

# Tendencias recientes de las políticas de vinculación científico-tecnológicas dirigidas a las universidades argentinas

*Recent policy trends linking science & technology policies addressed to universities in Argentina*

## **Fernanda Di Meglio**

Doctora en Ciencias Políticas,  
Universidad Nacional de San Martín  
(UNSAM) Centro de Estudios  
Interdisciplinarios en Problemáticas  
Internacionales y Locales  
(CEIPIL-CIC), Universidad Nacional del  
Centro de la Provincia de Buenos Aires  
(UNICEN); Consejo Nacional de  
Investigaciones Científicas y Técnicas  
(CONICET).  
di\_megliofernanda@hotmail.com

## **Resumen**

El artículo analiza las transformaciones que atravesaron las universidades argentinas en los últimos años y los cambios contextuales que marcaron las relaciones de las universidades con el ámbito productivo. Asimismo, describe las principales características y tendencias del contexto normativo e institucional en el cual las universidades desempeñan sus actividades. En tercer lugar, se indaga sobre los principales programas provinciales y nacionales orientados a promover la vinculación entre la universidad y el sector productivo. Los resultados muestran dos tendencias predominantes: la *federalización de la política de ciencia y tecnología* y una *territorialización de las políticas de vinculación científico-tecnológica* que se desprenden de los programas propuestos por distintos organismos del plano nacional y provincial.

**Palabras clave:** ciencia y tecnología – políticas públicas – universidad – producción – territorialización – Provincia de Buenos Aires

## **Fecha de recepción:**

28.4.16

## **Fecha de aceptación:**

5.8.16

## **Abstract:**

*This article analyzes the institutional changes in Argentine universities that transformed their relations to*

*the productive sector. It depicts the main features of the regulatory and institutional context in which universities carry out their activities, specifically management strategies of scientific and technological linkages. Thirdly, it investigates the main provincial and national policy programs to promote links between universities and the productive sector. Findings identify two predominant trends stemming in recent years from policy programs devised by both national and provincial agencies: the federalization of science & technology public policy as well the territorialization of policies linking scientific and technological development.*

**Key-words:** *science & technology – public policies – university – production – territorialization – Buenos Aires Province.*

## **Introducción**

La relación entre las universidades y el sector productivo es analizada desde hace varias décadas, sin embargo, su formalización comenzó a fines de los años ochenta y se consolidó en la década de 1990. Las universidades que conforman el sistema universitario nacional actualmente poseen normativas al respecto y han institucionalizado esta relación en el seno de las mismas mostrando un crecimiento de la actividad en los últimos años. En tal sentido, todas ellas cuentan con una o varias áreas orientadas a fortalecer su relación con los sectores productivos. En cuanto al ámbito gubernamental y de las políticas públicas, el Estado también ha implementado distintas acciones para promover la vinculación científico-tecnológica, instrumentando políticas de estímulo a la innovación tecnológica, adecuando la normativa vigente en materia de vinculación y difundiendo la preocupación por la innovación como fenómeno clave para la modernización de la capacidad productiva y el desarrollo económico del país.<sup>1</sup>

En este marco, el presente trabajo tiene como propósito precisar el marco normativo en el que se fundamenta y los antecedentes institucionales de los que parten y en los que se asientan las políticas de vinculación científico-tecnológicas, al tiempo que define sus objetivos, estrategias y las normativas que regulan las acciones, que se desarrollan a partir de la vinculación. En tal sentido, se describen en primer lugar y en forma sucinta las transformaciones institucionales que atravesaron las universidades argentinas y que marcaron el desarrollo de la vinculación universidad-sector productivo en la Argentina.

A partir de esta revisión es posible identificar que la política científico-tecnológica reconoció, en la vinculación, a un número cada vez mayor de actores e impulsó distintas tendencias.

## 1. Transformaciones en la educación superior en Argentina

Ante los profundos cambios sociales, políticos y económicos experimentados en el pasado reciente en los ámbitos mundial, regional y nacional, las instituciones de educación superior se vieron enfrentadas a importantes y diversos desafíos de adecuación. Al igual que en otros países de América Latina, se impulsaron en Argentina una serie de reformas estructurales delineadas bajo lo que se denominó el “Consenso de Washington”, conjunto de postulados económicos y políticos que propugnaron, para consolidar las reformas neoliberales, una reducción del aparato del Estado, la liberalización de los mercados, y la desregulación de la economía (Borón 1995). La universidad argentina no escapó de este tipo de política en tanto el consenso neoliberal delineó una agenda reformista en educación superior “que confrontó a la sociedad con dilemas encuadrados en el problema económico de la asignación más eficiente de los recursos” (Coraggio 2003:113). Hacia comienzos de la década de 1990 se podía advertir que el sistema universitario argentino había experimentado en los años previos un notable crecimiento y una diversificación institucional sostenida, sin embargo, esta década iba a enmarcar importantes reformas y transformaciones en el campo de la educación superior. Ello no obstante las reformas de la educación superior siguieron su propia lógica de acuerdo a las características institucionales del sector. Es que si bien el conjunto de reformas estructurales neoliberales implementadas (Williamson 1990) tuvieron lugar desde el primer gobierno de Carlos Menem en 1989, las reformas en las políticas de ciencia y tecnología, primero, y de educación superior después fueron implementadas a mediados de la década de acuerdo a su propia lógica.<sup>2</sup>

La reforma del Estado impactó necesariamente en las instituciones de educación superior abarcando cada una de sus actividades y sus formas de financiamiento. Por un lado, se destaca un proceso de descentralización<sup>3</sup> que si bien no incluyó al sistema universitario en sí mismo, sí produjo una transferencia de responsabilidades del Estado Nacional a las provincias en lo que concierne a la educación no universitaria.<sup>4</sup>

Como señalan Chiroleu y Iazzetta (2003:6) si bien “esta política no comprendió al sector universitario, sus propósitos estuvieron presentes en los nuevos modos de entender la relación Estado-universidad.” Asimismo, el espacio de inserción de los organismos internacionales en las políticas de descentralización fue clave, contribuyendo al achicamiento del Estado a favor de las leyes de funcionamiento de los mercados.

Por otro lado, se consolidó un proceso de desregulación que impactó profundamente en el esquema de financiamiento de las universidades. En términos formales la desregulación

intentaba estimular el desarrollo de aportes complementarios provenientes tanto del sector privado como del sector público a través de contratos de prestación de servicios y asesorías, con el objetivo de lograr una diversificación de las fuentes de financiamiento de las instituciones públicas (Chiroleu y Iazzetta 2003). Esta medida impulsó a las universidades a iniciar un proceso de redefinición de sus roles y formas de intervención a través de nuevas estrategias de vinculación con el sector productivo y la incorporación de nuevas estructuras institucionales (Pugliese 2004; Corner y Becerra 2013). Sin embargo, las respuestas de la universidad en este periodo fueron más de tipo “reactivas” frente a un escenario de crisis generalizada y disminución del gasto público en educación superior (Casas y Luna 1997; Nairdof 2001; Richmond 2006), sumados a “una economía estanca y empresas poco innovadoras que no demandaban grandes insumos de conocimiento producido en el país” (Albornoz 2004: 84). En términos económicos, se aplicó una combinación de políticas de apertura y liberalización que habilitó la importación masiva de productos industriales. El recrudecimiento de la situación competitiva redundó en la desaparición de numerosos entramados productivos siendo reemplazados por insumos y maquinarias importadas, todo lo cual dio como resultado el reforzamiento de una matriz industrial con un alto grado de dependencia tecnológica (Avenidaño y Di Meglio 2013). El sector productivo en general y las firmas orientadas al mercado interno en particular, sufrieron los mayores costos de una indiscriminada apertura a la competencia internacional, profundizándose el proceso de desindustrialización iniciado en 1976: una reducción del coeficiente de industrialización del 18,2% al 15,4% entre 1993 y 2001.<sup>5</sup>

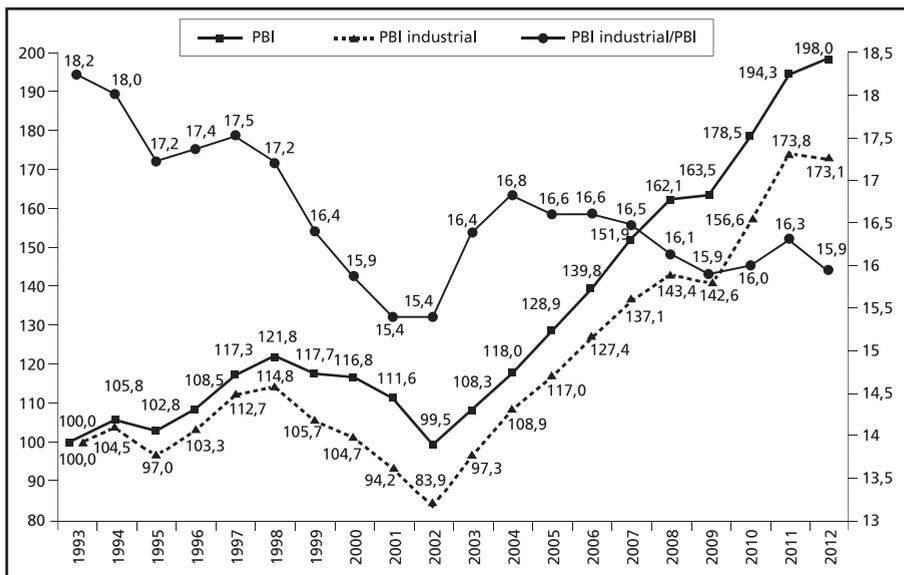
Estos cambios institucionales situaron a las universidades en un nuevo escenario que las obligó a iniciar un proceso de redefinición de sus roles y estrategias de intervención, muchas veces sin contar con las herramientas y capacidades institucionales y de gestión necesarias (Lamarra 2003). De acuerdo a Pugliese (2004), para la realización de los objetivos perseguidos, solo se contaba con las capacidades propias de las universidades y de los actores involucrados en ellas, así como la posibilidad de generar espacios de intercambio entre ellas que potenciaran el enriquecimiento y la consolidación institucional de las áreas de vinculación.

Transcurrida la crisis de 2001, recuperada la estabilidad institucional y con indicadores socioeconómicos en ascenso, con el gobierno del presidente Néstor Kirchner comenzó un nuevo período: “... en 2003 parece alumbrarse un nuevo rumbo, en el cual la universidad y el conocimiento científico-tecnológico parecen constituirse en actores claves de un nuevo modelo” (Araya y Taborga 2011: 79). Se fueron desarrollando desde el Estado nacional diversas acciones acompañadas de incrementos presupuestarios que intentaron fortalecer las capacidades científicas y tecnológicas y las relaciones de los actores del complejo científico-tecnológico (Pugliese 2010). Como señalan Malizia et al. (2013:25) “las características económicas del nuevo contexto generaron condiciones propicias para alentar una relación más afianzada entre la universidad y los sectores productivos”.

### 1.1 La posconvertibilidad: dinamismo y recuperación

Dentro de los cambios en el contexto económico podemos advertir distintos aspectos de la economía que contrastan notablemente con el periodo neoliberal, entre ellos, el crecimiento sostenido del PBI, la expansión industrial, la mejora en el desempeño de las pequeñas y medianas empresas (PyMES) y la recuperación de sectores intensivos en conocimiento. Desde la devaluación de 2002 hasta 2012, el PBI experimentó un crecimiento a una tasa acumulativa promedio del 7.2% anual, superando a partir de 2005 los niveles anteriores al inicio de la crisis de la convertibilidad, promediando en el período 2003-2012 un desempeño un 28% superior al registrado en 1998 y 50% superior al de 2002. De acuerdo a lo que se observa en el Gráfico 1, en los años comprendidos entre 2003 y 2011 el PBI global creció un 95,4% pero el industrial lo hizo un 107,2%; produciéndose así un incremento en el coeficiente de industrialización del 15,4% al 16,3% (Avenidaño y Di Meglio 2013). Desde 2005 el PBI industrial superó todos los registros de la década de 1990. En este marco, las PyMES tuvieron un papel sustancial en la recuperación del producto industrial, explicando aproximadamente el 40% del valor bruto de producción y un 70% de la expansión de la ocupación fabril (Porta y Fernández Bugna 2011).

**Gráfico N° 1. Evolución del PBI, PBI industrial y participación del PBI industrial en el PBI, 1993-2011. (Índice base 1993=100 y porcentajes).**

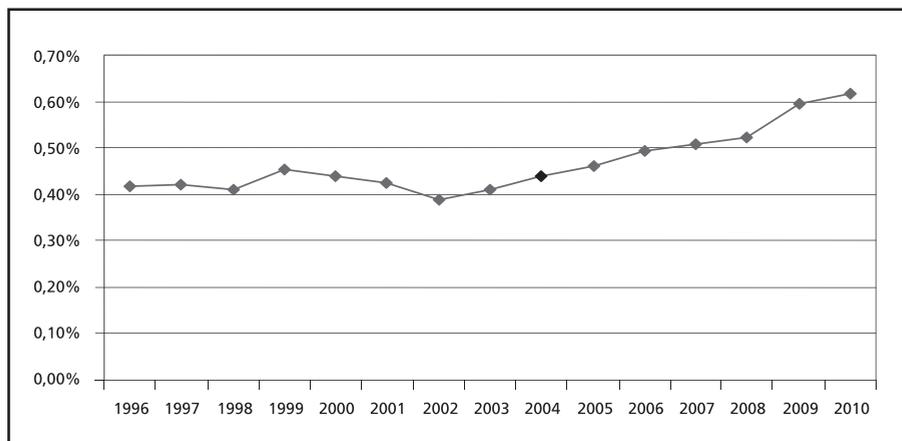


Fuente: Elaboración propia con base en información del INDEC.

El crecimiento industrial involucró al conjunto de las ramas, siendo uno de los datos más significativos la reaparición y reimpulso de actividades intensivas en conocimiento, muy desfavorecidas por el proyecto neoliberal de la década anterior.<sup>6</sup> Desde el punto de vista cualitativo, el crecimiento de ramas como maquinaria y equipo constituye un dato interesante, en tanto se encuentran generalmente insertas en actividades que reportan mayores requerimientos de mano de obra calificada.

### **Gasto en Investigación y Desarrollo**

En el marco de este proceso de recuperación económica los presupuestos para ciencia y tecnología y educación superior aumentaron sostenidamente, lo que ha constituido una de las características del período 2003–2013. El objetivo de la política en ciencia y tecnología estuvo centrado en reconstruir las capacidades científicas-tecnológicas y lograr una mayor disposición para establecer redes, programas cooperativos y articulaciones entre los distintos componentes del sistema científico tecnológico (Pérez Lindo 2005; Albornoz 2009). La política científica tecnológica evolucionó desde el apoyo a la formación de capital humano, al apuntalamiento de la innovación, apoyándose en los esfuerzos de los organismos públicos en el área científico-tecnológica, pasando por una fase dirigida principalmente a apuntalar la formación de redes y articulaciones entre los componente del sistema. Es así, que se observa el diseño de nuevos instrumentos que buscan incentivar la investigación, la formación de recursos humanos y fortalecer los vínculos entre los centros de investigación y la producción (Di Meglio y Avendaño 2013). En esta etapa se afirma el interés por la investigación científica y tecnológica, se impulsan programas y normas en este sentido, y aumenta la inversión gubernamental en investigación y desarrollo, que pasó a representar 0,62% del PBI en 2010, frente a 0,41% en 2003 (RICYT, 2010). Se aprecia en el Gráfico 2 que esta inversión fue modesta hasta 2003, y desde entonces ha ido creciendo de forma sostenida en un 23% anual (Moldovan, Gordon y Di Marzo 2012).

**Gráfico N° 2. Gasto en Investigación y Desarrollo, Argentina, 1996-2010.**

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana (RICYT).

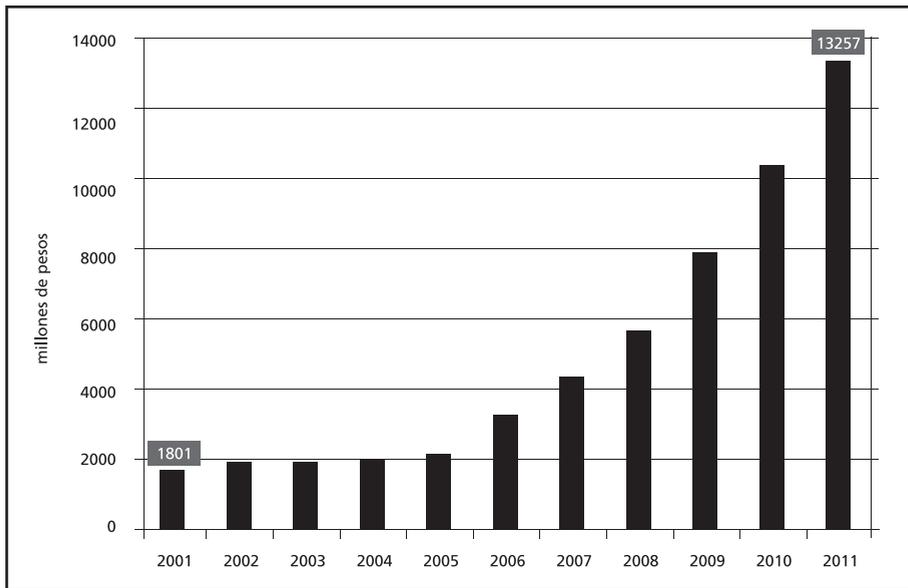
Destaca en este periodo la expansión y calificación de los recursos humanos. El apoyo a la formación de posgrado y las estrategias de repatriación de científicos contribuyeron a consolidar para 2011 una base de 98.445 personas dedicadas a tareas de investigación y desarrollo (investigadores, becarios, personal técnico de investigación y desarrollo y personal de apoyo de investigación y desarrollo) (MINCYT 2013). De ese grupo de personas, “casi el 50% (46.929) corresponde a investigadores y becarios de I+D altamente calificados que poseen una dedicación exclusiva a la actividad”<sup>7</sup> (MINCYT, 2013:22).

**Financiamiento de la educación superior**

La universidad es en Argentina una de las instituciones de mayor importancia desde el punto de vista del desarrollo científico tecnológico; las universidades públicas reúnen el 57% del personal dedicado a las actividades científicas y tecnológicas.<sup>8</sup> Las partidas presupuestarias del Tesoro Nacional aumentaron de acuerdo al ritmo de crecimiento de la cantidad de estudiantes y de instituciones de gestión estatal; el señalamiento de este punto es importante porque esa es la principal fuente de financiamiento de esas universidades. El 80% promedio del presupuesto ejecutado por ellas en el decenio 1999-2009 provino de esa fuente. La decisión del gobierno nacional de invertir en educación se plasmó en un crecimiento presupuestario, no solo en términos nominales, sino en términos de participación en el PBI. El resultado es que el presupuesto gubernamental para el conjunto de la educación nacional trepara al 6,47% del PBI y el de la educación universitaria pasara del 0,5 en 2003 al 1,02% en 2012.

Este nuevo contexto, caracterizado por un crecimiento sostenido acompañado por un proceso de reindustrialización y un mayor financiamiento de las instituciones de educación superior sumado a la mejora de distintos indicadores vinculados a la investigación y desarrollo, planteó un nuevo escenario para las universidades argentinas. En el siguiente apartado se analizarán los cambios normativos en materia de educación superior y ciencia y tecnología en las últimas tres décadas, que proporcionaron un encuadre a las actividades de las universidades en general y en particular en materia de innovación y vinculación tecnológica.

**Gráfico N° 3 Presupuesto nacional universidades**



Fuente: Secretaría de Políticas Universitarias (SPU), Ministerio de Educación y Deportes.

## **2. Contexto normativo e institucional para la vinculación tecnológica**

Desde su promulgación, la Ley 23.877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica, ha funcionado como marco normativo aplicable a toda la actividad de promoción de la innovación, promoviendo la interacción de las instituciones de investigación y desarrollo, dentro de las cuáles, se encuentra las universidades y los sectores productivos (Versino *et al.*, 2012).<sup>9</sup> De acuerdo a su Art. 1, su objeto es

*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.*

Por imperio de la ley se creó la figura de las “unidades de vinculación tecnológica” como una iniciativa para “la vinculación de la ciencia y la tecnología con la producción” y “con la finalidad de que las instituciones oficiales de investigación y desarrollo dispongan de una estructura jurídica que les permita una relación más ágil y contractual con el sector productivo de bienes y/o servicios (Art.5). Esta figura fue considerada como una instancia “necesaria y de intermediación” para facilitar y agilizar la relación entre el sector productivo y las universidades para los planes de investigación, desarrollo, innovación y asistencia.<sup>10</sup>

De esta forma, la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, dependiente del Ministerio de Educación habilita a las universidades para actuar como unidades de vinculación tecnológica, promoviendo las condiciones del sistema universitario para realizar actividades de este tipo. Como señala Iglesias (2005) esta ley sienta las condiciones del sistema universitario para realizar tareas de vinculación tecnológica y de investigación y desarrollo, transferencia de tecnología, capacitación, servicios y asistencia técnica.<sup>11</sup>

En cuanto a sus estructuras de organización, todas las universidades nacionales cuentan actualmente con una o varias unidades de vinculación tecnológica que les permiten establecer convenios de cooperación con empresas y gobiernos y acceder conjuntamente a financiamiento estatal. Algunas universidades presentan órganos de gestión específicos como secretarías de Vinculación Tecnológica asociadas con funciones como la investigación y la extensión, mientras que otras han desarrollado estructuras *ad hoc* como las fundaciones, asociaciones civiles o sociedades anónimas para el desarrollo de esta función (Versino *et al.* 2012; Codner 2013; Malizia 2013).

En 1991 se organizaron distintos programas promovidos por el Ministerio de Educación con la finalidad de generar espacios de intercambio y capacitación para fortalecer la vinculación tecnológica en las universidades. Por ejemplo, el Programa de Vinculación Tecnológica creado en el año 1994 desarrolló importantes acciones que tuvieron como resultado la creación de áreas específicas en todas las universidades, como así también la adopción de metodologías de encuentros sectoriales de vinculación tecnológica y programas de desarrollo de vocación emprendedora. Por ejemplo, en 1995 el Ministerio de la Producción de la Provincia de Buenos Aires lanzó un Programa de Incubadoras Productivas y de Base Tecnológica. En el marco de este programa, varias universidades localizadas en dicha provincia recibieron subsidios para proyectos de incubadoras de empresas (Versino 2000).<sup>12</sup> La existencia de este Programa tiene su origen en las activi-

dades conjuntas realizadas entre organismos gubernamentales provinciales y las universidades nacionales con sede en la provincia a partir de la Red Científico-Tecnológica de la Provincia de Buenos Aires, creada en 1986.<sup>13</sup>

Ese mismo año se sancionó la Ley Nacional de Educación Superior (LES) 24.521 que consolida el proceso de planificación de cambios en el sistema universitario argentino. La Ley regula el conjunto de la educación superior y sentó las reglas básicas para el ordenamiento y transformación del sistema; dejó la definición de los aspectos particulares a los estatutos y resoluciones de cada institución. De acuerdo a Moldovan, Gordon y Di Marzo (2012), se puede sostener que este proceso de reforma comenzó años antes, a partir de la creación en 1993 de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) dependiente del Ministerio de Educación y que luego se consolidó con la promulgación de la citada Ley.

En relación a las actividades de vinculación, la Ley planteó la posibilidad de las universidades de llevar adelante modelos de organización y gestión diferentes a los formatos tradicionales y autorizó la creación y funcionamiento de otras modalidades de organización universitaria previstas en el artículo 24 de la Ley Federal de Educación N° 24.195. En este sentido, las universidades pudieron promover la constitución de “sociedades, fundaciones u otras formas de asociación civil” destinadas a apoyar la gestión financiera y a facilitar las relaciones de las universidades y/o facultades con el medio.

A partir de la entrada en vigencia de esta legislación, las universidades nacionales ya no necesitan construir una figura jurídica diferente para acceder a los beneficios de la Ley 23.877 y pueden ellas mismas constituirse en “unidades de vinculación tecnológica”.<sup>14</sup> En este sentido, un estudio realizado en 2008 por la Secretaría de Ciencia y Tecnología dependiente del Ministerio de Educación mostró que todas las universidades argentinas de gestión estatal poseían secretarías, áreas o fundaciones que funcionan como unidades de vinculación con los sectores productivos.<sup>15</sup> En algunas universidades estas oficinas coexisten y trabajan de forma conjunta. En general, se trata de iniciativas promovidas por los rectorados y ubicadas institucionalmente bajo su dependencia (Versino *et al.* 2012).

En sintonía con estas orientaciones, la Ley estableció que corresponde al Estado nacional asegurar el soporte financiero para el sostenimiento de las instituciones universitarias nacionales y modificó el Régimen Económico-Financiero de las mismas que suprime las restricciones para la generación y administración de recursos adicionales a los aportes del Tesoro Nacional (Art. 59 inc. c); “otorga a las universidades mayor autarquía financiera y estimula el desarrollo de aportes complementarios provenientes tanto del sector privado como del sector público a través de contratos de prestación de servicios, de asesoría, contribuciones de los alumnos, etc.” (Chiroleu y Iazzetta 2003:5).

Como señalan estos autores, este proceso forma parte de las reformas estructurales neoliberales que promovieron medidas de desregulación y descentralización orientadas a reducir la responsabilidad del Estado en el financiamiento de la educación superior. En este sentido, la Ley autorizó a cada universidad a que fijara su propio régimen salarial docente y de administración de personal, asegurándoles el manejo descentralizado de los fondos que ellas generaran. Este proceso trajo consigo una mayor autarquía en el manejo de los recursos y la posibilidad de contraer convenios y contratos con actores externos a la academia (Chiroleu y Iazzetta 2003).

Otro hito importante para la promoción de la innovación y el financiamiento de las actividades de vinculación es la creación en 1996 de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCYT), dependiente de la Secretaría de Ciencia y Tecnología (SECYT), en el marco de las transformaciones institucionales orientadas a reordenar el complejo científico-tecnológico argentino. El propósito de la creación de la agencia fue la concentración de los instrumentos de promoción de la investigación científica e innovación tecnológica<sup>16</sup> en un solo organismo de promoción (Maldovan, Gordon y Di Marzo 2012). Como se verá a continuación, actualmente la Agencia promueve distintos instrumentos generales y específicos que coadyuvan el desarrollo de actividades asociativas entre las instituciones de investigación y desarrollo, entre ellas las universidades y los sectores productivos.

De lo expuesto hasta aquí puede observarse que en el periodo 1990-1995 se sentaron las bases normativas e institucionales para el desarrollo de la función de vinculación tecnológica a través de un conjunto de herramientas que habilitaron a las universidades a contraer convenios y contratos con actores externos creando instancias institucionales y asignándole una mayor autonomía en el manejo de sus recursos. Sin embargo, es recién a partir de 2002-2003 que este proceso se consolida con la creación de un área específica de Vinculación Tecnológica en el ámbito de la Secretaría de Políticas Universitarias<sup>17</sup> y la concreción de varios programas y encuentros orientados a promover estas actividades, la creación de la RedVITEC y la promulgación de la Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación (Ley N° 25.467). Como señala Iglesias (2005:9) en este periodo:

*“se planteó la necesidad de fortalecer la vinculación tecnológica desarrollada por las universidades, con la clara intención de que esta última tomara identidad propia en este espacio institucional, superando la discusión sobre el área donde se desarrolla y capitalizando la experiencia, empuje y trabajo de las personas que realizan la tarea”*

Estos cambios en el plano normativo reforzaron transformaciones que se estaban realizando a nivel institucional -particularmente en el Ministerio de Educación- que re-

posicionaron la temática de vinculación en la agenda pública. Entre ellos, podemos destacar la creación en 2002 del Área de Vinculación Tecnológica dependiente de la Subsecretaría de Gestión y Coordinación de Políticas Universitarias en el ámbito de la SPU cuyo objetivo es:

*“contribuir al fortalecimiento institucional de las áreas de vinculación tecnológica o similares en las universidades, para que a través del uso del conocimiento y su transferencia al sector social y productivo, se logre el mejoramiento de la calidad de vida de la población”*

(Secretaría de Políticas Universitarias, 2003:5).

En ese mismo año se realizó el primer encuentro de vinculación tecnológica en las universidades, en el que se estableció la necesidad de articular acciones para acompañar “el esfuerzo que realizan para desarrollar la vinculación tecnológica en sus instancias de capacitación, asistencia técnica y transferencia de tecnología y las capacidades emprendedoras para la generación de iniciativas que surjan de la propia universidad, con atención a la generación de empleo y satisfacción de necesidades sociales” (Secretaría de Políticas Universitarias, 2003: 5).

Esta nueva orientación se acompañó con acciones y programas tendientes a aumentar el financiamiento orientado a proyectos de vinculación tecnológica y productiva y el fortalecimiento institucional de las áreas de vinculación creadas en la década anterior. Es así, que en este periodo se observa una clara tendencia a promover estas acciones con la disponibilidad y transferencia de recursos públicos en contraste con la década de 1990 en la que no se proveyeron fondos adicionales para estas actividades (Versino *et al.* 2012). En el ámbito de la Dirección Nacional de Coordinación Institucional, Evaluación y Programación Presupuestaria (DNCIEyPP), destaca el Programa para el Apoyo y Fortalecimiento de la Vinculación de la Universidad con el medio socio-productivo. Este programa, surgido en 2002 tiene como objetivo 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 vida de la población.

Por otro lado, mediante la Ley 25.725 del Presupuesto de la Administración Nacional para el ejercicio 2003 se asignaron créditos destinados al Programa de Asignación de Recursos que brindó la posibilidad de obtener financiamiento mediante la Resolución Ministerial N° 435/03.<sup>18</sup> En virtud de esta norma se distribuyeron fondos para el financiamiento de proyectos de vinculación de la universidad con el medio social y productivo por un total de \$500.000, 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 cuenta con convocatorias destinadas al financiamiento de proyectos, que marcan la peculiaridad de destinar fondos para el desarrollo y/o fortalecimiento de la capacidad de gestión del área de vinculación tecnológica de las universidades nacionales.

Asimismo, en el año 2003 se realizaron el Primer y Segundo Encuentro Nacional de Formación de Redes Universitarias en su Articulación con el sector productivo y ese mismo año el CIN (Consejo Interuniversitario Nacional) creó la RedVITEC (Red de Vinculación Tecnológica). Entre los principales objetivos de la red destacan la promoción de un rol protagónico de las universidades nacionales en la discusión de las políticas de investigación, desarrollo e innovación, compartir experiencias de vinculación tecnológica con el medio social, productivo y gubernamental y difundir en la sociedad el aporte del sistema al desarrollo y a la transferencia de conocimientos. En marzo 2004 se llevó a cabo la Primera Reunión Plenaria de la Red y desde entonces la red se reúne dos veces en el año.<sup>19</sup>

Una última cuestión que acompaña esta tendencia es la jerarquización de la Secretaría de Ciencia y Tecnología al rango de Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva en el año 2007. El nombre mismo del ministerio da cuenta de la política nacional en torno a la ciencia y la investigación. No es casual que se incluya en una misma dependencia pública nacional de máximo rango a la ciencia con la tecnología y la innovación productiva.

## **2.1 Organismos involucrados en el desarrollo de las políticas de vinculación tecnológica**

En este contexto y en la órbita de distintos organismos de nivel nacional y provincial se ejecutaron acciones que buscaron fortalecer la difusión e impulso de la vinculación tecnológica de las universidades. En dicho sentido, en la órbita del Área de Vinculación Tecnológica de la Secretaría de Políticas Universitarias se implementaron iniciativas que a través de convocatorias anuales buscaron abordar problemáticas relacionadas a la vinculación de las universidades con el entorno socio-productivo. Ejemplo de ello es el Programa “Universidad, Estado y Territorio” que tuvo como objetivo fomentar las actividades de vinculación e impulsar la conformación de propuestas sobre inclusión social, políticas públicas, industrias culturales, producciones artísticas, promoción de la salud, economía social y desarrollos socio-productivos, entre otras líneas temáticas.<sup>20</sup>

Otro de los programas fue el “Programa de Vinculación Tecnológica” que tenía como objetivo apoyar fuertemente el desarrollo de proyectos que apliquen y potencien las capacidades de generación de conocimiento científico tecnológico propias de las instituciones universitarias que respondan a las demandas y necesidades de los sectores más vulnerables de la sociedad y atiendan al desarrollo local, regional y nacional en las temáticas energéticas, agroalimentarias y de emprendimientos productivos. Asimismo,

encontramos el Programa “Universidad, Diseño y Desarrollo Productivo” que, a través de la Dirección Nacional de Desarrollo Universitario, buscó estimular en los estudiantes universitarios el desarrollo de capacidades innovadoras especialmente vinculadas al desarrollo industrial y promover la aplicación de conocimientos mediante el diseño y desarrollo de productos e innovaciones con destino a ser construidos como prototipos industriales. En este marco, el programa convocó a estudiantes, junto con docentes e investigadores de carreras vinculadas con la ingeniería, el diseño, las ciencias aplicadas, la tecnología y otras carreras afines de universidades nacionales y provinciales e institutos universitarios nacionales a la presentación de proyectos orientados al desarrollo de productos innovadores, destinados a atender necesidades de la comunidad, mejorar procesos de producción o solucionar problemáticas concretas.<sup>21</sup>

Por otro lado, destaca el “Programa Voluntariado” desarrollado por la Dirección Nacional de Desarrollo Universitario y Voluntariado del Ministerio de Educación de la Nación, con el objetivo de profundizar la función social de la Universidad, integrando el conocimiento generado en las aulas con las problemáticas más urgentes del país. Así, se buscó hacer un aporte para que las actividades realizadas por los estudiantes y docentes estén orientadas a trabajar junto a la comunidad. Por su lado, el Programa “Universidad y Trabajo Argentino en el Mundo” focalizado en promover la articulación entre las universidades nacionales, el sector productivo y el Estado nacional tuvo como objetivo impulsar el desarrollo de las capacidades exportadoras, la apertura de nuevos mercados y la creación de nuevas fuentes de trabajo.<sup>22</sup> En términos de articulación el programa preveía contribuir al establecimiento de una relación fuerte y duradera entre las universidades, con sus diversos instrumentos y actores, las pequeñas y medianas empresas locales y las entidades que las agrupan, y los distintos organismos del Estado con el imperativo de “*territorializar la vinculación tecnológica universitaria*” (Resolución 671/2013, SPU).

En esta misma línea, también encontramos el Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECYT)<sup>23</sup> que a través del Programa Nacional de Federalización de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (PROFECyT) creado en el año 2004 buscó 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 (Patrucchi 2005). El COFECYT impulsó en ese periodo dos líneas de financiamiento: una destinada a proyectos de fortalecimiento institucional de órganos subnacionales de política científico-tecnológicas y, otra, destinada a proyectos federales de innovación productiva como por ejemplo:

- *Apoyo Tecnológico al Sector Turismo (ASETUR)*: Es una línea de financiamiento desarrollada especialmente para dar impulso a centros turísticos regionales que

requieran innovación tecnológica y que hayan sido seleccionados conjuntamente por las autoridades de aplicación de cada provincia y el área de Turismo, en consonancia con el Plan Estratégico Sustentable 2006-2016.

- *Proyecto de Desarrollo Tecnológico Municipal (DETEM)*: Esta línea tiene por objetivo general jerarquizar la calidad de vida del municipio a través del desarrollo tecnológico a nivel local y mejores prácticas de gestión, con el fin de dar respuesta a las demandas y necesidades sociales, para asegurar así el desarrollo sustentable, en concordancia con las políticas y estrategias provinciales.
- *Proyectos Federales de Innovación Productiva (PFIP)*: su objetivo general es dar solución, a partir de la generación y transferencia del conocimiento, a problemas sociales y productivos concretos, de alcance municipal, provincial o regional, identificados como prioritarios por las Autoridades Provinciales en Ciencia y Tecnología acreditadas ante el COFECYT.
- *Proyectos Federales de Innovación Productiva-Eslabonamientos Productivos (PFIP/ESPRO)*: constituyen un instrumento de financiamiento destinado a fomentar el acercamiento de la Ciencia y la Tecnología a las necesidades concretas de la producción nacional. El principal objetivo es apoyar el desarrollo competitivo de las cadenas de valor de todo el territorio nacional en correspondencia con las estrategias de desarrollo regional.

En este sentido, la superación de las debilidades y desafíos tecnológicos representan un gran impulso para el crecimiento productivo desde una perspectiva específicamente sectorial. En síntesis, este consejo constituye “un enlace en temas de interés provincial y regional que acerca la transferencia y la vinculación tecnológica entre el sector de la investigación provincial y el sector productivo” (López Bidone *et al.* 2012: 58).

Dentro de la coordinación realizada por el MINCYT y de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica vale la pena señalar los Proyectos Integrados de Aglomerados Productivos (PI-TEC). Estos Proyectos consisten en una línea de financiamiento que permite integrar distintos instrumentos de promoción del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) y del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT) destinados para actividades de investigación, desarrollo e innovación, en las que intervengan grupos de empresas, centros de investigación y formación, vinculados a las concentraciones territoriales de empresas con cierta especialización productiva en una cadena de valor común o Aglomerado Productivo (AP). Por medio de ellos se buscó financiar actividades de investigación, desarrollo e innovación en las que participaran grupos de empresas, centros de investigación, gobiernos locales, asociaciones empresariales, instituciones educativas de formación superior, etc., en el ámbito de un aglomerado productivo. En este grupo de proyectos se destaca el Programa de Áreas Estratégicas, destinado a desarrollar un clúster de conocimientos que dé respuestas a problemas productivos y sociales en áreas estratégicas con alto impacto

económico y social. Por su parte, los proyectos federales de innovación productiva-eslabonamientos productivos proponen fomentar el “acercamiento de la ciencia y la tecnología a las necesidades concretas de la producción nacional, a través del desarrollo competitivo de las cadenas valor de todo el país” (MINCYT, 2011: 106).

En cuanto al apoyo a la innovación, un conjunto de instrumentos de financiamiento y acciones se concentraron en “Impulsar EBT” (empresas de base tecnológica).<sup>24</sup> Este programa, bajo la Dirección Nacional de Desarrollo Tecnológico e Innovación del MINCYT, tuvo como objetivo la creación y el mejoramiento de empresas de base tecnológica mediante la vinculación entre el sector científico y el empresario, y formó parte de la estrategia oficial de profundización del desarrollo a partir de la generación de valor basado en el conocimiento. Cabe destacar que la propuesta estaba dirigida a pequeñas y medianas empresas.

En lo que atañe a la formación de recursos humanos, el “Programa de formación de gerentes y vinculadores tecnológicos” se concentró en integrar a los sectores académicos y productivos en lo que concierne a la formación de profesionales que se ajusten a la demanda. En el mismo sentido, el Programa de Recursos Humanos buscó fomentar la incorporación y consolidación de profesionales en universidades u otras instituciones dedicadas a la investigación científica y tecnológica a fin de que se especialicen en áreas tecnológicas prioritarias (Rikap 2012).

## **2.2 Organismos provinciales de promoción de la vinculación universidad-sector productivo**

En el plano institucional también encontramos organismos provinciales que implementaron variados instrumentos para la promoción de la innovación productiva y la vinculación de la universidad con el tejido productivo en áreas de interés provincial. Entre estos organismos destacan el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Producción y la Comisión de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CICPBA), de la Provincia de Buenos Aires.

### **2.2.1. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Producción**

El Ministerio tiene como objetivo “impulsar la innovación, la ciencia y la tecnología promoviendo su acercamiento a la sociedad y dando respuestas a las demandas actuales, trabajando con el propósito de ser reconocido como referente clave en materia de promoción, gestión, divulgación, información y medición de ciencia e innovación, para contribuir al desarrollo de una economía basada en el conocimiento” (www.mp.gba.gov.ar). Para tal fin, la Dirección Provincial de Formación para la Innovación, dependiente del Ministerio de la Producción Ciencia y Tecnología estructuró su actividad en cuatro líneas estratégicas: potenciar el impacto en la sociedad de las diferentes iniciativas para desarrollar la cultura de la innovación y científica; fomentar la transferencia del

conocimiento en talento innovador y emprendedor; liderar el proceso de integración y racionalización de la información a través de mediciones y mapeos de la ciencia y de la innovación, promover la retroalimentación poniendo en valor las competencias.

Desde esta perspectiva el Ministerio implementó distintos programas más generales orientados a fortalecer por un lado, la competitividad de las pequeñas y medianas empresas ubicadas en el territorio provincial bajo la órbita de las subsecretarías de la Pequeña y Mediana y Microempresa y la de Industria, Comercio y Minería; por otro, programas y actividades de mayor especificidad vinculadas a promover la innovación productiva y la articulación de las universidades con los sectores productivos provinciales bajo la Subsecretaría de Ciencia y Tecnología y la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires.

En lo que sigue haremos un breve recorrido por aquellos instrumentos más generales que tienen como finalidad promover la asociatividad entre pequeñas y medianas empresas, la conformación de *clusters* y encadenamientos productivos bajo la órbita de la Subsecretaría de la Pequeña y Mediana y Microempresa y la Subsecretaría de Industria, Comercio y Minería. Si bien estos programas están más orientados a las empresas, es importante destacar que a nivel provincial y territorial estas iniciativas buscan generar sinergias positivas para el desarrollo de proyectos asociativos con las universidades.

En esta línea, señalemos el “Programa Distritos Productivos” cuyo principal objetivo es estimular el agrupamiento de empresas geográficamente cercanas, y que poseen características productivas similares y/o complementarias, impulsando el asociativismo como medio para la generación de ventajas competitivas.<sup>25</sup> Estos instrumentos están orientados a integrar las cadenas productivas, aumentar la capacidad innovativa de las empresas, integrar tecnología apropiada, incorporar valor agregado a los bienes producidos e internacionalizar los sistemas productivos regionales en búsqueda de un crecimiento sustentable a mediano y largo plazo. También en este marco se encuentra el “Programa BA Diseña”, orientado a la promoción del desarrollo competitivo de las empresas mediante el diseño, como instrumento de innovación y mejora continua.

Por otra parte, desde la Dirección de Desarrollo Productivo Local de la Subsecretaría de la Pequeña, Mediana y Microempresa se intentó ampliar la mirada que se tenía sobre el desarrollo local, la cual, se entendía, debe necesariamente implicar mucho más que producción. En este marco, la misión de la Dirección es “propiciar, crear y potenciar iniciativas, programas y acciones concretas que promuevan el desarrollo endógeno local/regional en los municipios de la Provincia de Buenos Aires, contribuyendo a fomentar el empleo, la equidad, el cuidado del medio ambiente y la mejora de la calidad de vida de la comunidad” ([www.mp.gba.gov.ar](http://www.mp.gba.gov.ar)).

En torno a esta misión, la Dirección se organizó en tres ejes de intervención que agrupan actividades específicas orientadas a fortalecer a las Agencias de Desarrollo Local, a las Incubadoras de Empresas y a los Polos Tecnológicos como actores estratégicos para motorizar el desarrollo local: creación y promoción (charlas de sensibilización y transferencia de metodología), asesoramiento y fortalecimiento (encuentros provinciales de Agencias de Desarrollo Local, Incubadoras de Empresas y Polos Tecnológicos, red provincial de Agencias de Desarrollo Local, Incubadoras de Empresas y Polos Tecnológicos) y proyectos especiales (programa de fondos productivo y proyectos de impacto local).<sup>26</sup>

Por otro lado, en la órbita específica de la Subsecretaría de Ciencia y Tecnología del Ministerio se promovieron diversos programas para la promoción de la innovación y la articulación entre los actores del ámbito provincial. Por su parte, el “Programa BA Innova”, creado en 2011, buscó fomentar el talento innovador, propiciar actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) y promover actividades conjuntas entre investigadores y emprendedores del ámbito provincial. Asimismo, la Subsecretaría promovió “Rondas Inversa Tecnológicas” para reducir la brecha entre los sectores vinculados a la transferencia de conocimiento y el sector productivo provincial, impulsando la generación de valor agregado y el aumento de la productividad en perspectiva de las cadenas de valor. La actividad era organizada en formato Taller, canalizando las demandas, inquietudes y realidades propias del sector empresario hacia la oferta de soluciones tecnológicas por parte del sistema científico-tecnológico provincial y nacional.

En este marco, es importante destacar que en 2015, a través del Ministerio se presentó el “Mapa de Oferta Científico Tecnológica de la Provincia de Buenos Aires”, desarrollado en colaboración con el Instituto de Investigación en Informática de la Universidad Nacional de La Plata (LIDI-UNLP) y con los distintos Centros de Investigación de la Provincia.<sup>27</sup> Tiene como objetivo facilitar el vínculo entre el sector científico y el sector productivo y contribuir en la incorporación de ciencia y tecnología en la producción de bienes y servicios. Por medio de esta herramienta, los empresarios PyMEs y emprendedores pueden conocer y acceder a soluciones tecnológicas acordes a sus necesidades, actividad productiva y ubicación geográfica. También es un aporte para las áreas de Producción municipales, para las Agencias de Desarrollo Local y las Cámaras Empresarias para trabajar ellas mismas con las empresas y contribuir en la vinculación tecnológica.

Otro de las acciones de la Subsecretaría fue la organización de “Ciclos de formación para Emprender” que a través de la formación promovían la creación, desarrollo, consolidación y potenciación de emprendimientos sustentables que contribuyan a la generación de valor económico y social. Estos ciclos son llevados adelante por la Subsecretaría de Ciencia y Tecnología junto con la Comisión de Investigaciones Científicas del Ministerio de la Producción, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Buenos Aires y con el acompañamiento de la Cámara Argentina de Comercio.

### **2.2.2. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CICPBA)**

Creada por la Ley N° 7385 de 1968 como dependencia del Poder Ejecutivo provincial, la CICPBA cumple una función central como organismo promotor de las actividades de ciencia, tecnología e innovación; la articulación con el ámbito nacional le ha permitido desarrollar un rol de relevancia en la formación de recursos humanos dedicados a la investigación y como proveedor de instrumentos de apoyo a la innovación productiva. Sus objetivos fundacionales están relacionados a profundizar la vinculación y transferencia de conocimiento al sector productivo, con énfasis en las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMes) de la Provincia; así como lineamientos y políticas de Ciencia y Tecnología compatibles con un mayor desarrollo. La Comisión se ha constituido de este modo en una herramienta fundamental para el progreso de las actividades productivas, económicas y sociales provinciales y nacionales.

Tras la promulgación del decreto 1085/10, la CICPBA pasó a estar articulada con el Ministerio de la Producción, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Buenos Aires. A finales del año 2011 fue anunciada la conformación de una Subsecretaría de Ciencia y Tecnología dentro del Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología. La creación de la subsecretaría buscó jerarquizar esta área como promotora del desarrollo regional, a la vez que pretendió profundizar las acciones de vinculación y transferencia de conocimiento al sector productivo, con énfasis en las PyMes de la Provincia. En este nuevo marco institucional, la CICPBA colabora con el Ministerio de la Producción en la construcción y promoción de Parques e Incubadoras y en la vinculación con el medio. La finalidad es activar la competitividad y atraer a las empresas que más posibilidades de éxito y envergadura tenían, como el Parque de la Universidad Austral, junto al Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Desde esta visión macro, la planificación de sus actividades se sustenta en abordar los problemas desde tres grandes líneas de acción. Por una parte, la formación, incentivo y contratación de recursos humanos destinados a emprender nuevos proyectos a partir de programas que se desarrollan dentro de los institutos de la organización o dependientes de ella. La segunda línea se dirige al financiamiento por diferentes vías destinado a desarrollar la investigación, tanto básica como aplicada o bien de desarrollo tecnológico; bajo esta modalidad, las actividades se encuadran en cada disciplina, con el objeto de alcanzar un resultado en las diversas áreas, y de realizar estudios de métodos y sistemas que permitan una mejora en los procesos económicos.

La tercera vía, se relaciona con servicios tecnológicos, asistencia técnica y consultoría e innovación productiva para las PyMES con el objetivo de fomentar su competitividad. Respecto a la primera línea, y en sintonía con las consecuencias del cambio de visión producido por el nuevo paradigma científico tecnológico, subyace la importancia conferida a la ampliación en la base de investigadores, al programa de formación de recursos humanos, como actores fundamentales del proceso; a la promoción de incentivos a la

carrera de investigador y a la capacitación a partir de subsidios y becas. Por tal motivo, una de las principales tareas de la Comisión es sostener la Carrera de Investigador Científico, Personal de Apoyo y otorgar becas para la formación de los recursos humanos que luego se incorporarán al sector de aplicación de conocimientos o al sector productivo. Por su lado, la tercera línea de acción tiene como misión fortalecer la incorporación de equipamiento, mejoramiento de procesos y modernización tecnología a través de una vinculación con institutos de ciencia y tecnología que realizan la provisión del material, la certificación de calidad, la posibilidad de capacitación, y consultorías, destinada a las PyMES de la Provincia para profundizar su potencial productivo.

Como reflexión sobre el papel que este organismo ha tenido en la estructuración de las actividades de ciencia y tecnología en la provincia, debe recuperarse la idea de una visión precursora. En ese sentido, puede decirse que la coordinación de un complejo mapa de desarrollos tecnológicos en diversas áreas ha dado como resultado la producción de innovaciones en el ámbito de la física, química, biología y medioambiente, destinadas a cubrir los requerimientos del medio productivo donde realiza su labor. Esta cualidad se relaciona básicamente con la dinámica propia de su conformación, y hace que la misma se constituya en un punto de articulación entre la ciencia y la sociedad, creando puentes entre ambas esferas, a partir de la recepción y procesamiento de demandas; y como resultante de su planificación un eficaz desempeño que la instituye como un referente para la esfera productiva y un pilar de la competitividad (López Bidone *et al.* 2012).

## Conclusiones

En este escenario socio-económico y político que marcó las últimas décadas se desarrolló un contexto institucional y normativo que regula y promociona las actividades de vinculación de las universidades. En el plano normativo se destacan dos leyes que ampliaron el accionar de las universidades en la temática. Por un lado, la Ley de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica sancionada en 1990 que si bien de un carácter más abarcativo promueve la interacción de las instituciones de investigación y desarrollo, dentro de las cuáles, se encuentra las universidades y los sectores productivos. Bajo esta Ley se crea la figura de las “unidades de vinculación tecnológica” como una iniciativa para la vinculación de la ciencia y la tecnología con la producción y con la finalidad de que las universidades dispongan de una estructura jurídica que les permita una relación más ágil y contractual con el sector productivo. En este marco, la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, dependiente del Ministerio de Educación habilita a las universidades para actuar como unidades de vinculación tecnológica, promoviendo las condiciones del sistema universitario para realizar actividades de este tipo.

Por otra parte, encontramos la Ley de Educación Superior sancionada en el año 1995 que consolida el proceso de planificación de cambios en el sistema universitario argen-

tino. En relación a las actividades de vinculación, la Ley plantea la posibilidad que las universidades lleven adelante modelos de organización y gestión diferente a los formatos tradicionales y autoriza la creación y funcionamiento de otras modalidades de organización universitaria como la constitución de sociedades, fundaciones u otras formas de asociación civil destinadas a apoyar la gestión financiera y a facilitar las relaciones de las universidades con el medio. Asimismo, modifica el régimen económico-financiero de las mismas que las habilita a administrar recursos adicionales a los aportes del Estado.

De esta forma, se sentaron las bases normativas para el desarrollo de la función de vinculación tecnológica en las universidades a través de un conjunto de herramientas que por un lado, habilitaron a las universidades a establecer vínculos con actores externos creando diversas instancias institucionales y asignándole una mayor autonomía en el manejo de sus recursos. Sin embargo, es recién a partir del año 2003 que este proceso se consolida con la creación de un área específica de Vinculación Tecnológica en el ámbito de la SPU, la concreción de varios programas y encuentros orientados a promover estas actividades y la promulgación de la Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación.

A partir de aquí, se manifestaron dos tendencias predominantes que caracterizaron los últimos años: una orientación a la *“federalización de la política de ciencia y tecnología”* y la *“territorialización de las actividades de vinculación tecnológica”* que se desprende de los programas propuestos por distintos organismos del plano nacional y provincial. El objetivo de la federalización se materializó en políticas concretas de asesoramiento, asistencia y financiamiento hacia las universidades para promover 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.

El entramado institucional nacional demostró una clara tendencia a potenciar un conjunto diversificado de estrategias de gestión tecnológica orientadas a promover, por un lado, la cooperación entre la universidad y el sector productivo sobre todo en la resolución de problemas de competitividad y desarrollo en áreas estratégicas concretas, el desarrollo de cadenas de valor y encadenamientos productivos en correspondencia con las estrategias de desarrollo regional, y por otro, la creación de *clusters* de conocimiento y empresas de base tecnológica. Es así, que se promovieron estrategias más de tipo asociativas centradas en la cooperación de la universidad con actores públicos y privados con una definición de áreas estratégicas regionales. En este sentido, se evidencia la promoción de una *“territorialización de las actividades de vinculación tecnológica”* orientada a promover estrategias concretas de transferencia de conocimiento centradas en los ámbitos territoriales. Esta tendencia se advierte en los distintos programas elaborados por la SPU que tienen una perspectiva orientada a fortalecer y promover acciones de transferencia y vinculación asociadas a problemáticas locales en distintas áreas prioritarias para el desarrollo de los ámbitos locales.

Desde el entramado institucional provincial también se promovieron estrategias de promoción de la innovación más de tipo general centrada en las pequeñas y medianas empresas y por otro lado, estrategias más específicas orientadas a la articulación asociativa entre la universidad y los sectores productivos, la conformación de *clusters*, incubadoras de empresas y polos tecnológicos. Asimismo, se destacaron estrategias de formación de recursos humanos con el objetivo de fortalecer la calificación de los recursos empleados en las universidades para el desarrollo de las actividades de vinculación tecnológica como así también la formación en emprendedorismo. En este sentido, podemos señalar una correspondencia entre las políticas implementadas por el ejecutivo nacional y provincial dirigidas a las universidades que buscaron promover estrategias asociativas de vinculación tecnológica con una clara tendencia territorial.

<sup>1</sup> En este sentido, se destacan dos enfoques predominantes inaugurados en la década del '90 como la noción de Sistema Nacional de Innovación (SNI) (Lundvall 1992) y el modelo triple hélice (Etzkowitz 1998) que han tenido un fuerte impacto en la forma de abordar el proceso de vinculación en el ámbito latinoamericano. En las teorizaciones de estos enfoques la vinculación de la universidad con los sectores productivos aparece como una práctica necesaria para generar dinámicas de innovación (Nelson 1988) y desarrollo económico (Etzkowitz 1998) en donde la universidad se convierte en un actor privilegiado de su entorno (Lundvall 1994). Este último modelo no sólo propició cambios en los mecanismos de articulación de las universidades sino que estos enfoques se utilizaron como un modelo normativo para definir los lineamientos de la política científico-tecnológica en los países latinoamericanos así como también para el análisis de las diferentes realidades nacionales latinoamericanas (Arocena y Sutz 2002; Anlló y Peirano 2005; Mullin, Jaramillo y Abeledo 2007).

<sup>2</sup> Las reformas de la Educación Superior forman parte de un proceso de mayor dimensión de reestructuración de las relaciones entre el Estado, la sociedad y las universidades a nivel internacional. Dichos procesos se inscriben no sólo en las tendencias de globalización económica sino también expresan un cambio más profundo en las formas de dominación social (Giddens 2003; Bauman 2002).

<sup>3</sup> Esta política alude al traslado de responsabilidades de gestión hacia los gobiernos subnacionales en ciertas áreas sociales que el Estado continuaba reconociendo como propias: salud, educación, asistencia y promoción social.

<sup>4</sup> A partir de 1992 los institutos no universitarios fueron transferidos al ámbito provincial.

<sup>5</sup> Durante la última dictadura militar se redujo más de cuatro puntos porcentuales la participación del sector manufacturero en el PBI, pasando del 28,3 % en 1974 al 23,8% en 1983 (Avenidaño y Di Meglio, 2015).

<sup>6</sup> Entre 2003 y 2010 los casos más ilustrativos de crecimiento de ramas tecnológicamente complejas han sido maquinaria y equipo un 7% promedio anual, instrumentos médicos y equipos de precisión un 6.6% promedio anual y maquinaria y equipos de transporte un 3,2% promedio anual (Avenidaño y Di Meglio, 2015).

<sup>7</sup> Dedicación exclusiva: implica una dedicación a la I+D superior a las 30 horas semanales.

<sup>8</sup> El sistema está compuesto por 47 universidades de gestión estatal, 46 de gestión privada, 7 institutos universitarios de gestión estatal, 12 institutos universitarios de gestión privada, 1 universidad provincial, 1 universidad extranjera y 1 internacional.

<sup>9</sup> La ley contempló la creación de un fondo alimentado por el Tesoro Nacional para créditos (sin interés) y/o subsidios a proyectos, co-participable entre la Nación (25%) y las provincias (75%), cada una de las cuales recibe una alícuota fijada por la misma ley (Iglesias 2005:7).

<sup>10</sup> Las unidades de vinculación podrían adoptar la forma de sociedad civil, cooperativa, comercial o mixta, rigiéndose en cada caso por la legislación correspondiente, y podrán efectuar contratos de colaboración con empresas del sector público o privado o entre sí.

<sup>11</sup> Debe señalarse que uno de los hitos formales del inicio de las actividades de vinculación entre los sectores científicos y los productivos en la Argentina fue la creación, en 1984, de una oficina de transferencia tecnológica en el seno del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnica (CONICET) dependiente del entonces Ministerio de Educación y Cultura de la Nación.

<sup>12</sup> Del total de universidades que adhirieron al convenio (11) solo fueron 7 las que presentaron proyectos para ser evaluados, y de ellas, sólo recibieron el subsidio de \$50.000 como aporte para la primer etapa del proyecto. Es el caso de la Universidad de Lujan, la Universidad Nacional de La Plata, la Universidad de Quilmes y la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (Versino 2000).

<sup>13</sup> Esta Red, integrada por la Comisión de Investigaciones Científicas (Ministerio de la Producción), la Dirección General de Escuelas (Ministerio de Educación), el Instituto Provincial del Empleo (Ministerio de la Producción) y las universidades nacionales (Ministerio de Cultura y Educación de la Nación) fue concebida con la intención de generar una red de la que participaran todos los organismos de la provincia vinculados a la promoción del desarrollo productivo, la educación y la producción científico-tecnológica.

<sup>14</sup> Estas unidades son organismos que actúan de puente y buscan establecer y mantener interacciones entre la academia y los actores no académicos (Howells 2006).

<sup>15</sup> Vid "Desempeño de las Unidades de Vinculación Tecnológica en el período 2004-2007."

<sup>16</sup> Los primeros instrumentos fueron el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) y el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT).

<sup>17</sup> Dependiente de la Dirección Nacional de Coordinación Institucional, Evaluación y Programación Presupuestaria.

<sup>18</sup> Los recursos asignados con destino a dichos proyectos ascienden a la suma de pesos un millón (\$ 1.000.000), de los cuales quinientos mil (\$ 500.000) corresponden a proyectos de extensión y vinculación universitaria.

<sup>19</sup> Más recientemente se han realizado actividades de Generación de Capacidades en Gestores Tecnológicos (2006), las Primeras Jornadas Relación Universidad-Entorno socio-productivo-Estado y Taller plenario RedVITEC (2006), la vinculación tecnológica en las universidades nacionales (2007); Taller Regional teórico práctico de capacitación en Propiedad Intelectual y Patentes (2007).

<sup>20</sup> Según el Informe de Gestión de la Subsecretaría de Gestión y Coordinación de Políticas Universitarias (2013) en el marco de este programa se financiaron más de 270 proyectos que vinculan a la universidad con su entorno productivo. La inversión fue de un total de \$ 9.986.820.

<sup>21</sup> Los proyectos de desarrollo de productos que son seleccionados se financian para lograr la concreción de los prototipos industriales derivados de los mismos que propongan soluciones productivas e innovadoras.

<sup>22</sup> El Programa agrupa cuatro ejes fundamentales de trabajo: a. Promover la vinculación entre las universidades nacionales y el sector productivo, especialmente con las pequeñas y medianas empresas, b. Participar a las universidades en la estrategia exportadora argentina, mediante la inclusión en las actividades de promoción comercial que realiza el gobierno nacional, c. Difundir, a través del sistema universitario, las oportunidades y desafíos del país en su inserción internacional, d. Impulsar la difusión de la oferta académica y de los desarrollos e investigaciones realizadas en el país por las instituciones universitarias argentinas. Para la concreción del Programa se previó un gasto de 5.000.000 millones de pesos.

<sup>23</sup> El Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECYT) creado en 1997 tiene como función elaborar, asesorar y articular de forma estratégica políticas y prioridades nacionales y regionales que promuevan el desarrollo armónico de las actividades científicas, tecnológicas e innovadoras en todo el país. Sus funciones incluyen coordinar acciones en el marco del plan nacional con los planes provinciales respectivos, como así también con los programas y políticas provinciales y promover y convocar la constitución de Consejos Regionales de Ciencia y Tecnología conformados por los responsables de distintas áreas en las provincias que integran cada región del país.

<sup>24</sup> Para mayores detalles sobre el programa consultar: <http://www.mincyt.gob.ar/programa/impulsar-ebt-programa-de-creacion-desarrollo-y-fortalecimiento-de-empresas-de-base-tecnologica-6411>

<sup>25</sup> Para mayores detalles sobre el programa consultar: [http://www.mp.gba.gov.ar/sicm/distritos/ad\\_programa\\_distritos.php](http://www.mp.gba.gov.ar/sicm/distritos/ad_programa_distritos.php)

<sup>26</sup> En la Provincia de Buenos Aires existen: 42 Agencias de Desarrollo Local, 10 Incubadoras de Empresas y 5 Polos Tecnológicos.

<sup>27</sup> Para mayor información ver: [www.mp.gba.gov.ar/scyt](http://www.mp.gba.gov.ar/scyt)

## Referencias

**Albornoz, Mario** (2009) “Desarrollo y Políticas Públicas en Ciencia y Tecnología en América Latina”. *Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas* 1: 65-75.

**Anlló, Guillermo y Fernando Peirano** (2005) “Una mirada a los sistemas nacionales de innovación en el MERCOSUR: análisis y reflexiones a partir de los casos de Argentina y de Uruguay”. *Estudios y Perspectivas, CEPAL* 22:145-172.

**Araya, José María y Ana Taborga** (2011) “Modelos económicos, políticas públicas y sistema científico-tecnológico en la Argentina”. En Campos, Guillermo; Piñero, Fernando y Figueroa, Silvana (eds.) *Transformaciones recientes de las universidades latinoamericanas. Agendas y actores en la producción de conocimientos*. Tandil-Puebla: Ediciones UNCPBA-BUAP, 2011:79-100.

**Arocena, Rodrigo Judith Sutz** (1999) “Mirando los Sistemas Nacionales de Innovación desde el Sur.” Ponencia presentada en la Conferencia “Sistemas Nacionales de Innovación, Dinámica Industrial y Políticas de Innovación”. Danish Research Unit of Industrial Dynamics en Rebuild, Dinamarca.

**Avenidaño, Rodrigo y Fernanda Di Meglio** (2015) “El capitalismo argentino en la pos-convertibilidad: un análisis de los alcances del desempeño productivo y de su relación con las políticas científicas y tecnológicas.” *Revista de Gestión Pública*, IV (2): 253-300.

**Bauman, Zygmunt** (2002) *Globalización. Consecuencias humanas*, Buenos Aires: Gedisa, 2002: 75-86.

**Borón, Atilio** (1995) *El experimento neoliberal de Carlos S. Menem*” *Peronismo y Menemismo* Buenos Aires: Cielo por Asalto.

**Casas, Rosalba y Matilde Luna** (1997) *Gobierno, academia y empresas en México: hacia una nueva configuración de relaciones*. México: IIS UNAM.

**Chiroleu, Adriana y Osvaldo Iazzetta** (2005) “La reforma de la educación superior como capítulo de la reforma del Estado. Peculiaridades y trazos comunes.” En Eduardo Rinesi, , Guillermo Soprano y Claudio Suasnábar (comps.) *Universidad: reformas y desafíos. Dilemas de la educación superior en Argentina y en Brasil*, Buenos Aires: Prometeo.

**Cordero, Darío** (2011) “Alcances, resultados e impactos del FONCYT entre 2006–2010.” En Fernando Porta y Gabriel Lugones (comps.) *Investigación científica e innovación tecnológica en Argentina. Impacto de los fondos de la agencia nacional de promoción científica y tecnológica*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

**Coraggio, José Luis** (2003) “La crisis y las universidades públicas en Argentina”. En Mollis, Marcela (comp.) *Las Universidades en América Latina: ¿alteradas o reformadas? La cosmética del poder financiero*. Buenos Aires: CLACSO.

**Di Meglio, Fernanda y Rodrigo Avendaño**, (2012) “Ciencia, tecnología y producción en la Argentina reciente: alcances, límites y potencialidades para la transformación posneoliberal.” En Fernando Piñero y José Araya, (comps.) *Ciencia y Tecnología en la Argentina contemporánea. Dimensiones para su análisis*, Tandil: CEIPIL-UNCPBA.

**Di Meglio, Fernanda y Sergio Gutiérrez**, (2012) “Estrategias de interacción Universidad-sector productivo. Un análisis comparado. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (U.N.C.P.B.A.) y Universidad Nacional del Sur (UNS).” *I Jornadas Internacionales Sociedad, Estado y Universidad*. Universidad Nacional de Mar del Plata.

**Etzkowitz, Henry, Andrew Webster y Peter Healey** (1998) *Capitalizing knowledge. New intersections of industry and academia*, Nueva York, State University of New York Press, 1998.

**Giddens, Anthony** (2003) *Un mundo desbocado*. Madrid: Taurus.

**Howells, Jeremy** (2006) “Intermediation and the role of intermediaries in innovation.” *Research Policy*, 35: 715–728.

**Iglesias, Leticia** (2005) “Acciones para el apoyo y fortalecimiento de la vinculación de la universidad con el sector social y productivo”. Red de Vinculación Tecnológica.

**Lamarra, Norberto** (2003) *La educación superior argentina en debate*, Eudeba. IESALC/ UNESCO, Buenos Aires.

**López Bidone, Elizabeth, María Paz López y Lis Rolandi** (2012) “Ciencia y Tecnología en las Provincias. Una reflexión en torno al para qué y el cómo de la promoción científico-tecnológica. En Fernando Piñero, y J. Araya (eds.) *Argentina Ciencia y Tecnología en la Argentina contemporánea. Dimensiones para su análisis*. Tandil: CEIPIL-UNCPBA.

**Lundvall, Bengt-Åke**, ed. (1992) *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation Interactive Learning*. Londres: Pinter.

**Lundvall, Bengt-Åke y Bjorn Jhonson** (1994) “The learning economy”. *Journal of Industry Studies*, 2: 23-42.

**Malizia, Ana, Mabel Sánchez, Guillermo Lombera y Elena Castro Martínez** (2013) “Análisis de los Mecanismos de Transferencia Tecnológica entre los Sectores Científico-tecnológico y Productivo de Argentina”. *Journal of Technology Management and Innovation*, 4: 54-68.

**MINCYT** (2011) *Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2012-2015*. Ciudad de Buenos Aires: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

**MINCYT** (2013) *Indicadores de Ciencia y Tecnología Argentina 2011*. Publicación Anual. Ciudad de Buenos Aires: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

**Moldovan, Pablo, Ariel Gordon y Ezequiel Di Marzo** (2012) “Estructura científica y perfil tecno-productivo de la Argentina”. En Fernando Porta y Gabriel Lugones (comps.) *Investigación científica e innovación tecnológica en Argentina. Impacto de los fondos de la agencia nacional de promoción científica y tecnológica*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

**Naidorf, Judith** (2001) *Los debates fundacionales respecto de la vinculación científico-tecnológica entre Universidad-Empresa-Estado*. Veracruz: Fundación para la Educación Superior Internacional.

**Nelson, Richard** (1988) “Institutions supporting technical change in the United States”. En Dosi, Giovanni *et al.*, (comps.) *Technical Change and Economic Theory* Pinter, Londres.

**Patruchi, Leticia** (2005) “Desarrollo e Innovación. Universidad y vinculación tecnológica en el contexto provincial.” *Tercer Congreso Argentino de Administración Pública Sociedad, Estado y Administración*, Tucumán.

**Porta, Fernando y E. Fernández Bugna** (2011) “La industria manufacturera: trayectoria reciente y cambios estructurales”. En: *La Argentina del Largo plazo: Crecimiento, Fluctuaciones y Cambio Estructural*. Buenos Aires: Programa Naciones Unidas para el Desarrollo.

**Pugliese, Juan Carlos** (2004) “Propuestas de Políticas públicas para la Argentina.” En *Los Desafíos de la Universidad Argentina*. Buenos Aires: Universidad de Belgrano/Siglo XXI.

**Mullin, José, Jaramillo, Luis y Carlos Abeledo** (2007) “Análisis del Desempeño de las «Funciones de un Sistema Nacional de Innovación» como Marco para Formular Políticas.” Ponencia presentada en el *XII Seminario Latinoamericano de Gestión Tecnológica Altec 2007*, Buenos Aires.

**RICYT** (2010) *El Estado de la Ciencia. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos*. Buenos Aires: RICYT.

**Rikap, Cecilia** (2012) “La vinculación de la universidad con el sector productivo Transferencia tecnológica”. *Ecos de Economía*, 15:34.

**Secretaría de Políticas Universitarias (SPU)** (2003) *Informe de Gestión Área de Vinculación Tecnológica (AVT)*. Buenos Aires: Secretaría de Políticas Universitarias.

**Versino, Mariana** (2000) “Las incubadoras de empresas en la Argentina: reflexiones a partir de algunas experiencias recientes”. *Redes*, 7: 151-181.

**Versino, Mariana, Luciana Guido y Mariana Di Bello** (2012) *Universidades y sociedades: aproximaciones al análisis de la vinculación de la universidad argentina con los sectores productivos*. Buenos Aires: IEC-CONADU.

**Williamson, John** (1999) “What Should the Bank Think about the Washington Consensus?”. *World Bank Research Observer* 2: 251-264.

## **Cómo citar este artículo**

**Di Meglio, Fernanda:** Tendencias recientes de vinculación científico-tecnológicas dirigidas a las universidades argentinas. *Revista Perspectivas de Políticas Públicas* (2016) Vol. 6, N° 11: 65-92.