

Malizia, A. I., Sánchez-Barrioluengo, M., Lombera, G., & Castro-Martínez. (2013). Análisis de los Mecanismos de Transferencia Tecnológica entre los Sectores Científico-tecnológico y Productivo de Argentina. *Journal of Technology Management & Innovation* VO - 8, (4), 103. <http://doi.org/10.4067/S0718-27242013000500010>

Malizia, A., & Lombera, G. (2009). Un modelo de gestión para las actividades de transferencia y vinculación tecnológica. El caso de la Universidad Nacional de Mar del Plata – Argentina. *Espacios*, 30(2).

Mallo, E. (n.d.). Ciencia, política y tecnología en argentina. La persistencia de perspectivas divergentes. *Voces En El Fenix*, 106–115. Retrieved from www.vocesenelfenix.com

Mallo, E. (2011). Políticas de ciencia y tecnología en la Argentina: la diversificación de problemas globales, ¿soluciones locales? *Redes*, 17(32), 133–160.

Manual de Procedimientos para la Evaluación Institucional y la Formulación de los Planes de Mejoramiento de las Instituciones de Ciencia y Tecnología (2010)

Secretaría de Articulación Científico Tecnológica. Subsecretaría de Evaluación Institucional Programa de Evaluación Institucional.

Marty, C. (2004). *Análisis de Políticas Públicas*. Córdoba: Universidad Católica de Córdoba.

Mateu, J. P. (2012). *Herramientas y modelos de gestión de calidad en Unidades de Vinculación Tecnológica*. Universidad Nacional de Cuyo.

Matoza, E. (Ed.). (2012). *Gestión de la Comunicación: aportes y desafíos de la vinculación tecnológica: experiencias de la Red Latinoamericana de Buenas Prácticas de Cooperación Universidad Empresa*. Santa Fe: UNL.

Muñoz, I., Vivori, A., & Galante, O. (2003). Unidades de Vinculación Tecnológica de los organismos de ciencia y tecnología. In *Segundo Congreso de Administración Pública*. Córdoba: Asociación de administradores gubernamentales.

Naidorf, J. (2006). Antecedentes de la vinculación Universidad-Empresa desde la perspectiva del cambio en la cultura académica (1955-1984). In S. Llomovatte (Ed.), *La vinculación universidad-empresa: miradas críticas desde la universidad pública* (pp. 91–113). Buenos Aires: Miño y Dávila.

Ordenanza del Consejo Superior N°004. Contratos con terceros. Consejo superior Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del plata, Argentina, 1996.

Ordenanza del Consejo Superior N°489. Reglamentaria de las actividades de transferencia y vinculación tecnológica en la Universidad Nacional de Mar del Plata. Consejo superior Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del plata, Argentina, 1990.

Ordenanza del Consejo Superior N°1285. Proyecto para la Protección de los resultados de Investigación y Desarrollo que se realizan en el ámbito de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Consejo superior Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del plata, Argentina, 2006.

Ordenanza del Consejo Superior N°1749. Programa Incubadora de Empresas de Base Tecnológica e Industrial. Consejo superior Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del plata, Argentina, 2015.

Oteiza, E. (Ed.). (1992). *La política de investigación en ciencia y tecnología: historia y perspectivas*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.

Petrillo, J. D., Doumecq, J. C., Álvarez, F. J., & Morcela, A. (2009). La universidad innovadora como instrumento del desarrollo local y regional. In *III Congreso Nacional de Extensión Universitaria*.

Programa Transversal Integrador del Sistema Nacional(PROTIS). (n.d.). Buenos Aires: Secretaria de Ciencia, Tecnología e Innovación productica; Ministerio de educación Ciencia y Tecnología.

Resolución CONICET N° 452. Reglamentación de Investigadores con lugar de trabajo en empresas. CONICET. Buenos Aires, Argentina, 2003.

Resolución SCTIP N° 916/04. Programa Nacional de Federalización de a Ciencia, la Tecnología y la Innovación –PROFECyT. Secretaria de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Buenos Aires, Argentina, 07 de octubre de 2004.

Resolución de Rectorado N° 3606. Reglamentación de la Ordenanza de Consejo Superior N°004/96. Rectorado Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del plata, Argentina, 2008.

Reynoso, D. (2016). *Autoevaluación de las actividades de Ciencia y Técnica*. Mar del Plata: Subsecretaria de evaluación y seguimiento académico de la UNMDP.

Rikap, C. (2012). La vinculación de la universidad con el sector productivo. Transferencia tecnológica. *Ecos de Economía*, 16(34), 127–149.

Sabato, J. A. (2004). *Ensayos en campera*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

Seamos protagonistas y transformemos la universidad: Informe institucional 1992-1993. (1993). Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.

Seamos protagonistas, transformemos la Universidad, Gestión de gobierno 1992-2000: presentación de política de Investigación, Posgrado y Transferencia. (n.d.). Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.

SECyT (Ed.). (1989). *Memoria crítica de una gestión 1983-1989*. Buenos Aires: SECyT.

Silva, N. G. (n.d.). La gerencia de las tecnologías de la información en la vinculación Universidad-sector productivo. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, X(3), 449–464. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28010307>

Sleimen, S. (2012). *Producción científica de la ciudad de Mar del Plata (Argentina) en web of science: 1975-2012*. Universidad Carlos III.

Suasnábar, C. (2005). Entre la inercia y la búsqueda de una nueva agenda de política: las políticas universitarias en el gobierno de Kirchner. *Revista Temas Y Debates*, 10, 83–93.

Taulamet, J. P., & Stizza, M. (2042). Sistemas de información para la gestión de la vinculación tecnológica - SIGIS. In E. Matozo (Ed.), *V Jornadas RedVITEC Relación Universidad-entorno socioproductivo-Estado: la cooperación interinstitucional para afrontar los desafíos del desarrollo*. Santa Fé: Ediciones UNL.

Thomas, H., Fressoli, M., & Santos, G. (2012). *Tecnología, desarrollo y democracia: nueve estudios sobre dinámicas socio-técnicas de exclusión/inclusión social*. Buenos Aires: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación.

Thomas, H., & Gianella, C. (2008). Políticas de ciencia, tecnología e innovación, sistema nacional de innovación y sociedad del conocimiento. In H. Thomas, C. Gianella, & D. Hurtado (Eds.), *El conocimiento como estrategia de cambio: ciencia, innovación y política* (pp. 189–234). San Martín: UNSAM EDITA.

Thomas, H., & Versino, M. (2003). La transferencia de modelos institucionales orientados a la generación de empresas innovadoras. Análisis crítico de experiencias de implementación local. In *Las miradas de la universidad. Tercer encuentro nacional, la universidad como objeto de investigación*. La Plata (Argentina): Al Margen.

Vaccarezza, L., & Zabala, J. P. (2002). *La construcción de la utilidad social de la ciencia. Investigadores en Biotecnología frente al mercado*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

Varela, G. (1999). Los patrones de vinculación universidad-empresa en EU y Canadá, y sus implicaciones para América Latina. In R. Casas (Ed.), *Gobierno Academia y Empresas en México*. México: Plaza & Janes.

Varsavsky, O. (2006). *Hacia una política científica nacional*. Caracas: Monte Ávila Editoriales Latinoamericana.

Varsavsky, O. (2013). *Estilos tecnológicos: propuestas para la selección de tecnologías bajo racionalidad socialista*. Buenos Aires: Biblioteca Nacional.

Varsen, F. (2013). Las políticas científicas de las universidades nacionales argentinas en el sistema científico nacional. *Ciencia, Docencia Y Tecnología*, 24(46), 09–36.

Vega, R., Atlante, M. E., Durán, C., Escobar, F., Foutel, M., Passoni, I. L., ... Zanfrillo, A. I. (2010). Las decisiones para la actividad de transferencia de tecnología. In *Decisiones en la Universidad Pública* (pp. 153–172). Mar del Plata: EUDEM.

Versino, M. (n.d.). La evaluación de la función de “Vinculación Tecnológica” en Universidades Nacionales Argentinas: estudio de casos. In *V Encuentro Nacional y II Latinoamericano La Universidad como objeto de investigación*. Tandil: UNICEN.

Versino, M., Guido, L., & Di Bello, M. (2012). *Universidades y sociedades: aproximaciones al análisis de la vinculación de la universidad argentina con los sectores productivos*. Los polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento; IEC-CONADU.

Versino, M., & Roca, A. (2009). La política de ciencia y tecnología en la Argentina democrática. Análisis de los discursos de gestión (1983-2008). In *XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología*. Buenos Aires: UBA. Retrieved from <http://www.academica.org/000-062/22>

Vessuri, H. (2006a). La ciencia académica en América Latina en el siglo XX. In J. J. Saldaña (Ed.), *Historia Social de las ciencias en América Latina*. México: UNAM.

Vessuri, H. (Ed.). (2006b). *Universidad e investigación científica: convergencias y tensiones*. Buenos Aires: CLACSO-UNESCO.

Vessurri, H. (2007). *O inventamos o erramos. La ciencia como idea-fuerza en América Latina*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

Viale, R., & Chiglione, B. (1998). El modelo de triple hélice: una herramienta para el estudio de los sistemas socioeconómicos regionales europeos. *The IPTS Report*, (29). Retrieved from <http://libros-revistas-derecho.vlex.es/vid/triple-helice-socioeconomicos-regionales-117510>

Villaveces Cardoso, J. L. (2006). Nuevas políticas de ciencia y tecnología. In H. Vessuri (Ed.), *Universidad e investigación científica. Convergencias y tensiones* (pp. 193–205). Buenos Aires: CLACSO-UNESCO

Apéndice 1: Normas relacionadas con Ciencia, Tecnología e Innovación Nacional

Normas	Identificación	Año	Detalle
Decreto Ley N°5340	Compre Nacional	1963	Compromiso estatal en la promoción de actividades de I+D, el desarrollo de nuevas tecnologías y la adaptación de complejos tecnológicos
Ley N° 18875	Compre Nacional	1970	Las empresas estatales deberán utilizar bienes o servicios que puedan proveer o desarrollar empresas nacionales
Ley N° 19231	Registro Nacional de Contratos de Licencias y Transferencia Tecnológica	1971	Régimen de control y registro de transferencia de tecnología. ²⁴³
Ley N° 19276	Secretaría de Planeamiento y Acción de Gobierno	1971	Convergencia CONADE, CONASE, CONACyT dentro de un Sistema de

²⁴³ Para complementar esta Ley se crea el Registro Nacional de Contrataciones, Licencias y Transferencias Tecnológicas, bajo jurisdicción del INTI

			Planificación Nacional
Ley N°20794	Ley de transferencia de Tecnología	1974	Mayor especificidad que la Ley n°19.231, requisitos de aprobación para acuerdos que implicasen transferencia de tecnología extranjera
Ley N° 21617	Ley de transferencia de Tecnología	1977	Eliminó muchas de las restricciones de la Ley anterior, pero mantuvo control sobre los acuerdos de licenciamiento y pagos.
Ley N° 22426	Ley de transferencia de Tecnología	1981	Desregula casi totalmente el régimen de importación de tecnología. Eliminó el Registro de Transferencias
Ley N° 23877	Promoción y Fomento a la Innovación Tecnológica	Sancionada en 1990/ Promulgada en 1992	Crea la Figura de UVT
Ley N° 23481 y su correlativa Ley N°24572	Régimen de patentes	1995	
Ley N°23930	Ley de Ministerios	1991	Fija la creación de la Secretaría de Ciencia y Tecnología
Ley N° 24521	Ley de	1995	Establece que las

	Educación Superior		UUNN no necesitan constituir una figura jurídica distinta para ser UVT
Ley N° 24481	Ley de patentes de invención y modelos de utilidad	1995	Norma y reglamenta la información necesaria para presentar solicitudes de patentamiento e invenciones
Ley N°25467	Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación	2001	Establece un marco general que estructure, impulse y promueva las actividades de ciencia, tecnología e innovación, a fin de contribuir a incrementar el patrimonio cultural, educativo, social y económico de la Nación
Ley N° 25725	Presupuesto de la Administración Nacional para el ejercicio 2003	2003	Planilla anexa al artículo 22 asigna los créditos destinados al Programa de Asignación de Recursos ²⁴⁴
Ley N°25922	Promoción de la Industria del software	2004	Permitió la creación de un nuevo fondo bajo la órbita de la Agencia: el Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del

²⁴⁴ mediante la Resolución Ministerial N° 435/03, permitió financiar proyectos de vinculación entre la universidad y el medio socio productivo.

			Software (FONSOFT)
Ley N°26338	Ley de Ministerios	2007	Creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e innovación Productiva
Ley N°26427	Sistemas de Pasantías Educativas - creación	2008	Creación del sistema de pasantías educativas en el marco del sistema educativo nacional para los estudiantes de la educación superior

Apéndice 2: Instituciones relacionadas con Ciencia, Tecnología e Innovación Nacional

Institución	Identificación	Año	Dependencia	Detalle
CNEA	Comisión Nacional de Energía Atómica	1950 ²⁴⁵	Decreto 10.936	Su misión es dirigir, proyectar y fiscalizar las actividades concernientes a la energía atómica, así como promover y coordinar su desarrollo por terceros y adoptar las previsiones necesarias para el bienestar y seguridad de la Nación.
INTI	Instituto Nacional de Tecnología Industrial	1957	Decreto-Ley 17.138 de diciembre de 1957 Dependiente de la Secretaría de Industria y Comercio exterior	Realizar y promover investigaciones aplicadas para el mejoramiento de técnicas y procesos de elaboración de materias primas y subproductos y desarrollos de

²⁴⁵ Es necesario mencionar que dicha institución fue reorganizada en el año 1956

				materiales.
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria	1956	Decreto-Ley 21.680 de diciembre de 1956	Impulso y vigorización de la investigación y extensión agropecuarias
CONICET	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	1958	Decreto-Ley Nro. 1291/58 Dependiente de la Presidencia de la Nación	
CONACyT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	1968		
Registro Nacional de Contrataciones, Licencias y Transferencias Tecnológicas		1971	INTI	
Programa de modernización tecnológica		199?	CONACyT	
GACTEC	Gabinete Científico Tecnológico	1996	Jefatura de Gabinete de Ministros	Coordinar las áreas de conducción de actividades de CyT
ANPCyT	Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica	1996	Decreto n° 1660/96 SECyT	Promover las actividades de científicas y tecnológicas a nivel nacional
Programa de Promoción de Incubadoras		1995	Ministerio de Educación	Se brindan subsidios para proyectos de

Universitarias de Empresas				instalación de incubadoras de empresas
Programa de Vinculación Tecnológica con las universidades		1994	Secretaría de Políticas Universitarias	Se crea con el fin de impulsar el desarrollo de UVT en las Universidades Nacionales
SeTCeIP	Secretaría de Tecnología, Ciencia e Innovación Productiva	1999	Presidencia de la Nación	Es la continuación de la SECyT
MINCyT	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva	2007	Presidencia de la Nación	

ANEXOS

- 1 – Desempeño de las UVT's en la presentación de los proyectos FONTAR
- 2 – Posible estructura SSTyV
- 3- Programa Incubadora de Empresas de base Tecnológica e Industrial
- 4- Disposición N°004 – PAR – Evaluación desempeño Manuel Conde
- 5- Oferta tecnológica de la UNMdP
- 6- Entidades con las que se han realizado proyectos de transferencia y vinculación
- 7- Recorte Diario La Capital