



Loray, Romina Paola

# Organismos internacionales y políticas de ciencia, tecnología e innovación. El rol del Banco Interamericano de Desarrollo en el diseño e implementación de los Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial de Argentina (2009-2015) ...



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

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

*Cita recomendada:*

Loray, R. P. (2018). *Organismos internacionales y políticas de ciencia, tecnología e innovación. El rol del Banco Interamericano de Desarrollo en el diseño e implementación de los Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial de Argentina (2009-2015). (Tesis de doctorado). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/819>*

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

## **Organismos Internacionales y Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación. El rol del Banco Interamericano de Desarrollo en el diseño e implementación de los Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial de Argentina (2009-2015)**

*TESIS DOCTORAL*

**Romina Paola Loray**

rominaloray@gmail.com

### **Resumen**

Entre los interrogantes centrales de esta investigación se encuentran los siguientes: ¿Cómo incide el BID en la definición de las políticas de ciencia, tecnología e innovación de Argentina? ¿En base a qué concepciones de ciencia y tecnología actúa? ¿Qué tipo de instrumentos emplea para afectar la política en el área? ¿Cuál es la relación que establece con los *policy makers*?

El objetivo general es analizar la incidencia del BID en la definición de la política de CTI de Argentina, considerando para ello el diseño e implementación de los FITS –pertenecientes al FONARSEC– durante el proceso de “fortalecimiento” del sector de CTI argentino 2007-2015.

CEIPIL-UNICEN/CIC  
Becaria Doctoral CONICET

Director: Lic. Fernando Peirano  
Co-Director: Dr. Fernando Piñero

## INTRODUCCIÓN GENERAL

### a. Ubicación y justificación del problema

Un conjunto de estudios señalan que entre 2007 y 2015, luego de un período de recuperación pos crisis 2001-2002, se adoptaron un conjunto de iniciativas que significaron un avance y, con ello, un fortalecimiento de varios aspectos centrales del sistema científico-tecnológico argentino, tales como el aumento de inversión en I+D, repatriación de científicos, incremento de recursos humanos, mejoramiento edilicio, federalización del sistema, creación del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT), entre otros (Albornoz, 2009; Gordon, 2011; Versino y Di Bello, 2012; Piñero y Araya, 2012; Unzué y Emiliozzi, 2017).

En lo que respecta a la inversión en I+D, Argentina presenta un crecimiento de 49% entre 2009 y 2015, superando a sus pares de Brasil (42%) y México (36%) según datos de la RICyT (2017). Del mismo modo, en 2015 la inversión en I+D representó el 0,63% en relación al PBI, acercándose a la media iberoamericana de 0,79% para el mismo año.

A su vez, cabe resaltar que entre las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) adoptadas durante el período, se evidencia cierta tendencia a favorecer espacios considerados estratégicos, incorporados en una nueva generación de instrumentos como son los Fondos Sectoriales, incluidos al interior del Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC), cuarto fondo ejecutado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) del MINCyT.

En relación a ello, se observa la creación de los Fondos Tecnológicos Sectoriales (FTS) enfocados en tres Tecnologías de Propósito General (TPG): Biotecnología, Nanotecnología y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) y los Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial (FITS) dirigidos a fomentar innovaciones tecnológicas en los sectores Agroindustria, Energía, Salud, Desarrollo Social y Medio Ambiente (MINCyT, 2012); en esa misma línea se ubican también los Fondos de Innovación Tecnológica Regional (FTR) implementados más tardíamente.

A diferencia de los instrumentos previos ya consolidados en la ANPCyT –de carácter más horizontales y orientados por la demanda–, el perfil focalizado de estos nuevos, ha exigido mayores esfuerzos para definir los sectores y áreas a priorizar, y luego el tipo de convocatoria a diagramar. Se trata de un proceso multi-instancia y multi-actor de análisis y definición de los proyectos a ser impulsados (Lengyel et. al, 2014).

Sin dudas, otra de las particularidades de estos instrumentos es que se han implementado a partir de préstamos obtenidos principalmente de dos organismos internacionales de crédito: el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Mundial

(BM), por tal razón resulta necesario analizar el rol de los organismos internacionales en materia de CTI.

En el escenario internacional la presencia de canales múltiples en las relaciones internacionales lleva a observar un diferente y significativo papel para los organismos internacionales en la política mundial, contribuyendo a establecer la agenda internacional, actuando como catalizadores para la formación de coaliciones y como escenario para iniciativas políticas y de vinculación entre los Estados (Keohane y Nye, 1988). Los organismos internacionales han dejado de ser considerados como agentes que únicamente cumplen con el mandato definido por los Estados nacionales que los conforman, sino que han desarrollado concepciones propias, permitiendo definir un accionar distintivo en el sistema internacional (Jakobi, 2009) y se han convertido en referentes globales sobre temáticas específicas.

En ese sentido, se observa que los organismos internacionales han avanzado en materia instrumental dentro de las estrategias de cooperación internacional para promover el desarrollo científico y tecnológico entre sus Estados miembros (Roglá, 2006; Sebastián y Benavides, 2007; Feld et. al, 2013).

En particular, los organismos internacionales han sido considerados los principales difusores de diversas concepciones sobre ciencia y tecnología (CyT) en el sistema mundial, operacionalizadas a través de instrumentos específicos para afectar dicha área de política (Ruivo, 1994, Velho, 2011). Así como también, para algunos autores, han forzado la agenda internacional del área de CTI promovida a través de la transferencia de modelos internacionales de CyT (Sagasti, 2011; Baptista y Davyt, 2014) y para otros, a partir de redes de asuntos, producto de los procesos de circulación de conocimientos, recepción y reelaboración de los mismos (Baptista y Davyt, 2014; Aristimuño et al., 2017).

En el caso de Argentina, el rol de estos actores internacionales fue central en los comienzos del período de institucionalización de la política científica durante las décadas de 1940 y 1950 (Oteiza, 1991; Feld, 2015), en momentos de restricción económica del sector como fue el caso del periodo comprendido entre 1976 y 1983 (Bekerman y Algañaraz, 2010), en el proceso de re-estructuración institucional en los años 1990 (Aguiar y Aristimuño, 2015) y en el desarrollo de algunas áreas del conocimiento en momentos específicos de la historia argentina (Hurtado, 2010).

Por otra parte, se ha señalado que el financiamiento proveniente de organismos internacionales desempeñó un papel clave, sobre todo, frente a la grave restricción presupuestaria entre 2000 y 2002 (Abeledo, 2000; Gordon, 2011; Sagasti, 2011; Del Bello, 2014; Bagattolli et al., 2015).

Del mismo modo, en el período de análisis, la participación de los organismos internacionales permanece vigente caracterizada por la diversidad y complejidad de los

vínculos, aunque sustentados en la preponderancia de la competitividad como modelo articulador.

Más allá de estos aportes puntuales, dentro de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (CTS), los abordajes sobre la política científica y tecnológica en Argentina han resaltado con mayor énfasis el rol de los organismos estatales y, en menor medida, de los organismos internacionales en la promoción del desarrollo científico y tecnológico del país. Aunque históricamente han afectado la situación de la ciencia y la tecnología de Argentina, los actores internacionales no han tenido un lugar preestablecido en la concepción del funcionamiento del sistema científico-tecnológico argentino y con ello en su estudio.

Al señalar la influencia específica de los organismos multilaterales de crédito, especialmente del BID y del BM, es posible observar que éstos cuentan –a diferencia del resto de los organismos internacionales– con instrumentos legales y recursos financieros para promover activamente la formulación de políticas a nivel nacional dentro de los países miembros. No obstante, la influencia de los organismos internacionales ha adquirido mayor relevancia en la formulación de opciones de política, no sólo a nivel nacional sino también en la constitución de un espacio político global en materia de ciencia y tecnología.

Asimismo, la revisión de la literatura da cuenta de que si bien ambos organismos han sido objeto de análisis en estudios académicos previos (Abeledo, 2000; Corbalán, 2001; Diodati y Mendíaz, 2010; Algañaraz y Bekerman, 2014 Carcedo, 2015; Aguiar et. al, 2015), el accionar de los mismos en el área específica de la ciencia y la tecnología no ha sido abordado en profundidad, ni tampoco desde la disciplina de las Relaciones Internacionales.

En cuanto al estudio de los instrumentos de política de CTI en Argentina, este ha sido un tema objeto de análisis académico (Emiliozzi et al., 2009; Sagasti, 2011) al tiempo que se han configurado herramientas para homologar criterios regionales para su clasificación, de las cuales también han participado distintos organismos internacionales. Una distinción posible es entre aquellos instrumentos que buscan la generación de nuevo conocimiento básico y aplicado; la formación de recursos humanos en ciencia, tecnología e innovación; desarrollo de áreas tecnológicas estratégicas para el país; generación de nuevos productos y servicios de alto valor agregado; generación de redes de articulación que estimulen el funcionamiento del sistema nacional de innovación (Albornoz, 2007). Así, dichas clasificaciones también se han complejizado de acuerdo a la relación con los objetivos de políticas (Peres y Primi, 2009; Borrás y Edquist, 2013).

Estos ordenamientos resultan insuficientes para analizar las iniciativas propuestas por los organismos internacionales. De ahí la necesidad de incorporar otras lecturas para observar la influencia ejercida a partir de una gobernanza compartida con diferentes

formas que asumen los instrumentos concretos: difusión discursiva, establecimiento de normas, medios financieros, coordinación o asistencia técnica (Jakobi, 2009). Lo cual conlleva la necesidad de elaborar un esquema analítico que considere la tipología de los organismos internacionales, los instrumentos y formas de actuación por un lado, y por otro, las políticas de CTI y los instrumentos del período, todo ello analizado sobre las concepciones construidas e imperantes en torno a la CTI.

Entre los interrogantes centrales de esta investigación se encuentran los siguientes: ¿Cómo incide el BID en la definición de las políticas de ciencia, tecnología e innovación de Argentina? ¿En base a qué concepciones de ciencia y tecnología actúa? ¿Qué tipo de instrumentos emplea para afectar la política en el área? ¿Cuál es la relación que establece con los *policy makers*?

## **b. Objetivos e hipótesis de trabajo**

El objetivo general es analizar la incidencia del BID en la definición de la política de CTI de Argentina, considerando para ello el diseño e implementación de los FITS – pertenecientes al FONARSEC– durante el proceso de “fortalecimiento” del sector de CTI argentino 2007-2015.

La presente investigación se propone los siguientes objetivos específicos:

- 1- Describir los principales modelos internacionales que indiquen en la definición de las políticas de CTI a nivel global, particularmente en la región de América Latina.
- 2- Identificar las políticas de CTI de Argentina a través de la planificación y las estructuras institucionales para la promoción de la CTI.
- 3- Analizar la política de cooperación internacional y la influencia del BID en la configuración de la agenda internacional de la CTI.
- 4- Revelar la actuación y los instrumentos que el BID utiliza para permear sus visiones y valoraciones en materia de promoción de la CTI.
- 5- Evaluar la particular incidencia del BID en el diseño e implementación del FONARSEC y específicamente de los FITS.

La **hipótesis general** que se plantea es que:

En materia de promoción de la CTI se presenta una gobernanza compartida entre el BID y el MINCyT/ANPCyT durante el período del fortalecimiento del sector de CTI (2009-

2015), la cual puede identificarse en la constitución e implementación de los FITS y permite explicar una reducida presencia de tensiones y condicionamientos del organismo.

Como **hipótesis específicas** se afirma que:

- i. La política de promoción de la CTI de Argentina es marginal en términos del presupuesto de Ciencia y Técnica para el período analizado, por lo que no requiere condicionamientos para la implementación de innovaciones, más allá de los administrativos.
- ii. Hay una continua retroalimentación entre el BID y los *policy makers* a través de reuniones desarrolladas en los Diálogos Regional de Políticas, donde Argentina ha tenido una presencia continua y activa de las altas autoridades entre 2009 y 2015.
- iii. El financiamiento y las recomendaciones para implementar el FONARSEC y los FITS en particular, constituyen un test o prueba piloto del BID, que pone en tensión hasta cuándo el organismo puede acompañar el modelo de selectividad a través de sus operaciones de préstamos.

### **c. Diseño metodológico de la investigación**

Para lograr los objetivos planteados, la metodología elegida se compuso, principalmente, de un diseño integral que combina herramientas del enfoque cualitativo y del enfoque cuantitativo de la investigación. (Hernández Sampieri et al, 2006).

Dentro del enfoque cualitativo se utilizó la técnica de análisis documental, con el objetivo de organizar y representar la información de los documentos y facilitar con ello una aproximación al contenido de dichas fuentes (Peña Vera y Pirela Morillo, 2007). Esta técnica fue relevante para la comprensión de dos niveles: por un lado, la clasificación y actuación de los organismos internacionales en materia de CTI en general y del BID en particular. Para ello se relevaron informes de Estrategia y Evaluación de País correspondientes al BID, propuestas de préstamos y sus respectivos contratos, literatura que analiza específicamente los diferentes préstamos del BID en el sector de CTI y documentación de reuniones y seminarios donde confluyen los organismos internacionales y Argentina en materia de CTI. Por otro lado, a través del análisis de los lineamientos de políticas señalados en los planes de CTI se observará, el desarrollo del sector de la promoción de la CTI en Argentina, así como toda aquella documentación y literatura que refrende la vinculación de Argentina con el BID en el área de promoción de la CTI.

En cuanto a las herramientas cuantitativas de recolección y construcción de datos, se señala la generación de información estadística reflejada en tablas y gráficos que permiten

advertir elementos significativos para comprender el rol reciente del BID en materia de CTI tanto en la región como específicamente en Argentina. Para el análisis nacional se utilizaron los Presupuestos Nacionales de CyT del período correspondiente, destacando las fuentes externas como vehículo directo para observar la relación con el BID en materia de recursos financieros.

Sin llegar a constituir un estudio de caso, se aplicó el análisis en profundidad de las características de un fenómeno determinado como es el FONARSEC y los FITS, en escenarios particulares de la política de CTI de la Argentina. A su vez, se realizó una indagación detallada, sistemática y en profundidad de esta unidad de interés. La intención fue registrar los hechos, describir situaciones, brindar conocimientos acerca del fenómeno estudiado, comprobar o contrastar ciertos efectos, relaciones o hipótesis (Fassio et al., 2004) en su propio contexto y desde una perspectiva integral.

Asimismo, resultó necesario la interacción de distintos niveles de análisis (Sautu et al., 2005) que permitieron abordar el objetivo del trabajo desde una perspectiva multidimensional, contemplando tanto los aspectos macro-estructurales, político-institucionales como aquellos de carácter meso de concreción de políticas e instrumentos, para desandar luego en dimensiones micro, a fin de ejemplificar el proceso de análisis.

Por tanto, la estrategia metodológica a utilizar se basa en la combinación de diferentes técnicas donde se vincula la búsqueda, sistematización y análisis de diferentes fuentes, tanto primarias (documentos oficiales gubernamentales y de los organismos internacionales) como bibliográficas de carácter teórico donde predomina el campo de las Relaciones Internacionales, Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, Ciencia Política y Economía del Cambio Tecnológico.

Si bien se realizará una descripción más amplia del sector científico-tecnológico argentino, considerando las políticas específicas de los diferentes organismos que lo conforman, este trabajo centra su atención en las políticas de CTI desarrolladas desde y hacia el MINCyT, especialmente de uno de los organismos bajo su competencia, como es la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT).

En cuanto al espacio temporal, se considera importante señalar la utilización de un período general que se remite a los años señalados como de “fortalecimiento del sector de CTI” 2007-2015, lo cual permite una lectura global del estado de situación. En segundo lugar y en términos específicos, el período de análisis se corresponde con aquel de la creación del FONARSEC en 2009, hasta 2015 donde se ejecuta el grueso de los préstamos del BID aplicados a los FITS. Por último, se podrá observar que en algunas referencias se considera hasta el año 2017 teniendo en cuenta que los recursos provenientes de los préstamos con el BID terminaron de ejecutarse durante ese año, completando el ciclo de proyectos de los FITS y FTR.



El *primer objetivo* se propone describir los principales modelos que indiquen en la definición de las políticas de CTI a nivel global. En términos generales se identificarán los modelos y las políticas de CTI y el rol de los organismos internacionales en la configuración. Así como se señalarán las principales discusiones en torno a la convergencia de políticas de CTI y los procesos particulares de los países. Para identificar la concepción vigente del BID en torno a la CTI, se realizará un análisis de los documentos oficiales y demás publicaciones del organismo, ya que se considera que los mismos permiten revelar la concepción dominante que subyace a las recomendaciones de políticas en CyT. En ese sentido se observa que diversos autores han sostenido que la formulación de las políticas públicas en ciencia y tecnología se ha desarrollado en base a distintas concepciones sobre la relación ciencia-tecnología-sociedad en sus diferentes acepciones, desde las denominadas “culturas de las políticas” (Elzinga y Jamison, 1996), paradigmas tecno-productivos (Lemarchand, 2010) entre otras.

La tarea central consistirá entonces en identificar y caracterizar la noción sobre la relación ciencia-tecnología-sociedad que emplea el organismo para argumentar sus diversas acciones en la cooperación internacional en la región de América Latina y específicamente en Argentina.

El *segundo objetivo* consiste en identificar las políticas de CTI de Argentina a través de la planificación. Para ello se analizarán los distintos planes de CTI desarrollados, que permitan distinguir los objetivos de políticas y las estructuras institucionales representativas de cada período, resaltando los espacios de intervención de los organismos internacionales en la definición de las políticas y en la configuración de instrumentos relativos a la promoción de la CTI.

El *tercer objetivo* se propone analizar la política de cooperación internacional y la presencia del BID en la configuración de la agenda internacional de la CTI. Luego de reseñar la configuración de la agenda internacional de CTI de los organismos internacionales, y específicamente del BID, se realizará una caracterización de la política de cooperación científica y tecnológica de la del BID con Argentina, focalizando la actuación en aquellas dependencias al interior del MINCYT que participen de la definición de criterios en materia de cooperación con el organismo, centralmente en el período 2009-2015. Se analizarán principalmente dos niveles, los recursos financieros y la difusión de ideas, el primero a través del presupuesto de CyT (2009-2015) y los resultados de las reuniones pertenecientes al Diálogo Regional de Políticas generado a instancias del BID. Se caracteriza el interés manifiesto en el nivel discursivo respecto a la cooperación.

El *cuarto objetivo* consiste en revelar la actuación y los instrumentos que el BID utiliza para permear sus visiones y valoraciones en materia promoción de la CTI de Argentina en el período 2009-2015. El estudio de los instrumentos de política científica y

tecnológica en Argentina ha sido un tema objeto de análisis académicos (Emiliozzi, et al., 2009; Lemarchand, 2010; Sagasti, 2011; Di Bello y Versino, 2012) y de iniciativas de cooperación regional (Plataforma PolíticasCTI.net, plataforma SPIN-UNESCO). Ahora bien, al momento de diseñar el relevamiento de los instrumentos empleados por los organismos internacionales se advierte que los anteriores desarrollos no contemplan algunos objetivos y metas a lograr, característicos de los actores internacionales, tales como influir en los procesos políticos de sus miembros (Barnett y Finnemore, 1999), difundir nuevas ideas que fomenten la adopción de ciertas iniciativas o conductas, lograr el cumplimiento de lo acordado (Barbé, 1995). Por esta razón es que, en el análisis que comprende los instrumentos diseñados por los organismos internacionales de crédito, generalmente se observan aquellos relacionados con los recursos financieros.

En ese caso, además de ello, se observará con detalle la generación de instrumentos de difusión de ideas, por parte del BID, como los canales de mayor significancia. Para ello, se contará con el aporte de la teoría constructivista de las Relaciones Internacionales para la construcción de los principales instrumentos y formas de influencia. Desde esta perspectiva, se sistematizarán las reuniones desarrolladas en la región por parte de los organismos internacionales, haciendo especial hincapié en aquellas impulsadas por el BID, la identificación de los países participantes, las principales temáticas y los ejes articuladores.

El *quinto objetivo* es evaluar la particular incidencia del BID en el diseño e implementación del FONARSEC y específicamente de los Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial (FITS). Para abordar el diseño del instrumento “paragua” que contiene a los Fondos Sectoriales se observarán en primer lugar las negociaciones de los créditos con el BID, para ello se cuenta con análisis previos como es el caso de Abeledo, 2002; Del Bello, 2014; Aguiar et al, 2015. A su vez se analizará la convergencia de intereses entre los organismos internacionales, donde se puede ver una nueva disposición de la cooperación y la coordinación entre ellos tal como lo sostienen Acuña y Tuozzo, 2000 y Makino, 2014. En segundo lugar, y siguiendo el análisis de fuentes primarias y secundarias se identificarán aquellos materiales e informes técnicos de acceso público que se desarrollaron dentro del proceso de implementación de los Fondos con sus respectivas convocatorias (tanto la evaluación del estado de situación de las áreas y sectores a desarrollar como la elaboración de los perfiles de propuestas)

La política de CTI de la Argentina ha fortalecido su experiencia a través de una combinación de instrumentos tanto horizontales como verticales a lo largo de la institucionalización de la ciencia y la tecnología. Sin embargo, las orientaciones más recientes toman especial énfasis en aquellos instrumentos basados en políticas cada vez más focalizadas y sectoriales. (BID, 2008; Codner y Del Bello, 2011). De hecho, en los

últimos años se distinguen una serie de documentos que dan cuenta de ello, Del Bello (2014) recorre las experiencias argentinas en materia de promoción CTI dando cuenta de los instrumentos de carácter focalizado y con alta selectividad temática, y a nivel regional Rivas (2013) expone las políticas para el impulso de la innovación.

A su vez, también es posible acceder a varios documentos de trabajo originados en el propio MINCyT (Lengyel et al, 2014; Porta et al, 2012), así como resultados de informes de consultorías (Rubianes y Baptista, 2012), que no tienen como objetivo la evaluación sino un seguimiento de los nuevos instrumentos permitiendo visualizar la importancia dada desde el área de políticas públicas.

#### **d. Estructura de la tesis**

Esta tesis se estructura en base a una introducción, cinco capítulos y las consideraciones finales. El Capítulo I tiene por objetivo considerar algunas aproximaciones conceptuales y reconocer ciertos marcos de referencia para la comprensión de las políticas públicas en materia de CTI. En este sentido, se hace referencia al rol de las políticas públicas y el Estado en materia científico-tecnológica y en relación a ello se aborda la convergencia de marcos conceptuales para el abordaje de las políticas de CTI a nivel regional.

En primer lugar, se describen los cambios e incorporaciones en materia conceptual a partir del paso de las políticas de ciencia y tecnología a las políticas de innovación y las nuevas configuraciones en la producción de conocimiento que se derivan de esto. En segundo lugar, se realiza un análisis integrador acerca del estado de situación de las políticas de CTI en el mundo y en la región, estableciendo algunos patrones comunes de políticas y tendencias en la generación de instrumentos de promoción de la CTI. Para ello se señalan las distintas perspectivas que han ido permeando las formas de hacer políticas de CTI desde las instituciones regionales e internacionales, como insumo conceptual para el conjunto del trabajo.

El eje principal de esta última parte será advertir y analizar las iniciativas de los organismos internacionales en la configuración de los modelos internacionales en CTI, así como el reconocimiento especial del BID por su presencia continua en el sector de la CTI.

El Capítulo II, por su parte se propone dar cuenta de la dinámica de la CTI en Argentina desde los años '50, donde comienzan a materializarse más explícitamente las primeras etapas de generación de políticas, junto con el proceso de institucionalización de la ciencia y la tecnología. Metodológicamente se propone contraponer la planificación de CTI –principalmente a través de los Planes de CTI- con la instrumentación generada para la promoción de la CTI, evaluando cambios y transformaciones a lo largo de las últimas

décadas. Como eje transversal, el apartado se propone ir señalando la influencia de las diferentes perspectivas en CTI en cada período desarrollado, y principalmente los hitos que constituyen un quiebre en las concepciones vigentes, traducidas a su vez en modalidades específicas para la promoción de la CTI.

Específicamente, se realizará un recorrido durante los primeros gobiernos de Perú hasta el fin de la dictadura militar en 1983. De ahí en adelante, en otro apartado se exponen los lineamientos de políticas de CTI y sus respectivas constricciones desde el advenimiento de la democracia hasta la crisis de 2001, período fundamental para interpretar el devenir de las políticas de promoción de la CTI y la consolidación de los vínculos con el BID en el marco de la perspectiva de competitividad del organismo.

Luego, se analiza la configuración de las políticas de CTI pos convertibilidad, especialmente marcando algunas continuidades e innovaciones en la institucionalidad, los instrumentos y las formas de intervención, distinguiendo así las estrategias de focalización, selectividad y asociatividad, dentro de la planificación de CTI, así como las principales características que determinan que la etapa entre 2007 y 2015 pueda ser señalada por el “fortalecimiento del sector de CTI”.

El último punto de este capítulo se centra en la ANPCyT en el marco institucional del MINCYT, realizando un breve recorrido desde sus orígenes, con el objetivo de observar los vínculos con el BID e ir advirtiendo una vinculación continua a través de los préstamos y la asistencia técnica. Desde allí, se busca distinguir las continuidades y transformaciones de la institución, con especial énfasis en la composición de los distintos instrumentos para la promoción de la CTI.

El Capítulo III tiene por objetivo describir, particularmente, el rol de los organismos internacionales en la configuración de la Agenda Internacional de la CTI, para reconocer los diferentes roles que han asumido como actores del sistema internacional, distinguiendo especialmente su actuación en materia de CTI.

A continuación se describen y analizan las diferentes tipologías de instrumentos que los organismos internacionales despliegan con el objetivo de influir en las políticas domésticas. En relación a ello también resulta necesario realizar un acercamiento a la cooperación internacional, área de confluencia entre las Relaciones Internacionales y los Estudios CTS. Desde allí, el tercer apartado expone una clasificación de los organismos internacionales, con las características más relevantes.

Luego, el capítulo desarrolla con mayor especificidad las características generales de los Organismos Multilaterales de Crédito o Bancos de Desarrollo en el área de la promoción de la CTI. Más tarde, ya centrados en el BID, el capítulo realiza un recorrido sobre las características más significativas del organismo, principales sectores en los que interviene, tipo y montos destinados al sector de la CTI.

Con el objetivo de analizar la trayectoria del BID en la región de América Latina se distinguen cuatro etapas, donde se ubican sus acciones, objetivos, instrumentos intervinientes y principales actores, observando hacia dónde dirigió los principales esfuerzos dentro del sector de CTI, en lo que respecta a préstamos principalmente.

Puedo observarse, a través de algunos datos significativos, que los préstamos del BID al sector de la CTI a lo largo de la vida del organismo ha permanecido en apenas un 2% de la cartera general. A pesar de ello se sigue sosteniendo que el BID es la principal fuente de financiamiento externa para proyectos orientados a la CTI.

De lo anterior resulta interesante destacar que, en términos generales, la presencia del BID en la región a través de financiamiento del sector de CTI no ha sido el único canal de influencia. Por el contrario, a través del análisis de minutas y agendas de trabajo de eventos, congresos, seminarios y reuniones donde han asistido altas autoridades de la región en materia de CTI, es posible advertir la presencia continua del BID, así como de diferentes organismos internacionales que actúan en coordinación.

EL Capítulo IV examina, en primer lugar, cómo se distribuyen los recursos del BID en Argentina y el lugar que ocupa el sector de la CTI; en segundo lugar, se describe el espacio destinado al sector de CTI, a través de qué instrumentos se han canalizado y se canalizan los recursos, así como la participación de Argentina en los diálogos de política propuestos por el BID. Para ello se puntualizarán, de manera breve, los principales préstamos del BID en el sector a través de una selección, que permita analizarlos dentro de las etapas del propio organismo (desarrolladas en el Capítulo III) en relación con los cambios institucionales en el nivel de la promoción de la CTI (analizados en el Capítulo II). Todo ello resultará de insumo para analizar el rol específico del BID entre los años 2009-2015 en el área de promoción de CTI, cuáles han sido los canales de influencia, en qué ámbitos y en qué proporción respecto del conjunto del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI).

En tercer lugar, el análisis se detiene en la línea de crédito condicional -CCLIP 2009-, sus etapas y fases, con la finalidad de identificar la proporción y distribución de los diferentes préstamos presentes en esta línea de créditos, así como la definición de la agenda de la promoción de CTI por parte del organismo.

Con estos propósitos, la metodología de trabajo combina el análisis, por un lado, de informes de Estrategia y Evaluación de país y propuestas de préstamos; por otro, literatura que analiza específicamente los diferentes préstamos del BID en el sector de CTI; y además, la construcción y análisis de información estadística reflejada en cuadros y gráficos que permiten advertir elementos significativos para comprender el rol reciente del BID en materia de CTI.

A modo de conclusión, cabe señalar que se identifica que, aunque relativamente pequeño, el aporte destinado a la promoción de la CTI es desarrollado en la ANPCyT, dentro del MINCyT y prácticamente coincide con las fuentes externas correspondientes a los préstamos tomados con el BID durante el período 2009-2015. Además de observar esto, se distingue una clara división del trabajo con otros organismos internacionales de diferente tipo, que coordinan acciones conjuntas, respetando la importancia creciente del BID, sin advertirse grandes diferencias de criterios y modelos ideales de CTI.

Por último, y en relación a lo anterior, al prestar atención a los Diálogos Regionales de Políticas propuestos por el BID se observó una presencia continua de las delegaciones argentinas, no sólo avalando los criterios del organismo sino también incorporando temas a la agenda regional de CTI, aunque dentro del mismo paradigma de la competitividad.

El Capítulo V tiene por objetivo explicar, a través de la creación e implementación del cuarto Fondo de la ANPCyT –FONARSEC-, el rol del BID en la configuración de la política de promoción de la CTI y la confirmación de la hipótesis de trabajo según la cual se presenta una gobernanza compartida entre el BID y el MINCyT en materia de promoción de la CTI.

En un primer momento se exponen dos antecedentes de proyectos de ley del orden nacional donde se ha considerado la posibilidad de crear Fondos Sectoriales del estilo en que son planteados dentro del FONARSEC.

En los dos siguientes apartados se considera especialmente el contexto de creación del instrumento, así como las apreciaciones más generales que hacen a su implementación y que constituyen la antesala del mismo.

En el apartado cuarto se analiza la distribución de recursos y planificación de la CTI a partir de las coincidencias y divergencias en relación al FONARSEC. En lo inmediato se realiza una breve caracterización de la estructura del instrumento.

Luego el capítulo se concentra en específicamente en los Fondos sectoriales señalando la complementariedad de acciones entre el BM y el BID para su implementación.

La siguiente sección focaliza su análisis en los FITS y a través de estos se propone observar la definición de la agenda de la promoción de la CTI y coordinación de políticas con el BID y establecer con mayor claridad cuál ha sido la influencia del BID en la configuración de ese instrumento.

Los últimos dos apartados tienen como objetivo central realizar una aproximación conceptual y empírica sobre la Gobernanza Compartida entre el BID y Argentina en la promoción de la CTI.

Las líneas conceptuales del BID, predominantemente enfocadas en el paradigma de la competitividad, impactan tanto en los lineamientos de políticas como en la

implementación de instrumentos afines sin generar rigideces con los referentes locales, ya que al interior de las esferas del MINCyT y la ANPCyT coinciden y se nutren mutuamente.

Para arribar a esta conclusión general se utilizan los elementos empíricos presentados en los capítulos anteriores respecto del BID y de su vinculación con Argentina en la promoción de CTI; el análisis específico de los antecedentes de creación del FONARSEC (particularmente de los Fondos Sectoriales); los momentos de negociación del Programa de Innovación Tecnológica (PIT) y la articulación con el BM; se evalúa la proporción de recursos del PIT para la implementación de los FITS frente al despliegue operativo al interior del MINCyT para la elección de los perfiles de propuestas y la aprobación del BID para su ejecución, entendiendo que tal esfuerzo institucional significó el establecimiento de prioridades y los lineamientos de políticas propuestos en el Plan Argentina Innovadora 2020.

## **CAPÍTULO I: Modelos, políticas e instrumentos para la promoción de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación**

### **1.1 Introducción**

El presente capítulo considera algunas aproximaciones conceptuales y reconoce ciertos marcos de referencia para la comprensión de las políticas públicas en materia de CTI. En este sentido, se hace referencia al rol de las políticas públicas y el Estado en materia científico-tecnológica y en relación a ello se aborda la convergencia de marcos conceptuales para el abordaje de las políticas de CTI a nivel regional.

El objetivo principal es identificar a qué hacemos referencia cuando hablamos de políticas públicas de CTI, un breve repaso sobre los modelos más influyentes en la región que permita advertir la presencia de los organismos internacionales en esta dinámica, la cual será profundizada en los próximos capítulos.

El capítulo se desarrolla a partir de tres niveles de análisis: por un lado, se distinguen los modelos que son el sustento de las ideas vigentes en materia de CTI; luego, las políticas que derivan de los paradigmas preponderantes en las distintas etapas sucedidas en la región de América Latina; y por último, los instrumentos que se constituyen según los objetivos de política más específicos.

Se realiza un análisis integrador acerca del estado de situación de las políticas CTI en el mundo y en la región, estableciendo algunos patrones comunes de políticas y tendencias en la generación de instrumentos de promoción de la CTI. Para ello se señalan las distintas perspectivas que han ido permeando las formas de hacer políticas de CTI desde las instituciones regionales e internacionales, como insumo conceptual para el conjunto del trabajo. Se observan las principales referencias del Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Desarrollo, el enfoque de Sistema Nacional de Innovación, así como también del Modelo tipo 2 de Gibbons.

En ese sentido, se describen los cambios e incorporaciones en materia conceptual a partir del paso de las políticas de ciencia y tecnología a las políticas de innovación y las nuevas configuraciones en la producción de conocimiento que se derivan de esto.

Finalmente, se realiza una síntesis de los modelos para la promoción de la CTI observando su complejidad, los solapamientos entre las diferentes concepciones de la CTI, y rol que los organismos internacionales han asumido en la difusión en la región de América Latina.

### **1.2 Políticas públicas para la promoción de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación**



Dentro del campo de los Estudios Sociales de la Ciencia y Tecnología, el marco teórico que sostiene el presente capítulo combina el análisis de políticas públicas en CTI (Albornoz y Gordon, 2011; Emiliozzi et al., 2009); en especial, las políticas centradas en la focalización, selectividad y asociatividad, y el estudio de los instrumentos de políticas de innovación (Borrás y Edquist, 2013; Sagasti, 2011), con algunas aproximaciones desde la economía del cambio tecnológico (Pérez, 2010).

Se entiende que “la política pública constituye un conjunto de iniciativas y respuestas, manifiestas o explícitas, que permiten inferir la posición predominante del Estado frente a una cuestión que atañe a sectores significativos de la sociedad” (Oszlak y O'Donnell, 1995: 113). El rol del Estado en general ha variado desde sus orígenes, oscilando entre la intervención y el “dejar hacer”, pero sea por omisión o por decisiones explícitas, esta institución central no ha dejado de estar presente, lo cual se distingue en la implementación de políticas, tanto generales como sectoriales.

En este sentido, implementar significa “el conjunto de acciones que transforma las intenciones en resultados observables” (Aguilar Villanueva, 1993: 44). Es decir, aquel espacio que se estructura entre las declaraciones de intenciones y la manifestación de resultados. De este modo, este trabajo se propone analizar la implementación como parte del *policy-making*, a partir de una secuencia programada de acciones donde convergen una gran cantidad de actores, operaciones individuales y colectivas, que con medios específicos procuran responder a objetivos particulares (Aguilar Villanueva, 1993).

En términos generales, “la dinámica de crecimiento del Estado durante el siglo XX fue acompañada por el desarrollo y diversificación de instrumentos de política pública y por la acumulación de programas y dispositivos en los diversos ámbitos de intervención estatal, de allí que surgiera un inusitado interés por el estudio de los mismos” (Sarhou, 2015: 152). En lo que respecta particularmente a las políticas de CTI, se ha seguido esta misma tendencia de las políticas públicas, donde la complejidad de la realidad ha llamado a la expansión de diferentes herramientas para intervenir en los procesos que involucran la producción de conocimiento, junto a la resolución de problemáticas concretas que enfrenta el mundo actual.

Ahora bien, para comprender los procesos particulares de elaboración y ejecución de políticas públicas en materia de CTI es imprescindible dar cuenta de lo que se entiende por ello. Salomon (1977: 76) las define como aquel conjunto de “medidas colectivas tomadas por un gobierno, con el propósito de, por un lado, impulsar el desarrollo de la investigación científica y tecnológica, y por el otro, emplear los resultados de estas investigaciones para alcanzar amplios objetivos políticos”.

De manera complementaria, no se pueden dejar de destacar los aportes que derivan de las expresiones de política científica implícita y política científica explícita abordadas por

Amílcar Herrera (1995). Su aproximación permite ubicar aquellas políticas de CTI explícitas o formales, por ejemplo, los planes nacionales de CTI de los distintos países, sin descuidar las articulaciones o contradicciones con los objetivos generales de gobierno. En este sentido, el autor sostiene que "(...) la política científica implícita es la que realmente determina el papel de la ciencia en la sociedad (...) en esencia, expresa la demanda científica y tecnológica del 'proyecto nacional' vigente en cada país" (Herrera, 1995: 125).

A continuación se avanza sobre el contexto de surgimiento de las políticas públicas en ciencia y tecnología (CyT), para luego desarrollar los modelos que las sustentan y los instrumentos que las operacionalizan.

### **1.3 Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación: una visión de conjunto**

A nivel mundial, el Estado cobró un rol protagónico en la definición de la política en ciencia y tecnología finalizando la Segunda Guerra Mundial, particularmente en Estados Unidos. El discurso tradicional que definía las relaciones entre la ciencia y el gobierno quedó canonizado, como afirma Sanz Menéndez (1997), con el informe "Ciencia: la frontera sin fin" de Vannevar Bush, en 1945.

La relevancia de dar cuenta de ello tiene que ver con que -a partir de allí- la ciencia quedó vinculada con el poder como nunca lo había estado antes (Albornoz, 2007). La creciente importancia que fue adquiriendo el conocimiento científico y tecnológico, la emergencia de la *Big Science* y el papel que fue desempeñando el Estado en la gestión de las actividades de investigación en los países industrializados, fueron los fenómenos más destacados, junto al grueso de recursos científicos movilizadas con fines predefinidos y con objetivos estratégicos. Entonces, las políticas públicas en CTI adquirieron tal notabilidad a medida que el conocimiento científico comenzó a constituir una cuestión central para los Estados modernos. En adelante, el rol del Estado en la definición de las políticas públicas en materia de CTI resultó clave.

Aunque la situación se ha ido transformando y complejizando, con la entrada de nuevos actores y en un contexto de gran diversidad institucional la presencia del Estado ha sido permanente. A su vez, la creciente internacionalización consolidó algunos espacios para la acción de organismos internacionales, tales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)<sup>1</sup> y la Organización para la

---

<sup>1</sup> Fundada en 1945 en el marco de la Organización de las Naciones Unidas, será uno de los organismos claves para entender el desarrollo de las políticas en CTI en la región de América Latina, y que aún en el siglo XXI sigue siendo precursora de instrumentos de medición así como espacio de discusión acerca del presente en materia de CTI.

Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)<sup>2</sup> en la esfera de la CyT; la primera, centrada fundamentalmente en los países en desarrollo, y la segunda, atendiendo las inquietudes de los países con mayor producto bruto del mundo.

Estas instituciones fueron permeando y consolidando algunas ideas sobre la vinculación entre ciencia, tecnología y desarrollo. El propósito general ha consistido en orientar la formulación de la política científica por parte de los gobiernos, así como también consolidar un complejo de relaciones científicas internacionales. En relación con ello, junto a la definición de políticas de CTI por parte de estos organismos, se robusteció la presencia de las instituciones de crédito. De ahí en adelante, la preeminencia en la esfera de la promoción y el financiamiento de CTI ha sido una constante.

Mientras que los Estados y los organismos internacionales afianzaban la conceptualización y la dinámica de las políticas CTI, iniciadas luego de la Segunda Guerra Mundial, se evidenció un salto cualitativo en la década de 1970, cuando una verdadera Revolución Científica y Tecnológica<sup>3</sup> configuró el nuevo paradigma tecno-económico (Lastres y Albagli, 1999), en el que los cambios científicos comenzaron a acelerarse de manera vertiginosa. A partir de allí se destaca un punto de ruptura, producto de esta amplia aceleración, difusión y generalización de las nuevas tecnologías de la información, las cuales convergieron para constituir un nuevo paradigma tecnológico-productivo<sup>4</sup>, dando surgimiento a una sociedad de nuevo tipo, la Sociedad de la Información y el Conocimiento (Piñero, 2003).

Para comprender en relación a qué eventos se diseñan las políticas de CTI se advierte que fenómenos como la globalización y la tendencia hacia la descentralización política, también guardan estrecha relación con el cambio de paradigma, con las nuevas posibilidades que ofrecen, y con la manera más eficaz de aprovecharlas. Puede considerarse que la descripción schumpeteriana de las revoluciones tecnológicas como procesos de “destrucción creadora” no se aplica sólo a la economía sino también a las políticas y las instituciones (Pérez, 2001).

El espectacular desarrollo de la ciencia y la tecnología que se evidenció en los países industrializados a partir de la década del setenta, y la grave crisis que azotó a América Latina en los años setenta y ochenta, produjeron un profundo deterioro de la estructura

---

<sup>2</sup> Fundada en 1961, la OCDE agrupa a 34 países miembros, en su mayoría europeos, Estados Unidos, Japón, y sólo dos países de América Latina (Chile y México).

<sup>3</sup> Manuel Castells (1999) manifiesta que la Revolución de las Tecnologías de la Información no fue determinada por una necesidad social —es decir, la necesidad del capitalismo de reestructurarse para hacer frente a la crisis— sino que su inducción fue tecnológica. En la década del setenta se produjo la difusión amplia de las nuevas tecnologías, lo que aceleró su desarrollo sinérgico y permitió que convergieran en un nuevo paradigma.

<sup>4</sup> Un cambio de paradigma tecno-económico es un cambio en las herramientas y en los modos de hacer las cosas, es un cambio en patrones organizativos y en posibilidades tecnológicas, es encontrarse frente a un enorme potencial de generación de riqueza, cuyo aprovechamiento exige adoptar una nueva lógica (Pérez, 2001: 2).

productiva y del sistema científico tecnológico de los países de la región. Sin embargo, permanecía la percepción de los principales sectores políticos de que era necesario adecuarse al veloz desplazamiento de la frontera tecnológica internacional, elementos que permitieron iniciar, en los principales países de la región, una reestructuración de los Sistemas Nacionales de CTI. En este contexto, hacia finales de los años ochenta fue incorporándose el concepto de innovación en las estructuras y el diseño de políticas públicas. De esta manera, la planificación de CTI fue añadiendo la variable “innovación”, y con ello, también los marcos teóricos para enfocar el proceso de cambio desde una perspectiva de sistemas de innovación (Albornoz, 2007).

A finales del siglo XX, el estado del conocimiento científico universal adquirió un alto grado de desarrollo, conducente a nuevas tecnologías, cuyo impacto estratégico y económico no tiene antecedentes. Las tecnologías de convergencia se encuentran como prioridad en la agenda de los países desarrollados y en las estrategias de inversión de las grandes empresas multinacionales, a medida que la realidad socioeconómica se traslada de la estrategia centrada en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) a una más amplia, con epicentro en la biotecnología, la nanotecnología y los nuevos materiales, denominadas en conjunto Tecnologías de Propósito General (TPG)<sup>5</sup>. En términos conceptuales, estas áreas fueron convirtiéndose en prioritarias, no sólo por su versatilidad en los usos, sino principalmente por la influencia de la experiencia de Estados Unidos, los países de la Unión Europea, los organismos internacionales y las comunidades científicas dentro de las redes internacionales de producción de conocimiento.

De esta forma, las TPG surgen como resultado de los cambios en el paradigma tecno-productivo a nivel mundial, para luego permear la planificación y el diseño de las políticas de CTI adquiriendo preeminencia dentro del conjunto de las políticas públicas, producto de las transformaciones que presenta la matriz productiva y de una mayor visibilidad de los problemas sociales que pueden ser resueltos a partir de la aplicación de soluciones científico-tecnológicas.

En estos casos, las políticas de CTI cobran mayor sentido cuando se vinculan, de manera transversal, con aquellas consideradas más específicas, ya sean de salud,

---

<sup>5</sup> Entendidas como tecnologías transversales de los sectores intensivos en conocimiento, que tienen múltiples campos de aplicación. Entre las más destacadas se ubican las TIC's, la biotecnología y la nanotecnología.

En líneas generales, Estados Unidos y China aparecen como los principales actores en todas las TPG. Si bien la posición de liderazgo de Estados Unidos es un fenómeno de larga data, se ve desafiada por el crecimiento chino, que ya ha conseguido superar al país norteamericano en la producción científica en nanotecnología. En esta área es llamativa también la presencia de India entre los cinco países más productivos. Por su lado, la biotecnología presenta un panorama de actores más tradicional, con fuerte presencia de Inglaterra, Alemania y Japón. El caso de las TIC es similar, aunque aquí se destaca España entre los cinco países más productivos a nivel mundial (RICyT, 2015).

educación, industrialización, entre otras. La complejidad que adquieren los procesos de diseño e implementación de dichas políticas está en consonancia con el desarrollo de los cambios, y es en relación con éstos que se pueden analizar las innovaciones institucionales que se exponen a continuación.

Varios estudios –tanto de evaluación como de impacto de instrumentos y mecanismos– coinciden en que las políticas de CTI implementadas en América Latina incurren en fallas frecuentes del Estado (Del Bello, 2014; Peirano, 2011; Zurbriggen y González Lago, 2010). Pero estas fallas no son las únicas. Las capacidades institucionales requeridas para explorar, diseñar, implementar, monitorear y evaluar las políticas son claves para la viabilidad y el éxito de dichas políticas (Stein, 2014). Al parecer, los errores se despliegan en todo el proceso de creación e implementación de las políticas, pasando tanto por la debilidad en el diseño de instrumentos como por la insuficiente evaluación de impacto.

Del mismo modo, se resaltan la fragilidad e inestabilidad de los recursos financieros provenientes de los presupuestos nacionales, y la insuficiente cantidad y calidad de recursos humanos abocados a esta tarea, que generan cierta dependencia del financiamiento externo para el diseño y ejecución de las políticas. A este conjunto de problemáticas se agrega una de carácter estructural, como es la dificultad para establecer acuerdos gubernamentales con el sector privado y, más aún, lograr la inversión necesaria para aportar a la ejecución de las políticas de CTI de manera integral en todo el entramado socioproductivo (Zurbriggen y González Lago, 2010).

#### **1.4 Instrumentos para la promoción de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación**

Mientras que las políticas desarrollistas centraron su atención en la promoción de mecanismos e instrumentos de promoción industrial, en la actualidad se ven absorbidas por iniciativas de gobierno más cercanas a los ministerios de Ciencia, Tecnología e Innovación, agencias de investigación e innovación, secretarías de innovación, entre otros, dejando en segundo plano las dependencias dedicadas estrictamente a la industria y sus problemáticas. Ahora bien, vale preguntarse por qué sucede esto y a qué se deben estas transformaciones. Se entiende que, bajo la relevancia del creciente cambio tecnológico y la necesidad de responder a una estructura productiva por demás compleja, se percibe un redireccionamiento de la lógica de intervención, con el objetivo de potenciar la efectividad de las políticas de CTI.

En el escenario regional, según Baptista y Davyt (2014) han prevalecido dos esquemas para la promoción de la CTI. Por un lado, uno orientado por la demanda, propio de países como Argentina, donde se canalizan recursos públicos o préstamos de

organizaciones internacionales a actividades de CTI, de acuerdo con una lógica horizontal, basada en la evaluación de propuestas y aplicaciones, directamente presentadas por los posibles beneficiarios; por otro lado, el esquema que enfatiza la coordinación entre la demanda y la oferta de CTI, característico de Brasil, donde se rescatan el diseño y la implementación hacia mecanismos de financiamiento a la CTI y la gestión operacional de fondos tecnológicos.

En este sentido, diversos autores desarrollan sus trabajos en torno a una posible clasificación de instrumentos de acuerdo con los objetivos que persiguen dichas políticas (Codner y Del Bello, 2011; Peres y Primi, 2009; Pittaluga y Snoeck, 2013). Estas líneas de trabajo proponen al menos tres tipos de políticas de CTI: las horizontales, las verticales y las focalizadas. De ninguna manera estos autores hacen referencia a una oposición entre las tres tipologías; por el contrario, de lo que se trata en la práctica es de establecer una complementariedad de las dimensiones que representan.

En ese caso, Peres y Primi (2009) consideran que una política de desarrollo productivo obedece principalmente a dos dimensiones: la capacidad para hacer política – que a su vez depende de un conjunto de factores, que incluyen la capacidad institucional para el diseño, la puesta en práctica y la evaluación– y el número y el alcance de las herramientas de políticas utilizadas, derivadas de la estrategia de desarrollo y de sus objetivos específicos. Como consecuencia de estas dimensiones se derivan entonces tres tipos de políticas –que coinciden con las mencionadas por otros autores– en relación estricta con los objetivos de las políticas de CTI: horizontales, selectivas o sectoriales y de frontera o focalizadas (Codner y Del Bello, 2011; Del Bello y Abeledo, 2007).

Continuando con el planteamiento de los autores, éstos invocan la complementariedad de las distintas políticas, para lo cual la dimensión de las capacidades institucionales en el diseño y aplicación ha tendido a diversificarse y complejizarse.

Por un lado, las políticas horizontales se fundamentan en fallas del mercado, que constituyen dificultades para la apropiación y asimilación de los conocimientos científicos y tecnológicos generados en innovaciones productivas o sociales (Del Bello, 2014). En términos generales, estas políticas incluyen medidas tendientes a apoyar la formación de capital humano, apoyo a las actividades de producción (certificaciones, control de calidad, entre otras) e incentivos para la infraestructura y el sector empresarial.

En segundo lugar, las políticas sectoriales requieren una mayor capacidad institucional, por cuanto involucran sectores o áreas de interés específico, aplicando un amplio conjunto de instrumentos particulares, desde la atracción selectiva de inversión extranjera directa, los incentivos y subsidios para sectores o para la producción específica de actividades y programas de apoyo a la competitividad de las actividades industriales,

hasta la producción directa de las empresas estatales y la implementación de contratos públicos (Peres y Primi, 2009).

En tercer lugar, las políticas de frontera “(...) responden a una visión de desarrollo nacional más amplio, y tienen por objeto la creación de capacidades en áreas tecnológicas y científicas estratégicas” (Peres y Primi, 2009: 16). De esta forma, estas políticas pueden considerarse a partir de la expresión de estrategias más complejas, las cuales requieren fuertes capacidades de gestión institucional y efectiva coordinación de diferentes grupos de interés. Atendiendo a la especificidad que dichas políticas adquieren en la creación de instrumentos y mecanismos, pueden denominarse “focalizadas”. Por cuanto la biotecnología, la nanotecnología y las TIC’s son las tecnologías protagonistas, junto con programas nacionales para el desarrollo de capacidades científicas, tecnológicas y de producción en áreas seleccionadas, por medio de parques tecnológicos, consorcios de investigación, entre otros. La focalización puede complejizarse aún más, si no sólo se seleccionan las tecnologías de frontera sino que también se elige en qué sector se van a aplicar y/o el lugar geográfico.

Si bien las políticas focalizadas implican una ruptura con las formas horizontales de financiamiento, aquellas resultan complementarias, producto de un salto evolutivo de las políticas públicas en materia de CTI que van configurando un *mix* de instrumentos (Borrás y Edquist, 2013), para responder a la complejidad del medio socioproductivo y a los desafíos de las estrategias político-económicas más generales. En este contexto, los enfoques lineales –tanto los predominantes del “ofertismo”, orientados a la inversión en ciencia, como aquellos dirigidos a identificar las necesidades de los clientes y las actividades de desarrollo–, dan lugar a estas políticas “focalizadas”.

Ahora bien, desde el enfoque sociológico de instrumentos (Lascoumes y Legales, 2007), se expresa la idea de que la instrumentación de las políticas públicas es un tema importante, ya que revela explícitamente la relación entre el gobierno y los gobernados. Se entiende que cada instrumento constituye, por un lado, una manera condensada de conocimiento sobre el control social y las formas de su ejercicio; y, por el otro, un dispositivo no neutral a través del cual se producen efectos específicos, con independencia de la finalidad perseguida por el propio instrumento, y que responden a objetivos de políticas de mayor envergadura. Es decir, desde esta mirada se propone identificar las diferentes dimensiones de análisis de los instrumentos de política y el proceso de instrumentación, con el fin de analizar los cambios de política.

En términos específicos de las políticas públicas en CTI, la elección de los instrumentos es una decisión crucial dentro de la formulación de políticas, lo cual implica al menos tres dimensiones importantes. En primer lugar, una selección primaria de los instrumentos específicos más adecuados entre la amplia gama de estos; en segundo

lugar, su diseño concreto y personalizado para el contexto en el que se supone operan; y en tercer lugar, el diseño de una combinación de estos, o un conjunto de diferentes y complementarios instrumentos de política, para hacer frente a los problemas identificados (Borras y Edquist, 2013). Principalmente, los autores sostienen que una dimensión decisiva, cuando se habla de la elección de los instrumentos de la política de innovación, es adaptarlos a los problemas específicos del sistema de innovación, y, lo más importante, a las características específicas de las estructuras administrativas. Es decir, los instrumentos de política requieren un cierto grado de adaptación a las necesidades cambiantes del sistema y de las capacidades del sector público.

En términos de experiencia, al realizar un recorrido por los diferentes instrumentos de CTI de América Latina, se puede dar cuenta de que la mayoría de los países han implementado aquellos devenidos de políticas horizontales, mientras que algunos cuentan con mayores sesgos hacia las verticales. Sin embargo, en los últimos veinte años puede observarse cierta tendencia hacia las políticas focalizadas en el área de CTI (Loray, 2017).

Según Baptista y Davyt las razones de esta variación en la región de América Latina dan lugar a la coexistencia de países con distintas capacidades para la elaboración de políticas públicas de CTI:

“(…) 1. Aquellos que se encuentran desarrollando capacidades de adopción de modelos de política aplicados en la propia región o en países desarrollados; 2. Los que ya han generado dichas capacidades de adopción; 3. Países que tienen capacidades de transformación adaptativa de estrategias e instrumentos a los contextos y requerimientos locales; y 4. Países que tienen capacidades de innovación en materia de políticas de CTI, esto es, con experiencia en creación de programas e instrumentos diferentes a los aplicados en otros países o regiones”. (2014: 378).

Como resultado de la evolución y el proceso de aprendizaje en la elaboración e implementación de políticas en CTI, se ha ido constituyendo una batería de instrumentos atravesados por las diferentes concepciones de la CTI.

Del mismo modo hasta aquí señalado, la no neutralidad de los instrumentos de política de CTI permite advertir clasificaciones de acuerdo a los objetivos de políticas más generales.

Se observa un esfuerzo regional por identificar y clasificar las distintas herramientas utilizadas en la promoción de la CTI. De acuerdo a Sarthou (2017) la noción de instrumento de política fue empleada por primera vez por Francisco Sagasti en la década de los años `70, como coordinador del Proyecto de Instrumentos de Política Científica y Tecnológica financiado por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo



(IDRC)<sup>6</sup>. En ese marco se definió a los instrumentos de política como el conjunto de modos y medios utilizados para poner en práctica una política determinada.

De esta forma, los instrumentos de CTI constituyen los principales canales para operacionalizar las políticas e influir en las decisiones del sector. De acuerdo a estas líneas, los instrumentos comprenden además un dispositivo legal, una estructura de organización y un conjunto de elementos operativos (Sarthou, 2016).

Entrado el siglo XX, Albornoz (2007) identificó a través de un informe sobre las políticas vigentes en América Latina, cinco grupos de instrumentos en función de los objetivos de políticas y su distribución en los diferentes países de la región. Las categorías clasificatorias de los instrumentos se distribuían entre:

- (1) Generación de nuevo conocimiento científico básico y aplicado.
- (2) Generación de nuevos productos y servicios de alto valor agregado.
- (3) Formación de recursos humanos en ciencia, tecnología e innovación.
- (4) Desarrollo de áreas tecnológicas estratégicas para el país.
- (5) Generación de redes de articulación que estimulen el funcionamiento de un sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación.

A cada categoría le corresponde un conjunto de instrumentos identificados en distintos países de la región. Será en 2009 cuando Emiliozzi, Lemarchand y Gordon utilicen esta clasificación para la realización de un Inventario de instrumentos y políticas para toda América Latina, financiado por el BID y el centro REDES<sup>7</sup>.

Atendiendo a la complejidad y diversidad de nuevos instrumentos desarrollados en los distintos países de la región, hacia 2016 la plataforma PolíticaCTI<sup>8</sup> introdujo ciertas modificaciones en las técnicas de relevamiento de información dando lugar a nuevas

---

<sup>6</sup> Organismo de origen canadiense que ha estado presente desde entonces en la cooperación científico-tecnológica de región.

<sup>7</sup> El Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior, fundado en el año 2002, es una institución dedicada a la investigación interdisciplinaria, la docencia y la prestación de servicios técnicos, que tiene por objeto el abordaje de problemas relacionados con la ciencia, la tecnología, la innovación, las estrategias de desarrollo y la educación superior en Argentina y América Latina. En el año 2003, luego de un proceso de evaluación institucional, el CONICET le otorgó el carácter de Unidad Asociada <http://www.centroredes.org.ar/index.php/institucional/>

<sup>8</sup> Políticas CTI ([www.politicasccti.net](http://www.politicasccti.net)), es una plataforma web que presenta información sobre la composición de los sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación de los países de Iberoamérica, así como de los instrumentos de política reportados por las instituciones nacionales de cada país.

categorías clasificatorias<sup>9</sup>. De ello se desprenden tres niveles de análisis, a partir de tres dimensiones: ejes, categorías y descripción analítica de cada instrumento.

La dimensión de Ejes: clasifica a los instrumentos de acuerdo a su objetivo o finalidad general, reemplazando las cinco categorías utilizadas en el Inventario por otras más amplias: incentivos a la I+D, infraestructura, innovación, recursos humanos, vinculación tecnológica, áreas prioritarias y cultura científica.

Mientras que la dimensión denominada Categorías clasifica a los instrumentos según subcategorías de acuerdo al tipo de objetivo a los que apunta cada instrumento. Ello permite observar que la plataforma se expande a diecisiete tipos de instrumentos con un grado mayor de detalle y especificación al interior de los grandes ejes.

La última dimensión realiza la Descripción analítica de cada instrumento donde se indican los objetivos, el tipo de enfoque, los beneficiarios, forma de adjudicación, el origen de los recursos, entre otros.

Algunos trabajos recientes que utilizan esta clasificación advierten que en el contexto latinoamericano, la diversificación en el diseño de herramientas e instrumentos es preponderante, aunque si se analiza la implementación de las políticas de Argentina, Brasil y México, existe una alta concentración en tres sectores principales: innovación, recursos humanos y áreas estratégicas, agrupando casi tres cuartas partes del total de los instrumentos (Sánchez Macchioli y Osorio, 2017), conservando de este modo la tendencia histórica del sector.

Finalmente, se advierte que la Plataforma de PolíticaCTI resulta de utilidad para el reconocimiento de los diferentes instrumentos de CTI, no obstante aún es insuficiente en lo que se refiere por ejemplo al Origen de los recursos financieros, dado el escaso nivel de detalle y de homogeneización de criterios para describir la proveniencia de los fondos que permiten el desarrollo de los instrumentos. Es posible, observar la mención amplia de fondos públicos para algunos instrumentos mientras que para otros se menciona el organismo ejecutor y el porcentaje aportado por ejemplo por los beneficiarios.

## **1.5 Perspectivas y marcos conceptuales para el abordaje de las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación**

En líneas anteriores se consideraron algunas aproximaciones en torno a las reflexiones acerca de la configuración de políticas e instrumentos sin hacer mención

---

<sup>9</sup> El documento se puede encontrar en [politicacti.net](http://politicacti.net) y desarrolla el nuevo Protocolo y técnicas de relevamiento de información de la plataforma.

especial a la convergencia de perspectivas que han ido dominando el escenario regional. En los siguientes tres apartados –de forma breve y con cierto sentido cronológico– se sintetizarán algunas de las perspectivas que han influido en la configuración de las políticas de CTI regionales junto al diseño e implementación de los instrumentos. En un primer momento, se describen las ideas y pensadores predominantes del Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Desarrollo. En segundo lugar, se avanza sobre el enfoque del Sistema Nacional de Innovación. Por último, se considera el Modelo tipo 2 de Gibbons interpelando las nuevas formas de producción de conocimiento y los modelos de negocios donde las políticas e instrumentos de CTI son factores claves.

### **1.5.1 El Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Desarrollo**

En este sentido, hacia la década del '60, de acuerdo a Sagasti (2011) las perspectivas científica y tecnológica<sup>10</sup> y la económica estructuralista<sup>11</sup>, fueron configurando en América Latina un conjunto de ideas, iniciativas y prácticas para apoyar el desarrollo de capacidades científicas, tecnológicas y de innovación, muchas de las cuales perderán fuerza hacia la década del '80. No obstante, son reeditadas en algunos países de América Latina por considerar que las ideas transmitidas expresan algunos de los deseos no cumplidos en materia de CTI.

Desde este conjunto de planteamientos se consolidaba el interés y preocupación por la dependencia científica y tecnológica, la planificación de la investigación básica y aplicada, la vinculación entre los sectores y la solución de problemas sociales, entre otros.

En América Latina, entonces, se fue construyendo lo que luego se presentaría como el Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Desarrollo (PLACTED), el cual tuvo sus exponentes más relevantes en los postulados de los argentinos Herrera (1995), Sábato (1970) y Varsavsky (1969), y el uruguayo Halty (2011). Desde distintas concepciones político-ideológicas que van desde el pragmatismo de Sábato al idealismo de Varsavsky dichos autores rompieron con la consideración de la ciencia como algo estrictamente positivo. Sostenían que la ciencia y la tecnología debían tener como objetivo el desarrollo socio-productivo, y colocaban al Estado como eje articulador del entramado científico-tecnológico y responsable de la concreción de políticas para la promoción y desarrollo de la ciencia y la tecnología (Loray, 2016).

---

<sup>10</sup> Perspectiva que privilegiaba el papel de la ciencia y su difusión como expresión cultural y fuente de conocimientos, que luego serían transformados en tecnologías e incorporados en actividades productivas y de servicio. (Sagasti, 2011: 71).

<sup>11</sup> Esta otra perspectiva estaba vinculada a la visualización del progreso técnico como un factor de aumento de la productividad y de los ingresos. *Ibid*, p. 71.

De este modo, Varsavsky afirmaba que era necesario evitar el “cientificismo” porque aislaba a los científicos de los problemas sociales que los rodeaban. Era necesaria entonces una “ciencia politizada” que reconociera las estructuras de poder vigentes y que permitiera usar la ciencia para un cambio de sistema.

Herrera, a su vez, puso en evidencia el carácter social de la ciencia y la tecnología y estudió las causas del atraso científico y tecnológico de América Latina. Se rescata la mirada que dicho autor le otorga por un lado, a la formulación e implementación de políticas de ciencia y tecnología; por otro, a las interacciones e inconsistencias entre las políticas CTI y otras políticas públicas. Las sentencias sobre políticas implícitas y explícitas abordadas anteriormente son un insumo de relevancia significativa para estudiar las políticas CTI recientes.

A su vez, los aportes de Halty pueden ubicarse en las primeras aplicaciones del enfoque de sistemas a los problemas de la política científica y tecnológica, hacia los años '60. “La idea central de este enfoque fue ordenar los elementos constituyentes del ‘sistema’ de ciencia, tecnología, innovación y sus interacciones de tal manera de identificar las intervenciones de política gubernamental más eficientes y efectivas para promover su desarrollo”. (Sagasti, 2011: 124). Este enfoque fue difundido y facilitó la incorporación del concepto de “sistemas de innovación” en los años '90, el cual se amplía en el siguiente apartado.

Finalmente, para nombrar otro de los autores que marcaron su impronta en el análisis de la ciencia, la tecnología y la innovación se destaca Jorge Sábato. En este caso, el físico ponía especial énfasis en la necesidad de lograr autonomía de decisión en materia de científico-tecnológica: el “triángulo de Sábato” buscaba caracterizar las interacciones entre la producción de ciencia y tecnología, el comportamiento tecnológico empresarial y las políticas públicas. Esta misma estructura reaparece en los años 2000 bajo la concepción de la “triple hélice”<sup>12</sup> -modelo europeo- de las relaciones entre universidad, industria y gobierno constituyéndose en una herramienta para muchas de las explicaciones de las políticas públicas en materia CTI recientes.

### **1.5.2 Enfoque de Sistema Nacional de Innovación y cambio tecnológico**

Para observar los vínculos entre la estructura científica y el perfil tecno-productivo en el marco de la relevancia que adquiere el creciente cambio tecnológico, es necesario incorporar categorías de análisis interdependientes (Maldovan et al, 2011). Muchas de ellas no son categorías conceptuales nuevas pero sí la forma en que se las utiliza para la interpretación de otros escenarios. Esto las convierte en herramientas flexibles para

---

<sup>12</sup> El concepto de la Triple Hélice fue esbozado por Etkowitz y Leydesforff en 1996.

analizar la implementación de políticas de CTI desarrolladas para acompañar y promover la dinámica del llamado “Sistema Nacional de Innovación” (SNI).

A modo de introducción para abordar dichas conceptualizaciones, se destacan los aportes de sus iniciadores, entre los cuales se ubica a Christopher Freeman que, junto a un grupo de colegas inspirados en las ideas de Schumpeter, comenzaron sus estudios en la década de los años ´60, impulsando la centralidad de la innovación tecnológica en el desempeño económico.

Particularmente, la noción de SNI es entendida por Lundvall (1992) como un modelo interactivo de creación y uso del conocimiento en el cual participan diferentes agentes relacionados con la producción y el desarrollo tecnológico. En los libros editados por el autor mencionado, por Nelson (1993) y por Edquist (1997), el SNI es analizado desde diversos ángulos y sobre la base de distintas experiencias nacionales.

En las décadas de los años ´80 y ´90, las ideas derivadas de la economía evolucionista, fueron empleadas para explicar el comportamiento de las empresas y de los agentes públicos y privados que intervenían en los procesos de innovación tecnológica, así como para examinar la trayectoria de la evolución económica de sectores y países (Sagasti, 2011). Es decir, los usos conceptuales del SNI se desarrollaron tanto a nivel macro de desempeño de la economía en su conjunto, como a nivel micro de comportamiento empresarial, complementando de alguna forma el enfoque de “sistemas” propuesto por Halty en los años ´60.

Como resultado de aquello, cuando se refiere a un SNI en particular esto implica entender, ante todo, un cierto nivel de articulación entre los que serían sus componentes principales, tales como las universidades, centros públicos de I+D, empresas, entes gubernamentales generadores y ejecutores de políticas públicas, entre otros. Es decir, la existencia de un sistema de innovación contiene además de actores e instituciones, un conjunto de interacciones activas y dinámicas entre éstos.

Al mismo tiempo, el concepto de SNI se fue extendiendo del mundo académico al de los hacedores de política y, de una u otra forma, comenzó a utilizarse tanto en los documentos de la OCDE como de varios de sus países miembros. Más profundamente, introdujeron el concepto como consecuencia de comprender que la innovación era un proceso interactivo y escogieron el término "sistema" para referirse a la red de vínculos de cooperación entre usuarios y productores. Según algunos autores, esta relación que pasa por la búsqueda conjunta del aprendizaje mutuo, culmina en avances tecnológicos determinados y en la creciente capacidad de todo el conjunto para identificar posibilidades de innovación y realizarlas (Pérez, 1996).

Continuando, quienes reflexionan en torno a un enfoque basado en el SNI consideran a la innovación y el aprendizaje como aspectos cruciales, porque más allá de

que las empresas son la espina dorsal, éstas no innovan solas. Las innovaciones configuran un proceso interactivo y, por ende, un enfoque desde esta perspectiva debe hacer hincapié en la importancia de las interacciones de los distintos actores e instituciones que participan en el complejo entramado colectivo. Según Pérez esta concepción “(...) permite englobar a todos los actores y todos los espacios relacionados con el progreso técnico en el aparato productivo, al mismo tiempo que la distingue del mundo académico y científico”. (1996: 5).

Como parte fundamental, no se puede desatender que el sistema de un país está anclado en un espacio geográfico, económico y social específico. Además de definirse por el nivel de capacidad para interactuar e innovar, el sistema se distingue por tener áreas de mayor dinamismo potencial –en función de las fuentes de experiencia aprovechables– surgidas de la tradición y la especialización productiva. Este sesgo, tiende a coincidir con las áreas de ventajas comparativas –tanto estáticas como dinámicas– de cada país, con lo cual, indica también posibles caminos de especialización estratégica. Las decisiones de los actores en el sector productivo, las políticas públicas y la capacidad de concertación entre ambos, determinarán si este sesgo se sabe aprovechar al máximo en el proceso de reestructuración de los países de América Latina, cada uno dentro de las dimensiones que contienen los respectivos modelos de desarrollo.

Hasta aquí se pueden aseverar los rasgos conceptuales y operativos del SNI, pero en términos concretos ¿es posible el funcionamiento y articulación de todos sus elementos?, ¿o sería preferible pensar en conceptos que interpreten de manera más precisa los relacionamientos entre el conjunto de actores?. En ese sentido, en esta tesis se hará especial hincapié en el concepto de redes de innovación (Pérez, 2001; Lavarello y Jelinski, 2010), el cual resulta propicio para dar cuenta de las vinculaciones y articulaciones que se suceden entre distintos actores en torno a la producción y transferencia de conocimientos y tecnologías.

Específicamente, se propone el uso de la noción de “Innovación en red” como expresión de la reconceptualización de la noción de innovación, donde se desplaza la mirada individual de los agentes de cambio hacia el de redes. Es decir, se reconoce esta expresión como un modelo colaborativo donde se favorece la posibilidad de capitalizar las experiencias compartiendo costos, riesgos y beneficios. Consecuentemente, se abre un camino hacia el abandono de la concepción de la innovación como un proceso de decisión individual independiente del contexto. En su lugar, aparece una concepción de actores insertos en distintas redes de instituciones, tanto públicas como privadas (Codner, 2011).

El concepto de “innovación en red” permite entonces dar sustento conceptual tanto a las actividades que se emprenden entre el sector público de CyT (al interior), entre éstos y otros organismos del Estado, y entre todos ellos y las empresas. Estas nuevas dinámicas

de producción del conocimiento, dan lugar a que adquiera importancia la generación y difusión de mecanismos cooperativos, redes y alianzas entre distintos actores, que en su conjunto puedan contribuir al desarrollo de tecnologías que conlleven a la resolución de problemas productivos y/o sociales.

Todo ello se explica con el fin de adquirir herramientas teóricas para abordar y distinguir las estrategias de intervención imbricadas en el proceso de implementación del FONARSEC y de los Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial, desarrolladas en el Capítulo V, en relación al rol del BID en la configuración de las políticas de promoción de la CTI Argentina.

### **1.5.3 Modelos de producción de conocimiento y modelos de negocios**

Para referirse conceptualmente al presente apartado que atañe a la producción del conocimiento, se considera particularmente la propuesta de Gibbons et al. (1997) quien marca un punto de inflexión entre los considerados modelos de producción de conocimiento, tanto el lineal como el sistémico. De acuerdo a la propuesta del autor, se pone en relación el conocimiento tradicional o modo 1, generado dentro de un contexto disciplinar, fundamentalmente cognitivo, frente al conocimiento del modo 2 constituido en contextos transdisciplinarios sociales.

Se define al modo 2 como más socialmente responsable y reflexivo, en la medida en que incluye a un conjunto de practicantes cada vez más amplio, temporal y heterogéneo, quienes colaboran sobre un problema definido dentro de un contexto específico y localizado (Gibbons et. al., 1997). Esto acontece, particularmente, porque el conocimiento a crear surge con el objetivo de ser “útil” tanto a la empresa como al Estado. No obstante, lo fundamental reside en que dicho imperativo está presente desde el principio. Así “El conocimiento se produce siempre bajo un aspecto de negociación continua, y no será producido al menos y hasta que se incluyan los intereses de los diversos actores. Tal es el contexto de la aplicación”. (Gibbons et. al., 1997: 2).

En este sentido, se resalta que el proceso ciencia-técnica-tecnología- producción ha consolidado su organización de una manera distinta a la preexistente (Bisang et al., 2009), y se enuncia una ruptura con el modelo lineal tradicional -donde la ciencia básica y aplicada eran dominios exclusivos de lo público y la tecnología y la innovación de lo privado-. En este sentido, se reemplaza por un modelo donde la constante es la retroalimentación entre las distintas etapas, sean dentro de las fases científicas con las tecnológicas o las tecnológicas con las de innovación, como también aquellas que involucran las relaciones entre actores públicos y privados. En este sentido se consolida la tesis de Gibbons el cual indica que:

“(…) la expansión paralela en el número de productores potenciales de conocimiento por el lado de la oferta, y la expansión de la exigencia de conocimiento especializado por el lado de la demanda, está creando las condiciones para el surgimiento de un nuevo modo de producción de conocimiento”. Gibbons, et al, 1997: 9).

Seguidamente, al incorporar la innovación dentro del proceso de ciencia y tecnología, la dimensión productiva se reafirma y la lógica de las empresas que utilizan el conocimiento como insumo comienza a distinguirse de las empresas más tradicionales. En relación al rol que ocupan las firmas en dicho proceso, las mismas se distinguen particularmente y asumen una nueva impronta en su comportamiento y accionar. Anlló y Fuchs –en referencia particularmente a las empresas de base biotecnológica– consideran que estas nuevas empresas “(…) tienen la particularidad de que enfrentan horizontes temporales mucho mayores que los de cualquier empresa tradicional y, en ellas, la ciencia pasa a ser, directamente, el producto a comercializar” (2013: 55). Entonces, la empresa en su perfil productivo-comercial se ha afirmado en el conocimiento como el activo estratégico por excelencia.

Por el lado de las universidades, las actividades de investigación han experimentado significativas variaciones en las últimas décadas. Las transformaciones son de distinta naturaleza, y están vinculadas a los cambios ocurridos en el contexto internacional y a las decisiones de política científica y/o universitaria nacionales (Sarthou et al, 2010) adoptando diferentes modelos de producción de conocimiento (Piñero, 2012). Es decir, tanto los cambios en el “afuera” de las universidades como los propios han impactado, resignificando su rol. El desarrollo concreto de un modo de producción de conocimiento también ha modificado abiertamente el funcionamiento de las más tradicionales, y en algunos casos ha marcado las características de aquellas universidades nuevas, nacidas bajo esta nueva impronta. De esta manera las universidades se consideran un nuevo agente que va adquiriendo una función cada vez más empresarial en el nuevo mundo productivo basado en ciencia.

En este sentido, se podría cuestionar cuál es el recorrido desde el *paper* científico al desarrollo tecnológico, o en todo caso si toda producción de conocimiento merece un artículo científico. Como se puede observar, en este modelo se han ido fortaleciendo los distintos roles. Algunos autores sostienen que en el caso particular de los científicos e investigadores no cabe duda de que se están convirtiendo en protagonistas activos de aquellos procesos de desarrollos industriales (Baidanoff, 2011).

Frente a esta realidad, se presenta la posibilidad de pensar en el desarrollo de un modelo de negocio en conformación, el cual transita en el límite entre la empresa que investiga y el laboratorio –público o universitario- que produce un bien o servicio comercializable o de interés público. La tarea organizativa por delante no es sencilla, en la



medida que es necesario “sintetizar” dos mundos muy diferentes en relación a los horizontes temporales, riesgos, expectativas, normas y conductas. Mientras que a estas dos dimensiones se le agrega aquella que contiene a las políticas públicas en la materia, y que marca el camino en sintonía con las necesidades del modelo económico y político imperante.

Estas transformaciones de ninguna manera desestiman los avances científico-tecnológicos desarrollados desde otras lógicas, ni consideran modificar totalmente la forma de producir conocimiento. Por el contrario, el modo 2 propuesto por Gibbons plantea una complementariedad con el modo 1. Aunque sí se evidencia una clara ruptura al momento de pensar la ciencia y la tecnología como insumos para la resolución de problemas concretos, sea en la dimensión productiva de las empresas o para enfrentar problemas sociales, sean ambientales, de salud, de energía o desarrollo social, entre otras muchas variantes.

La posibilidad de que este modelo de producción de conocimiento logre imbricarse en un modelo de negocios depende de muchos factores que si bien han sido considerados de modo general conviene realizar una síntesis: el grado de avance en materia de investigación; el rol de las universidades en el gerenciamiento del conocimiento producido al interior; la capacidad de los laboratorios o industrias de utilizar estas aplicaciones y si es necesario dar cuenta de un escalonamiento productivo; el papel de las políticas públicas en materia de CTI, tanto para direccionar cuáles son las necesidades socio-productivas que pueden ser satisfechas, como así también responder a ello con instrumentos de promoción y financiación.

## **1.6 De las políticas en Ciencia y Tecnología a las políticas de Innovación**

A lo expuesto con anterioridad, se adiciona más enfáticamente que la noción de Innovación ha sido incorporada en el diseño de las políticas de CTI de los países de América Latina, como el paradigma predominante en la década de los años '90. A favor de este camino, algunos autores destacan que:

“El enfoque de los sistemas nacionales de innovación (...) no sólo contribuye a una mejor interpretación del fenómeno del cambio tecnológico, sino también a definir estrategias y medidas de política pública, ya sea por el reconocimiento de la principalidad de los agentes productivos, como por el carácter de sujetos colectivos que importa la generación, difusión y uso de las innovaciones”. (Del Bello, 2014:75).

La expresión paradigmática del concepto se evidencia tanto en los lineamientos de política de CTI señalados en la planificación, en la elaboración de leyes y normativas, en el nombramiento de sectores y organismos, como en el propio discurso político.

Del mismo modo, otros autores suponen que cuando la noción de SNI ha sido incorporada al diseño y formulación de las políticas CTI, se parte del interés de lograr interacciones y vinculaciones para desarrollar sinergias entre los actores involucrados, así como aprovechar aquellas externalidades fruto de esa articulación (Versino et al, 2013).

Consecuentemente, al considerar a la innovación en la base de la dinámica científico-tecnológica, se fue consolidando la idea de la empresa privada como centro de innovación, mientras que el Estado pasa a convertirse en el mecanismo de apoyo a las actividades que la misma desarrolla. En este sentido, si bien la innovación ha ocupado un lugar importante en los discursos modernizadores latinoamericanos, esto puede deberse a que "...se produjo una traslación mimética de problemáticas y soluciones surgidas en otros contextos políticos y económicos, no siempre con el necesario sustento en diagnósticos detallados de las circunstancias locales, en términos de madurez tecnológica, mercados y características de las empresas". (Albornoz, 2013: 112).

Hay algunas cuestiones a tener en cuenta para analizar los sistemas nacionales de innovación en aquellos países donde las bases científicas y tecnológicas no se han establecido completamente, si se sostienen los parámetros impuestos por los indicadores internacionales. Por un lado, en el caso particular de las políticas de innovación adoptadas en Argentina, se acepta el fracaso en tanto se pone por delante la idea de un contexto de empresarios poco innovadores. En relación a eso, se distinguen dos consideraciones, en primer lugar, el grueso del financiamiento en materia de CTI en Argentina ha procedido históricamente del Estado y, consecuentemente las mayores expresiones de avances científicos a nivel mundial han sido financiadas por las áreas de gobierno (Araya, 2012).

Por otro lado, no se puede desconocer que el proceso de globalización ha sesgado el interés hacia agendas de investigación foráneas que frecuentemente tienen poco que ver con la solución de problemas nacionales (Sagasti, 2011). En este sentido, el rol del Estado en la selección de áreas estratégicas es un camino para abordar esta problemática.

Recapitulando, si bien en una primera instancia la incorporación de la innovación puede presuponerse como acrítica o desconectada de la realidad, lo cierto es que la innovación se materializa o no a nivel de las políticas, en la instrumentación y en el financiamiento de programas concretos. Así también es posible pensar en procesos innovadores donde el Estado asume un rol activo, no exclusivamente de financiamiento, y puede direccionar criterios que posibiliten la innovación en sectores dinámicos para el desarrollo socio-productivo del país. En tal caso, no es menor que el Estado financie, pero lo haga con objetivos específicos y con metas en la resolución de problemas particulares.

En esta segunda década de los años 2000, resulta incuestionable que las políticas de innovación estén alcanzadas dentro de las políticas de ciencia y tecnología. La comprensión de la innovación se ha ido consolidando en la medida en que se ha

reconocido la importancia creciente de la complejidad de las interacciones entre la generación de conocimiento, el avance tecnológico y la transformación productiva (Sagasti, 2011).

De este modo, el Estado ha asumido el rol de articulador del sistema de innovación nacional, en las multiformas que adquiere. Esto a su vez se relaciona con que la dinámica del conocimiento contemporáneo no se define exclusivamente del lado de la oferta para ser fruto de innovaciones futuras, sino que es requerido para satisfacer demandas derivadas de problemas existentes, de necesidades surgidas por los cambios sociales, estrategias de desarrollo de las empresas y la evolución de los mercados. De acuerdo a Sebastián (2009):

“La ampliación del concepto de innovación y la diversidad de procesos de cambio que se dan en las administraciones e instituciones públicas, empresas, organizaciones civiles, ciudadanos y la sociedad en su conjunto, hacen difícil la propuesta de modelos únicos, que expliquen todas las dimensiones de la heterogeneidad de los procesos, y complican el diseño de políticas públicas para el fomento de la innovación y los esquemas de gobernanza. Modelos como el Sistema Nacional de Investigación son desbordados por la amplitud de las innovaciones y su dimensión internacional”. (Sebastián, 2009: 11).

De todas formas, el concepto de SNI sigue constituyendo un modelo dinámico de explicación, en el que tienen lugar procesos de retroalimentación y reproducción que generan innovaciones, donde el Estado, a través de sus instituciones y políticas tiene un rol activo. Ello no significa ignorar que en la estructura de la CTI no es posible permanecer ante modelos únicos de referencia. En tanto las relaciones altamente dinámicas entre la I+D y la innovación fuerzan necesariamente un replanteo de los enfoques de las políticas científicas y tecnológicas en relación con el fomento de la innovación y de ahí su incorporación dentro del conjunto de políticas. Este énfasis se visualiza especialmente en la definición de las prioridades y los propios instrumentos de promoción.

Entonces, se va ampliando el campo de intervención tanto para la creación de condiciones favorables para la innovación a nivel macro, para impulsar rutas de innovación específicas a nivel meso y para fomentar innovaciones específicas a nivel micro. Esta gradación propuesta por Sebastián (2009) resulta interesante para interpretar los enfoques de las políticas sobre la innovación, en la medida en que la heterogeneidad y complejidad de este espacio plantea dificultades operativas en el diseño y la implementación de las políticas de fomento. De acuerdo con el autor se requiere una “deconstrucción” del espacio para intervenir sobre entornos o procesos concretos, bien focalizados, para ganar en eficacia e impacto (Sebastián, 2009).

## 1.7 Recapitulación y síntesis de modelos para la promoción de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en América Latina

De acuerdo a Baptista y Davyt (2014) han existido tres grandes paradigmas en la región latinoamericana. Afirman que la cuestión temporal y los límites posibles entre paradigmas han dependido de qué elementos se colocan en el centro de la clasificación: las concepciones de ciencia o las políticas efectivamente implementadas.

En este caso los autores precitados ubican al paradigma 1 en los años '50, donde se entendía a la ciencia como el motor del progreso dando lugar a las políticas denominadas ofertistas (o *science push*); al paradigma 2 en los '70, centrado en la demanda (*demand pull*), reconocido en las políticas tecnológicas y dominante hasta fines de siglo XX; al paradigma 3 en los '90 y a diferencia de los otros dos se lo denomina sistémico, y se caracteriza por una perspectiva interactiva (Baptista y Davyt, 2014).

En esta línea, el paradigma 1 constituía un modelo que enfatizaba principalmente en las políticas horizontales de promoción de la actividad científica. El principal factor que condiciona el desarrollo de capacidades de CTI, según este paradigma, es la capacidad de investigación en las universidades y centros de investigación. De este modo, al ritmo de estas ideas se fueron desarrollando las políticas llamadas ofertistas y constituyendo el “modelo lineal de oferta”, dentro de lo que Sagasti (2011) considera como la etapa consagrada por la perspectiva científica y tecnológica, es decir de los propios científicos.

Hacia los años '70 un nuevo paradigma comenzó a surgir centrado en la demanda de conocimiento y en vinculación de la ciencia a las necesidades tecnológicas (Aguar et al, 2017), incentivando a los investigadores a trabajar con el sector productivo a través de la transferencia tecnológica promovida por instrumentos de política más vinculacionistas

El paradigma 3, en términos de recorrido histórico, puede ubicarse finalizando la década de los '90. A partir de un enfoque sistémico presta atención no sólo a la oferta o demanda de conocimiento, sino a su articulación (Baptista y Davyt, 2014), es decir se presenta una perspectiva interactiva entre los actores del SNI (Velho, 2011).

Las premisas básicas de este enfoque son la competitividad y la innovación, con un especial énfasis en el comportamiento tecnológico empresarial, el entorno de políticas públicas y la absorción de conocimientos y tecnología provenientes del exterior (Sagasti, 2011). Entre las principales acciones esta perspectiva se basa en la necesidad de profundizar el apoyo a las empresas para mejorar su competitividad y enfrentar la apertura comercial, la consolidación de capacidades de investigación científica y desarrollo tecnológico y la generación de mecanismos financieros para apoyar la innovación (fondos sectoriales y asociatividad por ejemplo).

Sagasti (2011) pone especial énfasis en una explicación cronológica de las etapas de la política de CTI en la región de América Latina. En este caso, el autor describe seis grandes etapas de políticas de CTI, entre 1950 y 2009, identificando las concepciones sobre la CTI que permean esas políticas:

- 1º. *Empuje de la ciencia*, donde el avance científico y la generación del conocimiento son la base del desarrollo.
- 2º. *Regulación de transferencia de tecnología*, considerando que su importación indiscriminada tiene efectos nocivos.
- 3º. *Instrumentos de política y enfoque de sistemas*, porque el desarrollo debe reinterpretarse en función de la capacidad de generar conocimiento y tecnología.
- 4º. Ajuste y transformación de la política científica y tecnológica, según lo cual la ciencia y la tecnología no son importantes en sí mismas, sino que el funcionamiento del libre mercado es suficiente.
- 5º. Sistemas de innovación y competitividad, supone que la innovación tecnológica es la base del crecimiento económico y la prosperidad
- 6º. Renovación de la política de ciencia, tecnología e innovación para atender la transformación productiva (Sagasti, 2011: 145).

Lo interesante de esta clasificación más amplia de los modelos de CTI, es que permite observar los solapamientos entre las diferentes concepciones y su configuración en políticas de CTI concretas a lo largo del período. Asimismo el autor es un referente en la literatura regional en lo que respecta al rol activo de los organismos internacionales en la promoción de la CTI en la región de América Latina, consideraciones que se retomarán en los capítulos subsiguientes.

Entonces, la complejización de los enfoques en materia de CTI no ha ido sustituyendo un paradigma por otro, sino que el modelo predominante ha implicado la superposición de estrategias e instrumentos de cada uno de los anteriores y ha incorporado otras por fuera de éstos.

Tal es así que en los últimos años ha crecido la importancia de la innovación como vehículo para la inclusión social, para convalidar otros criterios de progresos como el de la economía social y solidaria por ejemplo. En esa línea, algunos especialistas de diferentes países de la región manifiestan la necesidad de formular políticas de CTI que puedan combinar objetivos diferentes como la competitividad, la productividad, la solución de problemas nacionales y la inclusión social como dimensión social de las políticas<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> La innovación inclusiva es una de las claves para pensar el rol que debe tener la ciencia, la tecnología y la innovación en relación al desarrollo y la promoción social. En el marco del

Particularmente, Dutrénit y Sutz (2013) sostienen que la inclusión social como un objetivo explícito del SNI se ha incorporado recientemente a la agenda de investigación, confirmando la complejización que implican tales consideraciones. Vasen (2013), plantea la posibilidad de pensar las políticas de CTI desde una perspectiva poscompetitiva, donde analiza los enfoques de innovación social, la orientación a grandes desafíos y la investigación e innovación responsable para tecnologías emergentes en disputa con el paradigma de la competitividad en las políticas de CTI.

En relación a ello, cabe destacar tres aspectos fundamentales. Por un lado, la coexistencia en la región de diferentes modelos de CTI. No obstante, como se podrá observar en los capítulos siguientes, en el ámbito de las políticas de promoción de la CTI hay una dominancia clara del paradigma de la competitividad. Por otro lado, estos modelos han sido promovidos por organismos internacionales quienes en muchos casos fomentan políticas públicas basadas en el conocimiento técnico de expertos y en el financiamiento externo (Aguar et al, 2017), elementos que también serán ampliamente desarrollados más adelante. Y por último, la predominancia de un modelo sobre otro se ha logrado a través de instrumentos más persuasivos que coercitivos, configurando diferentes grados de involucramiento en la construcción de un modelo de CTI, por parte de los organismos internacionales, de sus expertos y de los *policy makers* locales.

Finalmente, si el núcleo conceptual más convencional de las políticas de CTI está siendo revisado, incorporando y combinando otros objetivos a los meramente competitivos, resulta necesario considerar cuál es el rol de los organismos internacionales en esta nueva etapa; así como su incidencia concreta en la difusión de las ideas y en los recursos financieros para la generación de instrumentos.

## **1.8 Síntesis del capítulo**

Los modelos organizativos de las políticas de CTI ponen de manifiesto el perfil del Estado y el papel desempeñado por los distintos actores, sean públicos o privados. En consecuencia, dar cuenta de las políticas de CTI implica centrar la atención en las herramientas que utiliza el Estado para posicionarse y orientar las instituciones en función de los intereses y visiones que predominan en el contexto político y económico.

---

Seminario Internacional “Diálogo sobre el nuevo contexto para las políticas de ciencia, tecnología e innovación”, organizado por la Secretaría de Planeamiento y Políticas del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Argentina se llevó a cabo en 2014 una mesa especial para pensar acerca de los diferentes aspectos a considerar en materia de innovación orientada al desarrollo inclusivo. Contó con la presencia de la Dra. Gabriela Dutrenit, investigadora de la Universidad Autónoma de México; el Dr. Rodrigo Arocena de la Universidad de la República del Uruguay; y el Dr. Hernán Thomas, de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). <http://www.mincyt.gob.ar/noticias/la-innovacion-al-servicio-de-la-inclusion-social-10731>

Mientras que algunos autores ponen énfasis en la necesidad de incorporar variables políticas e institucionales a la explicación de las políticas de CTI (Sanz Menéndez, 1997), otros prefieren indagar acerca de la coherencia y coordinación de esas disposiciones gubernamentales (Martínez Nogueira, 2008). Del mismo modo, es posible anteponer el análisis de los instrumentos y mecanismos de CTI, a partir de sus objetivos específicos, facilitando con ello la aproximación a la interpretación de los perfiles de política de CTI de cada país.

No obstante, el diseño de políticas de CTI está atravesado por la convergencia de tendencias en las cuales los países aplican nuevos marcos conceptuales que emergen tanto desde fuera, como los enfoques del Sistema Nacional de Innovación (SNI), como desde adentro de la región, tal como la Escuela Latinoamericana de pensamiento sobre ciencia y tecnología, el enfoque estructuralista, entre otros. Siguiendo a Lemola (2002), se advierte que los SNI se desarrollan en procesos de evolución y convergencia que implican aprendizajes institucionales. Durante los últimos veinte años se ha producido una convergencia creciente hacia la implementación de marcos institucionales que aumentan la interacción y la colaboración entre los diferentes actores (gubernamentales, empresas y centros de investigación) del SNI, confluyendo hacia el llamado enfoque sistémico o evolutivo de las políticas de CTI (Crespi y Dutrénit, 2013; Loray, 2017).

A pesar de la heterogeneidad de los gobiernos respecto al compromiso con la CTI, se evidencian esfuerzos que han permitido avanzar en la generación de nuevo conocimiento, así como en la definición de nuevas tecnologías. De todas formas, es claro que hay una brecha importante entre los propios países de la región, donde se puede observar un mayor peso de la CTI en términos de intenciones, que el representado en la esfera de la política, el financiamiento e institucionalidad en cada uno de los países. Las políticas de CTI, en términos generales, se han ajustado a la realidad político-económica de los países de la región, caracterizada por importantes períodos de incertidumbre e inestabilidad.

Es posible sostener que las políticas de CTI de la región se han ido ajustando a los procesos generales, tanto de la misma región como de los propios países que la componen. No obstante, se ha ido configurando una impronta regional en materia de CTI, a la vez que es posible distinguir estructuras científico-tecnológicas particulares. En ese marco, es posible identificar las diferentes concepciones que los organismos internacionales han ido permeando en los espacios de construcción de las políticas de CTI, colaborando en la constitución de marcos institucionales para su promoción. De acuerdo a ello, el siguiente capítulo focaliza su atención en las estructuras científico-tecnológicas de Argentina para más tarde identificar la influencia desarrollada por los organismos internacionales en materia de políticas de CTI.





## **CAPÍTULO II: Las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en Argentina. Planificación y marcos conceptuales para su promoción**

### **2.1 Introducción**

Es importante señalar el rol que los Estados han asumido en la elaboración de políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación (CTI), y la importancia que éstas adquirieron a medida que el conocimiento científico comenzó a constituir una cuestión central para los Estados modernos. Del mismo modo que se advirtió la complejidad que la configuración de las políticas de CTI ha tomado respecto de la participación de más y variados actores, también lo ha sido la diversificación institucional e instrumental para responder a las demandas.

Ahora bien, ¿con qué objetivos el Estado apoya la ciencia, la tecnología y la innovación? ¿y con qué instrumentos lo hace?. ¿Qué relación hay entre la dimensión de planificación y la instrumental?. ¿Cuál ha sido la relación con los organismos internacionales?.

En ese marco es que el presente capítulo tiene por objetivo dar cuenta de la dinámica de CTI en el país desde los años en que comienzan a materializarse más explícitamente las primeras etapas de generación de políticas, junto con el proceso de institucionalización de la ciencia y la tecnología. A partir de allí, se propone contraponer las tareas de la planificación de CTI con la instrumentación, evaluando cambios y transformaciones a lo largo de las últimas décadas.

Al menos tres conjuntos de ideas buscan responder a los interrogantes de este apartado: en primer lugar, la centralidad del cambio técnico en el sistema económico convirtió a “la política de CTI en una pieza cada vez más importante de cualquier estrategia de desarrollo”. (Moldovan et al, 2011: 23); en segundo lugar, la preeminencia de las políticas de CTI ha ganado espacio, en tanto consolidación y expansión, desde la primera década del nuevo siglo; en relación a lo anterior, en tercer lugar, el análisis de la política de CTI de un país no puede quedar anclada en el presente por lo que los resultados de las políticas actuales hay que entenderlas a la luz de una serie de transformaciones y cambios que han ido configurando las trayectorias de esas políticas a partir del diálogo con diferentes actores, tanto locales como internacionales.

En este sentido, se afirma que la política de CTI de la Argentina desde los años ‘40 ha fortalecido su experiencia a través de una combinación de instrumentos entre los que se distinguen un amplio conjunto de programas de carácter horizontal y otros tantos, diseñados con objetivos de promoción vertical de algunos sectores. No obstante, las orientaciones más recientes dan cuenta de un especial énfasis en la presentación de

instrumentos basados en políticas cada vez más focalizadas y sectoriales (BID, 2008; Codner y Del Bello, 2011).

Ahora bien, no siempre los instrumentos han sido pensados en el marco de una política pública integral. Algunos autores consideran que la planificación de CTI de Argentina ha tenido la característica general de constituirse como “una expresión congelada de un conjunto de intereses no articulados e insuficientemente expresados en decisiones concretas”. (Albornoz, 2001: 189). Sin embargo, la lectura de los documentos de planificación es un ejercicio interesante para dar cuenta de las políticas explícitas en materia de CTI, en relación a los lineamientos de políticas más generales que responden a un modelo político y económico particular. De este modo, la política explícita en los planes y la implementación en materia instrumental, permiten identificar congruencias y divergencias, en torno a la importancia que la CTI adquiere como política pública.

Por lo tanto, la metodología elegida para realizar el recorrido de las políticas de CTI de Argentina es a través de las distintas manifestaciones de la planificación, sea a través de programas y referencias en planes de gobierno, o planes específicos en materia de CTI, sin dejar de considerar por ello las estructuras reales en términos de recursos económicos y humanos, infraestructura y demás indicadores de aquellos resultados concretos en el área. Se advierte que los planes de CTI constituyen una guía para las acciones de los gobiernos, en la medida en que su confección sea asumida tempranamente al inicio de los mandatos, que establezca prioridades claras, que las propuestas tengan respaldo presupuestario, que existan indicadores de verificación asociados a los objetivos establecidos, así como mecanismos efectivos de seguimiento (Rivas, 2013).

De este modo, la distribución de este capítulo comienza con un recorrido por las dinámicas de las políticas CTI en Argentina, desde sus primeras manifestaciones explícitas durante los gobiernos de Perón hasta el fin de la dictadura militar en 1983. De ahí en adelante, en otro apartado se exponen los lineamientos de políticas CTI y sus respectivas constricciones desde el advenimiento de la democracia hasta la crisis de 2001.

Luego, el análisis se centra en la configuración de las políticas de CTI pos convertibilidad, especialmente marcando algunas continuidades e innovaciones en la institucionalidad, los instrumentos y las formas de intervención, distinguiendo así las estrategias de focalización, selectividad y asociatividad, dentro de la planificación.

El último punto de este capítulo se centra en la ANPCyT con el objetivo de evaluar la transformación y cambios de los Fondos que la componen como instrumentos de promoción y financiamiento de la CTI. Si bien el sistema institucional de ciencia y tecnología vigente entre 2007-2015 ha sido desarrollado, según se analizará en el presente capítulo, a partir de mediados de los años cincuenta, será recién en la década de

los años '90 cuando experimente una significativa transformación en su organigrama a partir de la creación ANPCyT

Finalmente, a partir de la incorporación del FONARSEC en 2009 el aprendizaje institucional de la ANPCyT consolidará su liderazgo junto al financiamiento y asistencia técnica del BID, como podrá advertirse en el Capítulo IV.

## **2.2 La política en Ciencia, Tecnología e Innovación de Argentina**

Durante el siglo XX el Estado argentino comenzó a expandir la intervención directa de la universidad en el área de la ciencia y la tecnología como espacio privilegiado. Por fuera quedaban otros espacios institucionales que desarrollaban la CyT dirigida tanto a la actividad productiva como a la de defensa (Myers, 1992). Más allá de la certeza adquirida socialmente, que remite el origen de la política CyT a la segunda mitad de la década de 1950, (Albornoz, 2007a), el primer intento de desarrollar una política pública concreta en ciencia y tecnología en Argentina puede situarse durante la primera presidencia de Perón.

En este sentido, en Argentina, las inquietudes acerca del rol del Estado en materia científica-tecnológica fueron tomadas por este gobierno a partir de iniciativas de planificación en CyT "...se puso en evidencia cierta coherencia programática y -por primera vez en la historia argentina- las actividades de ciencia y técnica fueron concebidas como un componente de la planificación económica". (Hurtado, 2010:73). De este modo, incorporadas dentro del Segundo Plan Quinquenal, aparecían las preocupaciones científico-tecnológicas para la resolución de problemas centrales que afectaban la realidad. Aquí se esbozaron algunas de las instituciones que más tarde formarían parte del complejo público científico-tecnológico, tanto en áreas de las ciencias agrarias, en el sector industrial y fundamentalmente en la física, así como el particular interés del Estado en la energía atómica.

Respecto de las instituciones articuladoras de la ciencia y la tecnología por entonces, también comienzan a desarrollarse organismos que serán luego antecedentes del propio Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Si bien en los inicios no existían criterios sistematizados del financiamiento, hacia los años '50 se promulgó la creación de la Dirección Nacional de investigaciones Técnicas, para convertirse en 1953 en el Departamento Nacional para la Investigación en Ciencia y Técnica. No obstante, el primero de ellos es el considerado como antecedente directo del CONICET (Oteiza, 1992).

Estas iniciativas institucionales derivan de los objetivos de políticas más generales del gobierno respecto del modelo desarrollo, basado fundamentalmente en una estrategia de industrialización orientada hacia el mercado interno, la cual requería de la

modernización del perfil productivo del país. En este marco, tanto la planificación de CyT como la creación de organismos respondían en forma coherente a estas prerrogativas, resaltando una perspectiva utilitarista en torno a la búsqueda de una política orientada a la resolución de problemas a partir de los aportes más técnicos que científicos.

En adición, a los sucesos de orden nacional se sumaban aquellos que se desarrollaban en el mundo, interviniendo en la configuración de la política de ciencia y tecnología dentro del conjunto de las políticas públicas: "...al final de la Segunda Guerra Mundial se había producido un cambio irreversible y radical del sentido social y económico de las actividades de investigación y desarrollo". (Hurtado, 2010: 50-51)

Más tarde, luego del golpe militar del '55, el Estado -más que de la planificación y coordinación de políticas públicas en CyT- se encargó de la creación de institutos y organismos que comenzaron a actuar de manera aislada y con iniciativas propias. De esta forma se fue configurando un escenario fragmentado donde la ciencia se separaba radicalmente de la tecnología, pero también la investigación científica se escindía de la docencia. El papel de la comunidad científica por entonces fue clave, al tiempo que reclamó al Estado la implementación de instrumentos y mecanismos de promoción la ciencia, exigía para sí la autonomía en la toma de decisiones (Albornoz, 2007a).

De este modo, los años posteriores al derrocamiento de Perón se caracterizaron por un alto grado de institucionalización y concentración de las actividades científico-tecnológicas. En esta distribución primaron los intereses económicos sectoriales, la influencia extranjera y en menor medida el peso de algunas figuras científicas dominantes (Valeiras, 1992). De allí también devino la división de tareas de estas instituciones, aquellas especializadas en investigación y extensión, y otras más de orden político para la planificación de políticas y la promoción de la CyT.

Por el lado de las primeras, se destaca la reestructuración de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), la cual se concentró en la búsqueda de apoyo técnico y financiamiento internacional y actuó como promotora del sector industrial en relación al desarrollo nuclear (Hurtado, 2010); el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) creado en 1956 implicó una revolución institucional en el área de la investigación agraria, perdiendo presencia las facultades de agronomía y las políticas emanadas desde las dependencias de los ministerios de asuntos agrarios; el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) se fundó en 1957 con el objetivo de promover y apoyar el desarrollo de la investigación de la industria, el cual se valía de la experiencia de la Dirección Nacional de Industrias del Estado.

Entre las instituciones del orden de la promoción CyT, el caso del CONICET es el más relevante. Creado en 1958 también bajo un Decreto-Ley fue concebido como un instrumento para promover la investigación científica en las universidades. En adición,

algunos autores consideran que con el nacimiento de este organismo el Estado asumió la responsabilidad de la 'modernización' del campo científico, para lo cual implementó una serie de medidas en torno a la nueva innovación institucional, de ahí la actualización de bibliotecas, la creación de institutos de investigación y el fortalecimiento de los ya existentes, el aumento de la publicación de trabajos científicos argentinos en revistas nacionales e internacionales y la profesionalización del trabajo académico (Caldelari et al, 1992: 169).

En los capítulos siguientes será posible advertir que esta etapa del organismo como ente de promoción de la CTI, fue acompañada por el financiamiento del BID bajo el paradigma dominante de esos años.

Particularmente, como forma de promoción de la investigación se desarrollaron los subsidios, la carrera de investigador y los institutos dependientes del propio organismo. De este modo, la docencia y la investigación podían combinarse a través del sistema de dedicación exclusiva, en la medida en que el CONICET apoyaba esto con recursos e infraestructura (Buchbinder, 2005).

Finalmente, se observa que la institucionalización de la CyT en Argentina fue resultado del desempeño de actores interesados en instaurar un conjunto de instituciones para promover y ejecutar las actividades de CyT (Albornoz (2007a) en función de los intereses del gobierno y de la comunidad científica, al tiempo que estaban inspirados por la difusión de los modelos institucionales de las agencias internacionales como la UNESCO y la OEA, considerados brevemente en el capítulo I. En este contexto, el imperativo otorgado al Estado como protagonista en el estímulo y en la producción de conocimientos no se correspondía con una planificación coherente y articulada de los elementos formados, así como de sus objetivos y especificidades.

Con el correr de los años, la comunidad científica fue consolidando su lugar dentro del CONICET, el cual promovió la investigación científica en las universidades, hasta que el golpe militar de 1966 frustró el desarrollo evolutivo de un modelo de universidad de investigación (Del Bello, 2014). Dicho golpe derrocó al gobierno democrático del presidente Illia e inauguró un período de facto denominado Revolución Argentina. Una de las esferas más afectadas entonces fue la universidad, teniendo en cuenta que se vieron perturbadas en mayor medida aquellas instituciones que representaban los proyectos más renovadores. Un conjunto de docentes e investigadores debieron abandonar la actividad académica, otros tantos sumaron a la pérdida laboral el exilio, que en ciertos casos fue definitivo (Buchbinder, 2005). El principal correlato en términos de vaciamiento de las universidades de los centros urbanos, fue la profunda politización del estudiantado adquiriendo distintas formas de acción frente a la represión del gobierno.

Durante esos años la planificación de la ciencia y la tecnología no se había materializado en ningún documento de gobierno. Recién en 1968 se crea el Consejo Nacional de Ciencia y Técnica (CONACYT) como organismo de política científica y tecnológica, y la Secretaría de Ciencia y Técnica (SECyT), como organismo de elaboración de políticas y planificación científica y tecnológica, siguiendo una vez más las recomendaciones de los organismos internacionales especializados.

Tres años más tarde la SECyT desarrolla el Primer Plan Nacional en Ciencia y Técnica (1971-1975) donde expresa que las actividades CyT tienen un carácter prioritario para el país. Mientras que en los hechos las universidades seguían intervenidas, el fortalecimiento del sector se observaba a través del crecimiento del CONICET. En el documento se presenta el empleo de la ciencia y la técnica como herramientas para la contribución a la solución de los grandes problemas del país; los objetivos de primera de orientaban a consolidar una estructura científico-tecnológica para satisfacer las demandas que surgiesen en función de los diferentes desarrollos sectoriales. Así también da cuenta de la importancia de realizar un inventario para luego poder establecer objetivos y metas en función de las ventajas y falencias del propio complejo científico-tecnológico, o como refería explícitamente el Plan: “sistema científico-técnico”.

Asimismo, en las conclusiones se arribaba a la idea de la ausencia de dicho sistema, en cuanto a la posibilidad de producir conocimientos que puedan “contribuir al desarrollo socio-económico de la nación”. Del mismo modo, se hacía referencia a una de las principales y recurrentes problemáticas planteadas en materia de CTI: la falta de articulación de los elementos del sistema, una inexistente comunicación con el usuario de los nuevos conocimientos y con ello la imposibilidad del aprovechamiento de los mismos para fines socio-económicos. Por último, se considera que este primer ejercicio de planificación, con características meramente enunciativas, puede comprenderse en torno a un momento más trascendente desde el punto de vista regional, signado por el comienzo de la etapa de los planes nacionales en CyT.

Retomando, se observa que a partir de los años '60 los organismos internacionales cobran mayor relevancia en la formulación de la política científica de muchos de los países latinoamericanos y lo hacen desde la difusión de una visión sistémica de instrumentos e instituciones, elementos que están presentes en el Plan antes mencionado. Es para resaltar que en este período, desde fines de los años '60 y principios de los '70, la ciencia y la tecnología fueron “retematizados en la arena pública como un asunto estratégico”. (Feld, 2011: 1). A su vez, muchos científicos cuestionaban la linealidad de la política científica, y lo hacían desde distintos posicionamientos político-ideológicos, principalmente aquellos reunidos en el PLACTED tal como se presentó en el capítulo I.

Estos científicos y gestores se consolidaban en la crítica hacia las políticas científicas y tecnológicas, como así también del quehacer científico, y lo hacían efectivo a partir de sus manifestaciones escritas o conferenciadas, pero también con sus acciones políticas. A modo de ejemplo, Herrera -uno de los exponentes más valorados dentro del PLACTED - vinculaba el atraso científico-tecnológico a las estructuras de dominación política y social de las élites dirigentes y económicas. En algunas de sus conferencias sostenía que:

“Cualquier plan que tienda a crear realmente las precondiciones económicas y sociales que hagan posible el desarrollo autónomo y autosostenido mediante la aplicación de la ciencia y la tecnología a todos los aspectos de la actividad social, implica irremediablemente la ruptura del statu quo en el que se apoyan sus privilegios” (Herrera, 1971: 64).

En este sentido, Herrera resaltaba la ambigüedad de los gobiernos donde en los discursos se enaltecían los beneficios de la ciencia y la tecnología para el desarrollo del país, mientras que muchos de los mejores exponentes de la ciencia argentina eran obligados a emigrar por diferencias ideológicas con la Dictadura de Onganía. Con ello también se consolidaba “...una fragmentación entre investigación científica y docencia que, sobre todo entre 1966 y 1973, y nuevamente entre 1976 y 1983, se repetiría como consecuencia de otro ciclo autoritario” (Myers, 1992: 109).

Por esos años, el BID inició las primeras incursiones en el financiamiento de la CyT. A pesar de lo acotado del préstamo -en carácter de cooperación técnica no reembolsable- sirve como antecedente para observar la impronta del organismo en el país, la cual será revisada particularmente en el capítulo 4.

Después de un breve período democrático, durante la etapa de la historia argentina marcada por la dictadura militar (1976-1983) el desarrollo de la CyT siguió un proceso signado por rupturas a causa del contexto político e institucional. Como consecuencia del terrorismo de estado tanto las universidades como muchos de los organismos públicos pertenecientes al sistema científico y tecnológico fueron intervenidos y quedaron bajo el control del Poder Ejecutivo. Los docentes e investigadores fueron perseguidos, arrestados o desaparecidos por sus discrepancias políticas, otros tantos fueron desplazados de sus espacios profesionales y lograron salvar sus vidas en el exilio.

En ese contexto es que, con el objetivo de fortalecer las estructuras del CONICET en detrimento de las universidades, el BID otorga en 1979 el segundo préstamo al sector científico tecnológico argentino, el cual se analizará con más detalle en el capítulo IV.

En lo normativo, dos leyes afectaron abiertamente al sistema científico-tecnológico: la Ley de Transferencia de Tecnología (1977) y la nueva Ley de Inversión Extranjera Directa (1977). Pero más tarde, la ley 22.426 del año 1981, desreguló casi totalmente el régimen de importación de tecnología, bajo el fundamento de que únicamente los empresarios

estaban capacitados para elegir las tecnologías que se necesitaban y que el mercado era el mejor regulador de precios (Chudnovsky y López, 1996 y Nun, 1995).

No obstante hubo algunas excepciones. Al tiempo que el proceso de apertura, desregulación y corporativismo de la economía se profundizaba "...la CNEA se transformó durante este período en una isla, donde prevaleció el ideal de desarrollo e industrialización". (Hurtado, 2010: 152). Esto se relaciona principalmente con el carácter estratégico signado al área nuclear, lo que dio lugar a una continuidad institucional por fuera de las interrupciones al régimen democrático.

En tanto, durante este período no resultó prioritario disponer de un Plan de ciencia y tecnología de corte explícito, aunque hubo claras disposiciones y acciones para favorecer algunos sectores del medio científico y tecnológico en detrimento de otros. De esta forma se fue constituyendo un nuevo modo de acumulación, donde el eje de las políticas estaba puesto en la apertura comercial, las privatizaciones, la desregulación económica y la degradación institucional de los organismos de CyT.

### **2.3 Planificación y financiamiento de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en el retorno democrático**

Con la restauración de la democracia en 1983 a partir de la elección de Raúl Alfonsín como presidente, y a pesar de que las políticas estaban focalizadas estrictamente en fortalecer y democratizar las instituciones, se alcanzaron algunos resultados específicos de considerable significación en materia científico-tecnológica. En primera instancia, se procedió a la reestructuración del CONICET, las universidades intervenidas comenzaron a normalizarse y en materia de políticas CyT se reformaron los Programas Nacionales y se priorizaron algunas áreas más específicas como el sector de informática y el de biotecnología.

No obstante, este primer período democrático no resulta suficiente para la diagramación de un Plan de Ciencia y Tecnología integral. En estos momentos la SECyT solicitó a un equipo técnico dirigido por el Dr. Enrique Oteiza, la realización de un informe que dio lugar al Proyecto "Examen de la Política Científica y Tecnológica Nacional: perspectivas a mediano plazo". Como lo expresa su prólogo, el objetivo consistía en la "formulación de un diagnóstico crítico del sector científico y tecnológico argentino, con el fin de proporcionar nuevos elementos de orientación para el diseño de políticas e instrumentos para el área". (Oteiza, 1992: 7). De dicho informe se desprendía la necesidad de compilar información y análisis dispersos, como así también dar lugar a la realización de una dimensión histórica, a fin de entender la constitución y funcionamiento de lo que Oteiza (1992) denominó "Complejo Científico Tecnológico argentino".



Este importante diagnóstico del sector de la ciencia y la tecnología estaba atrapado en las posibilidades de dar respuesta, producto de las fuertes limitaciones financieras en un contexto de ajuste estructural sin precedentes (Hurtado, 2010). En este sentido, esta etapa de la Argentina tampoco "...escapa a la caracterización cepalina de la "década perdida" de estos años, signada por la crisis del endeudamiento externo, la baja capacidad de negociación de los Estados latinoamericanos con los acreedores externos y los frustrados intentos de estabilización económica" (Del Bello, 2014: 39).

A pesar del contexto de restricción presupuestaria es posible destacar algunos esfuerzos significativos en materia de CyT. Se subraya por un lado, la gestión de Sadosky al frente de la nueva SECyT (dependiente del Ministerio de Educación) y la discusión en torno a algunas áreas de interés como la electrónica, la biotecnología, el Chagas, los complejos agroindustriales; por otro lado, la firma de protocolos de cooperación científico-tecnológica con Brasil y la creación del Centro Argentino Brasileño de Biotecnología (CABBIO); finalmente se resalta la importancia de los debates parlamentarios iniciados en relación a un proyecto de ley para regular el funcionamiento de la ciencia y la tecnología.

Un evento significativo, que se desarrollará con mayor esfuerzo en el capítulo IV, tiene que ver con el primer préstamo del BID desde la vuelta a la democracia. A pesar de las restricciones externas se otorga, en 1986, un préstamo para inversiones en infraestructura y recursos humanos donde también el CONICET es el organismo ejecutor aunque luego de un cambio significativo en la canalización de recursos, ya no de manera discrecional sino a través de evaluación por pares (Aguiar et al, 2015).

En 1991, con Menem al frente del Ejecutivo Nacional, se adoptó el régimen de convertibilidad de la moneda dando inicio a un programa de política económica para la estabilización efectuada a través de un proceso de reforma estructural del Estado. En tanto, durante la primera parte de la década del '90, la economía argentina se mantuvo con precios estables y en rápido crecimiento. El fuerte aumento de las importaciones de bienes de capital y de los flujos de inversión extranjera directa, y el sustancial incremento de la productividad del trabajo, permitían hablar del éxito de las políticas implementadas. Poco tiempo después, como consecuencia de la vulnerabilidad de la economía permeable ante los efectos de las crisis financieras internacionales, se fue haciendo evidente que la transformación económica estaba promoviendo una modernización extremadamente frágil.

Hacia 1993 comenzó a operar la ley N° 23.877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica<sup>14</sup>, la cual constituyó el primer marco jurídico para adaptar la

---

<sup>14</sup>El artículo 1º se indica que el objetivo de la ley 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.

producción y uso del conocimiento local a los cambios producidos en el escenario global, constituyendo así la materialización del “conocimiento como negocio” (Hurtado, 2010). En estos términos, el objetivo de “achicar el Estado” propuesto en torno al conjunto de reformas también afectó el área de ciencia y tecnología, lo que significó entre otras cuestiones la reducción del tamaño de las instituciones y los recursos materiales y humanos

Sin embargo, dentro de la segunda etapa del proceso de reforma del Estado, a partir de 1996, el gobierno nacional reconoció que la incorporación sistemática del conocimiento científico- tecnológico a todas las actividades económicas, sociales y culturales era uno de los desafíos fundamentales que enfrentaba la Argentina para avanzar hacia el desarrollo económico. Al mismo tiempo, dentro de este “...contexto privatizador y conservador de la década del ´90 se pusieron en cuestión el sentido social, la prioridad y la naturaleza de la inversión en educación superior”. (Buchbinder, 2005: 220), aparecieron cuestiones que se convirtieron en fundamentales, tal es el caso de la “calidad” articulada estrechamente con la “evaluación”.

Con las mismas prerrogativas que la transformación de la Educación Superior, se hizo explícita la intención de reestructurar el complejo institucional de CyT a partir del “Libro Blanco”, introduciendo así el debate para alcanzar consensos en materia de CyT. La idea rectora del informe consistía en establecer la división de roles entre políticas y programación, promoción y ejecución, planteando a su vez la implementación de mecanismos de evaluación y de participación. En ese sentido, a ese tradicional esquema de los niveles funcionales recomendados por la UNESCO en su visión planificadora, se suma la evaluación como insumo imprescindible, entre otras cosas, para la obtención de créditos ante organismos internacionales como el BID.

A continuación del Libro Blanco, y después de décadas sin formular planes de CyT, durante la administración del presidente Menem se elaboraron tres conjuntos de planes denominados plurianuales: el Plan 1998-2000, el Plan 1999-2001 y el Plan 2000-2002. Estos documentos pueden caracterizarse como “programas de trabajo” dotados de flexibilidad y de naturaleza multidimensional que contienen políticas horizontales, junto con diferentes dimensiones institucionales, sectoriales, temáticas, regionales e internacionales (Colombo y Araya, 2002).

El enfoque que aparece como concepto organizador de la nueva política pública en materia CyT y como meta explícita de los sucesivos planes es el de SNI. Tal como se abordó en el Capítulo I, esta noción comenzó a permear todas las estructuras y los marcos regulatorios en torno a las políticas del área, consolidando así una doble problemática: mirar las diferentes estructuras y dinámicas CyT a través de lentes construidas para analizar los entramados científicos y tecnológicos de otros países; y en relación a lo

anterior, forzar, en términos comparativos, cuáles son los valores más acertados en términos del desarrollo científico –tecnológico y utilizar esos parámetros para entender y actuar sobre la realidad de la Argentina.

En líneas generales, estos tres planes compartían los objetivos particulares de mejorar, aumentar, hacer más eficiente y orientar el gasto en ciencia y tecnología. En este sentido, propusieron "en un mediano plazo razonable" incrementar la inversión pública y privada hasta alcanzar la meta del 1% del PBI, valor base sostenido desde los principales organismos internacionales, tales como la UNESCO y la OCDE, y que no sólo ha significado una meta difícil de cumplir, sino que no ha sido posible mantener un grado de vinculación con los presupuestos del país.

Asimismo, en sus escritos también podía leerse cierta necesidad de asegurar la formación de recursos humanos y "facilitar el desarrollo de actividades económicas, sociales y culturales intensivas en el empleo de personal entrenado en las distintas disciplinas científicas y tecnológicas". Razones ellas que poco fueron compensadas en un período de dramáticos recortes presupuestarios, especialmente en las áreas que más atañen a la formación de recursos humanos, tales como las universidades y centros públicos de I+D.

Como contrapartida de lo expuesto, también se advierte una serie de profundos cambios introducidos en el marco regulatorio, los cuales definieron una nueva estructura productiva que vino a consolidar y profundizar el modelo iniciado en los años de la última dictadura militar. El mismo quedó caracterizado por la pérdida de hegemonía de la industria como factor de crecimiento y de ocupación y el resurgimiento de las actividades "recurso-naturales-intensivas" como eje del desarrollo, y un perfil empresario liderado por los grandes grupos económicos de capital nacional y las ya instaladas empresas transnacionales (Bisang, 1995).

Este escenario, permite evaluar una marcada continuidad de la actitud estatal ante las actividades de CyT caracterizada como de "*laissez faire* tecnológico" (Chudnovsky, 1999) que se extiende desde la creación de los organismos de CyT y hasta 1996. Dicho año se toma como hito simbólico, teniendo en cuenta que a partir de allí comenzaron a tomarse una serie de medidas, que en principio tenían la impresión de pretender favorecer, o al menos transformar, el entramado científico tecnológico nacional. No es un detalle menor que hacia 1992 hayan comenzado las negociaciones con el BID con el fin de obtener financiamiento crediticio para actividades de innovación y modernización tecnológica en el sector productivo, más tarde conocido como el primer Programa de Mejoramiento Tecnológico (PMT I). Justamente, esta última circunstancia señalada, fue una de las principales razones de quiebre en las formas de planificación política y promoción de la CTI, como se podrá profundizar en el capítulo IV.

Estas negociaciones crediticias marcaron la necesidad de ordenar las estructuras de CyT para administrar los nuevos recursos o crear nuevas en caso de requerirlo, además de centralizar los órganos ejecutores, hasta ese momento dispersos entre distintas dependencias gubernamentales.

Con ese objetivo, en primer lugar la SECyT trasladó sus funciones desde la Presidencia al Ministerio de Educación, el cual pasó a llamarse Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. En segundo lugar se creó la ANPCYT 1996<sup>15</sup> siendo uno de los acontecimientos más relevantes del período en la medida en que con ella se consolidaba la idea de disminuir el poder del CONICET, restándole presencia en la promoción de la CyT, convirtiéndose en la administradora de los recursos provenientes del BID y de otros organismos internacionales de crédito. Por estas razones es que dicha institución merece un apartado especial donde se profundice sobre su rol, la trayectoria institucional, cómo ha sido atravesada por los lineamientos de políticas de CTI en la configuración de sus estructuras funcionales y la vinculación con el BID como variable constante de la ANPCYT en sus veinte años de historia.

En términos contextuales, estos avances no hicieron más que reflejar el papel marginal que seguía teniendo el esfuerzo endógeno científico-tecnológico dentro de las políticas públicas del momento (Chudnovsky, 1999), considerando que ni los enunciados de planificación ni las nuevas estructuras institucionales se correspondían con el desmantelado sistema productivo en el cual se proponía intervenir. Una vez más se recurre a Herrera, abordado en el primer capítulo, quien interroga sobre la desarticulación entre los lineamientos de políticas CyT explícitas y aquellas decisiones fundamentales para apuntalar, en este caso, la recuperación de una industria desbastada. En tanto vale preguntarse cuál era el sentido de los instrumentos para promover la innovación y la modernización del sector productivo sin un correlato de políticas industriales más profundas.

En líneas del Plan de CTI -Argentina Innovadora 2020- se lee que el Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología 1998-2000, antes discutido, “significó un punto de inflexión en la tendencia hacia el “dejar hacer” imperante hasta entonces y dio inicio al abordaje de preocupaciones recurrentes en las iniciativas de planificación que lo siguieron”. (PNCTI 2020, 2013: 22). De este modo se establece una clara ruptura con los lineamientos políticos tomados en materia de CTI anteriores a este proceso que comienza en la segunda parte de la década de los ´90. Entonces, y a pesar de las divergencias entre los distintos modelos de desarrollo que representan ambos períodos, desde los lineamientos de política de CTI recientes se plantea una cierta continuidad con los

---

<sup>15</sup> Suele decirse que la fecha de nacimiento es 1997 indicando la realización de la primera reunión del Directorio la ANPCYT.

procesos iniciados por esos años, en lo que respecta específicamente a la promoción CTI. Consecuentemente, el análisis sobre la implementación de instrumentos como el FONARSEC a través de fondos concursables, constituye una herramienta útil para leer esas continuidades y rupturas entre los diferentes momentos y establecer más claramente los objetivos de políticas, así como el acompañamiento de los organismos internacionales en la consolidación de esas prioridades.

Retomando algunas breves consideraciones sobre el gobierno De La Rúa (1999-2001), se advierte que no se realizaron cambios en el modelo económico, más bien se profundizaron las medidas ortodoxas, iniciadas con la dictadura militar de 1976 y consolidadas en los dos períodos de gobierno de Menem. En este contexto las políticas CyT se caracterizaron por escasas definiciones, conflictos y la centralidad del criterio del recorte presupuestario que se hizo cada vez más restrictivo.

Respecto del área en cuestión, en 2001 se sanciona la Ley N° 25.467 de Ciencia, Tecnología e Innovación<sup>16</sup>, que si bien fue gestada finalizando el anterior gobierno se concluyó en ese momento de manera coordinada con las fuerzas políticas vigentes al frente del gobierno. Asimismo, ese año se presenta un nuevo Plan Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación, aunque la crisis económica, social y política le restó todo tipo de sustento y, fundamentalmente recursos para su ejecución.

A continuación, fue lanzado en diciembre de 2002, por la administración de emergencia de Eduardo Duhalde, el denominado Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva 2003, el cual se proponía -en un contexto de crisis político-institucional- concentrar los esfuerzos en dos objetivos específicos: la recuperación y fortalecimiento de los recursos y las capacidades de las instituciones de CyT; y su orientación hacia la resolución de problemas productivos y sociales. A su vez el Plan definía algunas áreas de alta prioridad e impacto económico social, aunque sin grandes diferencias con las delineadas anteriormente, y también proponía la incorporación de Incubadoras, parques y polos tecnológicos.

Un último antecedente a resaltar en el marco del PCTI 2003, advertía la generación de mecanismos nuevos para el incremento de la inversión pública y privada, a través de la creación de Fondos Sectoriales. Esta implementación suponía articular recursos, en las áreas de producción de bienes y servicios, originados en la afectación específica de porcentajes de ingresos de las empresas y de tributos percibidos por el sector público. Éstos estarán dirigidos al financiamiento de programas integrados, sobre toda la cadena

---

<sup>16</sup> En el artículo 1º señala que la ley establece un marco general para estructurar, impulsar y promover 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.

de conocimientos en ciencia y tecnología en sus respectivas áreas (PNCTI, 2003). Este punto, permite establecer cierta vinculación con la formulación de proyectos de ley para la creación de Fondos Sectoriales que se realizan hacia el año 2004 y que son retomados en las primeras líneas del último capítulo.

El panorama de la ciencia y la tecnología por entonces era crítico, reflejo de la grave situación institucional, macroeconómica y social por la que atravesaba el país. En ese sentido, la planificación del Estado resultaba obsoleta en la medida en que no se correspondía con presupuestos para apuntalar el deteriorado complejo científico-tecnológico. En palabras de Del Bello, “El trienio 2000-2002 es “para el olvido” en términos de cambio tecnológico, dada la inestabilidad económica y política, la caída del PBI y el agotamiento del programa de convertibilidad”. (Del Bello, 2014: 54).

#### **2.4 Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación productiva: avances institucionales y fortalecimiento de las políticas de CTI**

En las elecciones presidenciales de 2003 fue elegido como presidente Néstor Kirchner y este acto democrático permitió restablecer la regularidad institucional tras la crisis de 2001. El compromiso con la reestatalidad luego de décadas de retraimiento del Estado en todas las esferas de la sociedad fue la cuestión principal. Desde entonces, se inició una fuerte expansión de la economía configurando un modelo de desarrollo “...sustentado en la recuperación de la centralidad del Estado como regulador y promotor del desarrollo, en la re-industrialización del país y en la modernización y ampliación de la capacidad productiva nacional”. (Araya, 2012: 18).

En un escenario de cambio estructural fue factible la recuperación de los niveles de inversión pública en CTI a valores comparables y levemente superiores a los fines de la década de los años '90 y el aumento gradual de la inversión privada en innovación, producto de la reactivación y crecimiento económico (Del Bello y Abeledo, 2007). En este marco, el Estado argentino proclamó a la ciencia y la tecnología como un área central y una política permanente donde comenzaron a identificarse algunos importantes cambios de carácter institucional, instrumental y presupuestario.

Respecto de la reestructuración y revalorización del complejo científico-tecnológico, en 2005 se presentó un documento que constituía las “Bases para la formulación de un Plan Estratégico de Mediano Plazo en Ciencia, Tecnología e Innovación”<sup>17</sup> con el objetivo

---

<sup>17</sup> Este documento fue elaborado por el Observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, producto de un trabajo participativo que involucró a diversos actores del sistema: empresarios de diversas ramas, investigadores, funcionarios y expertos dieron su opinión sobre las fortalezas y debilidades de las actividades de ciencia y tecnología en cada una de sus áreas de incumbencia (Unzué y Emiliozzi, 2017).

dar un impulso de programación y planificación. Aquí se desarrollaron y propusieron las principales líneas estratégicas y se formularon las metas a ser alcanzadas en los siguientes años. Este documento, en términos generales, coincide con los planteos subrayados en los planes de ciencia y tecnología previos, no obstante, refuerza la idea de un Estado presente en la implementación y ejecución de políticas públicas en la materia.

De acuerdo al sentido de las anteriores planificaciones, se mantienen las nociones de innovación, SNI, economía del conocimiento, desarrollo sustentable y el cuidado de los recursos naturales. Mientras se incorporaron algunas ideas novedosas en torno a la democratización y distribución en la creación y difusión de los conocimientos generados, como es el caso de la innovación social, no se advierte la utilización crítica de aquellos conceptos ya instalados.

De todas formas, lo más destacable es que dichas Bases permitieron exponer lineamientos futuros a partir de la utilización de técnicas de prospectiva, comprendiendo el escenario actual pero con una visión de largo plazo, problema habitual de las políticas públicas marcadas por su impronta cortoplacista. A partir de las Bases se fue configurando el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación “Bicentenario” (2006-2010). Los objetivos generales del plan “Bicentenario” se dirigían a:

“(…) pasar a un modelo de desarrollo en donde la capacidad de agregar valor a partir del trabajo calificado de nuestra gente y de la capacidad de innovar y crear ciencia y tecnología propias se conviertan en el factor principal de nuestro crecimiento. Por otra parte, en una sociedad caracterizada por la creciente importancia que adquiere el conocimiento, la democratización de su creación y distribución y la función social de su aplicación se transforman en estrategias claves para favorecer la participación igualitaria de todos sus integrantes. (Plan “Bicentenario”, 2006: 5).

El principal reto proponía articular el SNI en pos de arribar a un nuevo perfil de especialización productiva, orientado a la formación de cadenas de valor -basadas en recursos naturales- y al desarrollo de empresas creadoras de empleo y de emprendimientos de alta tecnología, a partir de la creación de “nuevos” sectores e incorporación de tecnología en aquellos tradicionales (Plan “Bicentenario”, 2006). Finalmente, a pesar del ejercicio de planificación, se señala que este Plan no tuvo trascendencia y que el detalle con el que habían sido formuladas las Bases se desatiende en el momento de formulación de éste (Emiliozzi, 2012), sobre todo en lo que respecta a la carencia de metas a alcanzar. Con la siguiente jerarquización ministerial fue retirado como pieza central de política de CTI.

De este modo, los años 2003-2007 pueden considerarse de crecimiento y organización del área de CyT, donde la formación de recursos humanos constituyó la principal preocupación, canalizada a través del aumento de becas doctorales y

posdoctorales. El grueso de estos recursos fue administrado por el CONICET, y en menor medida por la ANPCyT, a través del FONCyT, aunque sin resolver el clásico problema de la dispersión de organismos científicos nacionales. Sin embargo, algunos autores señalan que esta expansión de los recursos humanos tuvo ciertas limitaciones: “La opción por el CONICET como espacio principal de ejecución de la política de recursos humanos en CyT no pudo, por la propia dinámica institucional del organismo, fomentar con claridad el desarrollo de áreas específicas”. (Unzué y Emiliozzi, 2017). En ese sentido, otros organismos científicos como la CNEA, CONAE, INTA, INTI no estuvieron involucrados con la misma magnitud en las políticas de fortalecimiento de los recursos humanos. No obstante, las universidades sí fueron beneficiarias indirectas, por cuanto supuso la transferencia de responsabilidad en gran parte de la formación de nuevos doctores en todas las áreas de conocimiento.

En este contexto, el cambio más significativo del período ha sido la creación del MINCyT en 2007, constituyéndose en el hito institucional por excelencia de la ciencia y la tecnología en la Argentina reciente e inaugurando una segunda etapa pos crisis de 2001.

El MINCyT inicia sus funciones con el Dr. Lino Barañao como Ministro, quién se había desempeñado como presidente de la ANPCyT hasta su designación. A pesar de que la jerarquización del área no era un reclamo de la comunidad científica ni del sector empresario, la creación del MINCyT permitió una mayor visibilidad del área en el conjunto de las políticas públicas y en la percepción de la sociedad civil (Del Bello, 2014). Más concretamente, la separación de la SECyT del anterior Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, fue más que relevante en tanto significaba la incorporación de la innovación productiva en la escena científico-tecnológica, ahora con rango ministerial.

La creación del Ministerio surge como consecuencia de una decisión estrictamente presidencial, lo que en términos políticos implicó sin duda una ruptura simbólica respecto del lugar de la ciencia, la tecnología y la innovación en el modelo de desarrollo vigente. Desde los inicios del MINCyT se evidencia la decisión de incluir algunos cambios, tanto en la manera de planificar como en la coordinación de los distintos elementos que conformaban el complejo científico-tecnológico.

Se conserva el organigrama de SECyT y los principales organismos públicos tecnológicos sectoriales continúan fuera de su tutela directa: a modo de ejemplo el INTI en la órbita del Ministerio de Industria, el INTA en el Ministerio de Agricultura y la CNEA y la CONAE en el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios (Unzué y Emiliozzi, 2017).

Entre las principales innovaciones se destaca la creación de dos nuevas secretarías: la Secretaría de Articulación Científico-Tecnológica y la Secretaría de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. En tanto, la articulación interna



de la estructura del complejo de CyT se refuerza con la idea de que el mayor objetivo del MINCyT, según las propias palabras de la Presidenta Cristina Fernández, es “articular lo público con lo privado”. Mientras que como organismo de planificación plantea un mayor énfasis en políticas de más largo plazo, de carácter más sistémico y con una específica orientación estratégica, ya que la estructura ministerial permite una mayor integración y coordinación del SNCTI. De todas formas, a pesar de los esfuerzos, la desarticulación continuará siendo una constante en el área, donde las universidades serán actores fundamentales.

En líneas generales, muchas de las políticas desarrolladas en los primeros años del MINCyT estuvieron sujetas, en continuidad con la SECTI, a financiamiento de organismos internacionales, como el BID y el BM, tal como se desarrollará en los capítulos IV y V del presente trabajo. Ahora bien ¿se delegaron en estos organismos parte de los objetivos de políticas de CTI?.

Los lineamientos que sostuvo el MINCyT durante el período en estudio, están enmarcados en el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación: Argentina Innovadora 2020 (PNCTI 2020). En este sentido, en los siguientes apartados se propone en primer lugar, repasar los criterios más relevantes de la planificación, sus continuidades e innovaciones conceptuales y sus modalidades – estrategias de intervención; en segundo lugar, caracterizar a la ANPCyT y sus respectivos fondos con los objetivos de entender los procesos de evolución de los instrumentos desarrollados a su interior, respecto de los fines más generales de la políticas de CTI, con el objetivo de perfilar una caracterización del sector de la promoción de CTI, donde principalmente el BID a fortalecido su intervención a través de préstamos y asistencia técnica.

## **2.5 Planificación en Ciencia, Tecnología e Innovación: 2007-2015**

El objetivo del presente apartado es analizar brevemente los criterios de política de CTI destacados en el PNCTI 2020. Dos son las razones principales que conducen a indagar dicha planificación. Por un lado, al analizar los lineamientos del PNCTI 2020 se puede dar cuenta de la política de CTI en su expresión explícita para observar continuidades y rupturas con las expresiones de planificación anteriores, y con ello desarrollar un recorrido sobre los avances en materia conceptual e institucional de las políticas en estudio.

Por otro lado, entre las innovaciones instrumentales propuestas en el PNCTI 2020 aparece el Fondo Argentino Sectorial, presentándolo como el inspirador de los lineamientos de política de CTI, es decir resulta ser orientador de las acciones en materia de CTI. A su vez, dentro del FONARSEC:

“(…) los Fondos Sectoriales creados en el ámbito de la Agencia plasman explícitamente en sus objetivos la orientación general de las políticas diseñadas por el Ministerio para fomentar la transferencia de manera proactiva y en el marco de una elevada focalización en términos de tecnologías y sectores”. (PNCTI 2020, 2013: 57-58).

En adición, desde el área de planificación del MINCyT se señala que “El espíritu del PNCTI 2020 está representado en el trabajo de los Fondos Sectoriales”<sup>18</sup>. Consecuentemente, se desprende un análisis desde una doble mirada que procura entender qué características condensa el PNCTI 2020 que resulta atravesado por los Fondos y por el conjunto de programas que involucra el FONARSEC, y qué elementos imprimieron éstos a la política de CTI explícita en el PNCTI 2020. Por lo tanto, el siguiente punto se ocupará del primer cuestionamiento, y el segundo será abordado en el Capítulo V cuando se exponga el contexto de creación del FONARSEC y los Fondos Sectoriales como parte de éste.

El PNCTI 2020 presentado a comienzos de 2013 por el MINCyT, parte de la iniciativa de revisar los criterios de las políticas de CTI precedentes. En esos términos, hace un recorrido sobre los antecedentes del complejo científico y tecnológico argentino y expone los éxitos que vienen desarrollándose a partir de la valorización de la ciencia y la tecnología en términos presupuestarios y de voluntad política. En el primer apartado del PNCTI 2020: “Dinámica reciente del sistema de ciencia, tecnología e innovación productiva” se distingue un cambio como consecuencia del logro de una mayor estabilidad macroeconómica y crecimiento, desde el año 2003.

“A partir de ese momento, el abordaje de la CTI desde el sector público se caracterizó por dos rasgos centrales: el avance hacia un esquema de políticas de largo plazo, de carácter más sistémico y con una mejor definición de objetivos estratégicos y la búsqueda de una mayor integración y coordinación de la arquitectura y procesos institucionales de un sistema científico-tecnológico de baja articulación y consistencia entre sus componentes”. (PNCTI 2020, 2013: 23).

Respecto de la configuración de la dinámica del área, el PNCTI 2020 expone que a partir de la creación del MINCYT en 2007, la propuesta gira en torno a consolidar políticas a más largo plazo, “(…) dando lugar a un proceso de jerarquización y mayor institucionalización de la política de CTI”. (PNCTI, 2013: 24), con el objetivo de promover un modo de intervención del sector público con mayor presencia del Estado en los lineamientos y en las formas de acción. Este redireccionamiento de la política CTI según el Plan, se debe particularmente a los cambios en el contexto, a los problemas socio-

---

<sup>18</sup> Lic. Ana Pereyra, comunicación personal, 31 de octubre de 2014

productivos que se presentan, y a las posibilidades de intervención pública en la búsqueda de soluciones concretas.

En el segundo apartado del Plan: “Enfoque, objetivos y características del Plan Argentina Innovadora 2020” pueden observarse algunas tendencias que resaltan la intención de reorientar criterios y modalidades de intervención pública. Se destacan la necesidad de dar mayor impulso a una lógica más sistémica de innovación; profundizar un viraje desde políticas horizontales hacia políticas más focalizadas; direccionar la acción estatal gradualmente hacia modalidades de apoyo dirigidas hacia formas más asociativas (PNCTI 2020, 2013). En el conjunto de las tendencias antes mencionadas se reconocen las estrategias que con mayor impulso se desprenden del PNCTI 2020: selectividad, focalización y articulación, las cuales constituyen insumos conceptuales fundamentales para interpretar la implementación del FONARSEC.

Como se observó en el Capítulo I, una forma de distinguir la política de CTI es según sus objetivos, consecuentemente podemos hablar de políticas horizontales, políticas sectoriales o verticales y políticas focalizadas. De acuerdo a los enfoques de políticas de CTI la década los ´90 se caracterizó por la preeminencia de políticas horizontales mientras que en los últimos años se observa una preferencia hacia aquellas orientadas a resolver algún problema específico dentro del conjunto del sistema nacional de innovación.

Específicamente para el MINCyT “(...) las políticas focalizadas constituyen un cambio radical en las acciones destinadas a promover el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación y su articulación con el sistema productivo y social”. (MINCyT, 2014: 2). Por consiguiente, el objetivo rector de dichas políticas es fortalecer sectores y áreas tecnológicas estratégicas de manera tal que pueda mejorarse tanto la competitividad socioproductiva como la calidad de vida de la población.

De este modo, en el PNCTI 2020 se observa, como característica a resaltar, el eje puesto en la focalización y selectividad de las políticas desarrolladas desde el MINCyT, sobre lo que han denominado “Núcleos Socio-Productivos Estratégicos” (NSPE), de acuerdo al impacto económico, tecnológico o social de los sectores productivos de bienes y servicios que representan dichos Núcleos. Estos son definidos desde la planificación como unidades de focalización de recursos, conformados por tres dimensiones: sector, tecnología y territorio.

Desde el PNCTI 2020, a su vez, se sostiene que los NSPE “(...) constituyen el punto de partida para profundizar el sendero de políticas más focalizadas que el Ministerio ha tomado desde su creación”. (PNCTI 2020, 2013: 62), es decir, “(...) los NSPE son el principio rector de la estrategia de focalización”<sup>19</sup>.

---

<sup>19</sup> Dr. Miguel Lengyel, comunicación personal, 31 de octubre de 2014

Los 34 NSPE que se exponen en el PNCTI 2020 se conforman como orientadores de la política de CTI para los siguientes años y constituyen un conjunto de subsectores en donde se busca intervenir estratégicamente, a partir una selección más acotada de sectores como lo son: agroindustria, ambiente y desarrollo sustentable, desarrollo social, energía, industria y salud.

La segunda dimensión de la focalización es la selección de tecnologías para impactar de manera transversal en sector y territorio. En el PNCTI 2020 se distinguen aquellas consideradas como de TPG: biotecnología, TIC's y nanotecnología. No obstante, y a pesar de esta especificidad, no se niega la importancia de otras tecnologías que son centrales para el desarrollo de las distintas actividades en varias regiones del país (PNCTI 2020, 2013), pero sí se resalta que los avances y posesión de conocimientos en las TPG constituye un lugar más destacado en la frontera tecnológica

La tercera dimensión donde confluyen los NSPE y las TGP, es el territorio. Al poner mayor énfasis en lo territorial, con la intervención focalizada se procura materializar el impacto y convergencia de las tecnologías sobre un espacio específico. Pensar en la dimensión territorial también supone, por un lado comprender la brecha científico-tecnológica entre los grandes centros urbanos y el resto del país; por otro lado expresa la necesidad de profundizar la federalización de la CTI a través del financiamiento y la búsqueda de solución a problemas estructurales, tanto sociales como productivos. Esta lógica de focalización, "(...) responde a cómo intervenir desde la ciencia, la tecnología y la innovación, los NSPE responden a cómo se puede intervenir en los problemas y oportunidades de los sectores a través de las tecnologías Nano- Bio- Tics"<sup>20</sup>. En el Capítulo V, al distinguir la implementación de fondos regionales, podrá observarse con mayor expresión el objetivo de la federalización en el marco de los NSPE desarrollados en el Plan Argentina Innovadora 2020.

Por último, se indica que tanto la elaboración conceptual de los NSPE como la subsiguiente selección de las áreas prioritarias de intervención han correspondido al área de políticas del MINCyT. No obstante, hay algunas cuestiones a resaltar; primero, para la selección de NSPE se contó con la colaboración de tecnólogos (especializados en cada una de las TPG) para detectar los cruces prioritarios entre sector y tecnología. Éstos proporcionaron las temáticas posibles, en términos de investigación, que podrían dar respuesta a problemas concretos, teniendo como espacio de intervención las áreas prioritarias establecidas desde el sector de políticas del MINCyT. Segundo, de ningún modo estos Núcleos son taxativos, la propia experiencia y el surgimiento de otros interrogantes pueden impulsores de nuevos y variados recortes hacia donde intervenir.

---

<sup>20</sup> Lic. Ana Pereyra, comunicación personal, 31 de octubre de 2014

La estrategia de asociatividad, propuesta desde los lineamientos de política, parte de una coincidencia generalizada respecto de que el sistema de CTI argentino ha funcionado desde sus orígenes con un grado de articulación débil entre los agentes que lo constituyen (Anlló et al, 2007; Porta y Lugones, 2011). La manifestación evidente de las dificultades de vinculación con los distintos actores -sean al interior del sector público, con el sector privado, con los actores sociales, tanto a nivel territorial como en la esfera internacional-, ha llevado a una constante preocupación por alentar la interacción y la coordinación de los esfuerzos en I+D y de modernización tecnológica del sector público (sobre todo las universidades y los laboratorios de investigación) y del sector privado (Cimoli, 2007).

Esta problemática resulta clave en los lineamientos de políticas al tiempo que se convierte en una estrategia de intervención que tiene su correlato específico en la implementación de instrumentos de CTI, es decir, se advierte una tendencia hacia el direccionamiento de la acción estatal gradualmente hacia modalidades de apoyo dirigidas a la asociatividad. En términos de intervención se "(...) apunta a fortalecer el 'capital relacional' o las 'conexiones estratégicas' del sistema de CTI". (PNCTI 2020, 2013: 43), afianzando las articulaciones existentes y promoviendo aquellas consideradas prioritarias.

Para finalizar el apartado, vale destacar una cuestión que será retomada en los siguientes capítulos. La planificación en CTI correspondiente al Plan Argentina 2020 constituye, más que las líneas para la futura acción, el resultado del "hacer presente" en materia de implementación de instrumentos de CTI. Simultáneamente a la escritura del Plan, se ponían en práctica una nueva batería de instrumentos resultando inspiradores de los lineamientos de CTI.

Ahora bien, algunos interrogantes permanecen abiertos: ¿qué grado de influencia han desarrollado los organismos internacionales en la planificación de CTI de Argentina entre 2007 y 2015?. Y ¿qué grado de maduración tienen las estructuras nacionales en materia de promoción de la CTI para la planificación genuina?.

## **2.6 La Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica: cambios y continuidades en la promoción de la CTI**

La ANPCyT es un organismo desconcentrado del MINCyT de la Argentina, creada en 1996 mediante el Decreto 1660/96<sup>21</sup>. Con la reforma del Estado en la segunda mitad de los años `90, la estructura científica y tecnológica del país comenzó a consolidar sus formas a partir de una división de tareas explícita, los organismos que planificaban, los que promocionaban y los que ejecutaban las políticas CTI, características enunciadas en el

---

<sup>21</sup> Primero dependiente de la SECTI perteneciente al Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología hasta la creación del MINCyT en 2007.

Libro Blanco como se señaló anteriormente y que respondían, por un lado a recomendaciones de la UNESCO y, por otro, a ciertas exigencias de los organismos de crédito para la obtención de créditos.

Es decir, la ANPCyT se conformó a partir de un principio organizador donde se proponía escindir la promoción de la ejecución. Separar la asignación de responsabilidades sectoriales de la asignación de recursos, en forma competitiva, a grupos de investigadores para que persigan determinados objetivos por medio de la realización de proyectos. En otras palabras, "Esta separación constituye el mecanismo más adecuado para asegurar la transparencia y la eficiencia en la asignación de recursos". (Plan Bicentenario, 2006: 26). Se ahí la idea de que la ANPCyT se conformara en una institución destinada a concentrar los instrumentos de promoción de la investigación científica-tecnológica y de la innovación.

La estructura de la ANPCyT ha desarrollado algunos de los cambios relevantes en términos de materialización de las políticas públicas CTI en el período 2007-2015, en consonancia con la evolución de todo el complejo dentro de los esquemas de fortalecimiento de CTI propuestos por el gobierno de Cristina Fernández, más allá de no haber alcanzado la totalidad de las metas propuestas en la planificación.

Dos características sobresalientes definen a la ANPCyT: se ha consolidado como uno de los principales órganos de promoción de CTI en el país y en la región de América Latina; y el grueso de su presupuesto depende de fuentes externas provenientes de organismos internacionales, el cual ha ido creciendo considerablemente en los veinte años de la institución.

Por su parte, el gerenciamiento de la ANPCyT está conformado por un Directorio compuesto por nueve miembros. Uno de ellos es el presidente ejecutivo, del que dependen la distintas unidades de apoyo: la Unidad de Presidencia (UPA), la de Control de Gestión y Asuntos Legales (UCGAL), la de Evaluación y Aseguramiento de la Calidad (UEAC), la de Gestión Socioambiental (UGSA), la de Promoción Institucional (UPI) y la de Sistemas Informáticos (USI). Mientras que la Dirección General de Proyectos con Financiamiento Externo (DGFE) es la encargada de la gestión financiera y fiduciaria.

Si bien desde su creación la ANPCyT ha buscado promover en forma simultánea y complementaria la investigación científica y la innovación empresarial tal como lo hemos afirmado con anterioridad, la forma en que dicha estrategia es abordada desde la política pública se ha complejizado considerablemente. Esta evolución ha dado lugar a la distinción -por parte de algunos autores- de cuatro etapas correspondientes a la vida institucional de la ANPCyT, pero también esto puede remitirse a la incorporación conceptual de ideas referentes a los SNI.

La concreción de dicho enfoque se traduce desde los comienzos de la ANPCyT y sus primeros instrumentos de apoyo a la innovación. No obstante, esto se relaciona con una tendencia regional acompañada de recursos para financiar los instrumentos, a través de créditos tomados ante organismos internacionales, tales como el BID y el BM (Loray, 2017). Por tal motivo, no es posible desconocer el rol que los organismos internacionales de crédito tienen en la configuración de programas e instrumentos para la promoción de CTI dentro de la estructura de la ANPCyT desde su fundación.

Según Angelelli (2011) se pueden distinguir cuatro etapas correspondientes a la vida institucional de la ANPCyT: la fundacional, de diversificación de instrumentos, de innovación asociativa y la de sectores y áreas estratégicas (cuadro 2.1). A través de ellas es posible resignificar los conceptos más elocuentes de acuerdo a cada uno, al tiempo que se podrá resaltar el rol de los organismos financieros de crédito en la concreción de programas e instrumentos de promoción de CTI en ese ámbito.

**Cuadro N° 2.1**  
**Etapas de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica**

ETAPA	PERÍODO	INSTRUMENTOS
<b>Fundacional</b>	1996-2001	Diseño de los instrumentos clave de apoyo a la innovación. Aplicación de los primeros instrumentos promocionales. (FONTAR –FONCyT)
<b>Diversificación de Instrumentos</b>	2002-2005	Aumenta número de instrumentos (FONSOFT)
<b>Innovación Asociativa</b>	2006-2008	Se inicia apoyo a <i>clusters</i> empresariales y a redes de investigación (PAE – PI-TEC)
<b>Sectores y Áreas Estratégicas</b>	2009-2015	Recursos significativos para proyectos en sectores y áreas estratégicas de gran envergadura. (FONARSEC, FONDOS SECTORIALES, EBT)

Fuente: elaboración propia en bases a Angelelli (2011) y Del Bello (2014)

En primer lugar se destaca la etapa fundacional (1996–2001). En este contexto, según Angelelli (2011), la supervivencia de la ANPCyT estaba condicionada a que los investigadores y los empresarios tuvieran confianza en que los proyectos propuestos

serían evaluados por profesionales competentes, justos y donde la información compartida se manejaría con la confidencialidad. Todo ello producto del desconocimiento acerca del funcionamiento de dicha institución. Pero también, muy especialmente, porque el presupuesto disponible no era tan abultado como para poder extender su influencia a partir del financiamiento de más proyectos.

En este sentido, vale remarcar que la situación macroeconómica del país se caracterizaba por restricciones externas y un descreimiento cada vez más profundo de las instituciones locales como resultado de hechos de corrupción al interior de los gobiernos involucrados.

No obstante, en lo que refiere a la conformación de la ANPCyT, se contaba con recursos provenientes de la renegociación con el BID del Programa de Mejoramiento Tecnológico I en 1996 llevando a sostener que ese préstamo fue el impulsor de la propia Agencia.

Además, en esta misma dirección se entiende que si bien la reforma fue apoyada por el BID, lo que dio lugar a la creación de la ANPCyT, esto implicó establecer un conjunto de instrumentos que eran aceptados por el organismo según la visión de ese momento. En ese sentido, a pesar de que la SECTI evaluaba como necesario incorporar una línea de financiamiento de subsidios directos a pymes sin capacidad financiera, desde el organismo financiero se limitaron en el primer tiempo a las líneas de crédito de recupero contingente y de crédito de devolución obligatoria. Sin lugar a dudas la influencia inicial del BID parece indiscutible, razón por la cual en el siguiente capítulo se buscará matizar estas afirmaciones.

La segunda etapa se ha denominado de diversificación de instrumentos y va desde el año 2002 al 2005. La ANPCyT multiplicó sus líneas de financiamiento, no sólo con la creación de otro fondo, sino que al interior de aquellos ya consolidados en sus estructuras como el FONCyT y el FONTAR, incorporaron más herramientas producto de un mejoramiento de los recursos financieros, contando con recursos provenientes del Tesoro Nacional. Según Angelelli (2011) esto ha sido resultado de un mejor conocimiento de las necesidades de sus clientes, la experiencia adquirida en su equipo humano, que se mantuvo a través del tiempo, y de una revalorización de las políticas de ciencia, tecnología e innovación dentro del modelo de desarrollo del país. Respecto de esto último, puede decirse que esta recuperación de la importancia de la CyT como herramienta para el desarrollo productivo y social del país, se enmarca como parte de una instancia más amplia donde predominaba la recuperación del Estado como actor y generador central de vínculos entre los distintos agentes socio-productivos, tal como fuese señalado anteriormente.



El marco en que se desarrollaba este crecimiento institucional representado por la diversificación instrumental daba cuenta de una nueva política económica asentada en la búsqueda de una recuperación industrial. Era posible distinguir algunos buenos resultados en materia de crecimiento económico, en la tasa de empleo así como también en las finanzas del Estado. En esta etapa institucional se dio la mayor innovación en términos de apuesta a un sector como fue la creación del FONSOFT, previamente a la sanción de la Ley 25.922 de la promoción de la industria del software.

La tercera etapa, denominada innovación asociativa, se extiende entre 2006 y 2008. “La clave de esta etapa ha sido la puesta en marcha de incentivos para que se generen proyectos de investigación e innovación de carácter asociativo y de mayor impacto que los que tradicionalmente financiaba la Agencia”. (Angelelli, 2011: 77). En relación a esto, esta etapa presentó ciertos desafíos con el objetivo de lograr un trabajo en conjunto entre empresas e investigadores en la presentación de proyectos de manera simultánea en los instrumentos del FONCyT y del FONTAR. De este modo, se incorporaron algunas líneas nuevas dentro de los tradicionales.

Durante este período quedan definidas las nuevas líneas de política de CTI dentro del Plan Bicentenario 2006-2010 y los cambios en la institucionalidad de la ANPCyT estaban en concordancia con algunos elementos que se destacaban en ese Plan. En este caso, las transformaciones se van sucediendo en simultáneo. En el Plan se destaca la relevancia de que sean los propios actores centrales del SNCTI quienes plasmen su misión y visión de futuro para la institución; para lo cual se definieron estos lineamientos con anterioridad al Plan, a través de un taller de trabajo conjunto.

En adición, es necesario considerar que este período que contiene este Plan es coincidente respecto del tiempo de desarrollo del Programa de Modernización Tecnológica III (PMT III), acordado entre la SECTI y el BID para ser desarrollado entre 2006 y 2009, por 510 millones de dólares.

Dicho programa aplicó tanto a instrumentos ya en vigor como así también a algunos nuevos. Entre estos últimos, los Programas en Áreas Estratégicas (PAE) y los Proyectos de Desarrollo de Aglomerados Productivos (*Clusters*) (PI-TEC).

Según el propio Plan Bicentenario “Todos estos instrumentos son de gran importancia para el éxito y la consecución de las metas del Plan Estratégico Bicentenario y constituyen una parte sustantiva del aumento de los recursos comprometidos por este Plan para elevar la inversión en Ciencia y Tecnología al 1% del PBI”. (Plan Bicentenario, 2006: 26).

Consecuentemente, el financiamiento de las transformaciones e incorporaciones en materia instrumental se sucedieron con recursos provenientes del BID, dato que puede ser altamente cuestionable respecto de la autonomía en que se desarrolla la planificación CTI,

principalmente en lo que refiere a la etapa asociativa de la ANPCyT, y teniendo en cuenta que se cumplían diez años de su creación en 1996. En base a ello, es posible sostener que la principal continuidad de la ANPCyT en esa primera década había sido el financiamiento de sus instrumentos a través de fuentes externas.

En este sentido, el año 2007 fue característico para la consolidación de nuevos recursos para el funcionamiento de la Agencia. De hecho se evidencia un salto cualitativo a partir de 2007, fundamentalmente en lo que respecta a los recursos externos (Angelelli, 2011; Del Bello, 2014). Esto se debe en gran parte a las fuentes provenientes del PMT III por parte del BID, principalmente para promover la competitividad de aglomerados productivos y un programa de crédito del BM dirigido a la creación de Fondos Sectoriales, que luego sería fundamental para la creación del FONARSEC (en 2009), el cual merece ubicarse en la última etapa por considerarlo la expresión más novedosa de la ANPCyT.

Los préstamos con el BID y el BM posibilitaron que, a partir del año 2007 la ANPCyT ejecutara recursos por encima de los U\$S 100 millones con una tendencia creciente en los años subsiguientes, fundamentalmente en 2009 cuando se negocie el Programa General de Innovación Tecnológica (PIT) con el BID.

El dato es significativo si se analiza la evolución de los recursos ejecutados de la Agencia desde su nacimiento en el orden de los U\$S 30 millones, lo que indica que prácticamente los triplica. La distribución de esos recursos según fuente de financiamiento indica que la participación externa está situada entre el 60% y 70%, mientras que el resto corresponde al Tesoro Nacional (Angelelli, 2011; Unzué y Emiliozzi, 2017).

La última etapa de la ANPCyT iniciada alrededor de los años 2010, se caracterizó por el direccionamiento de recursos significativos para proyectos en sectores y áreas estratégicas de gran envergadura:

“Se destaca por la puesta en marcha de un mecanismo de apoyo a proyectos que atienden problemas críticos de sectores o áreas estratégicas. Esto se da en el marco de una nueva modalidad o división del trabajo entre el MINCyT y la Agencia, donde el primero se hace cargo de los procesos de identificación y priorización de sectores y temas estratégicos, y la segunda se encarga instrumentar los mecanismos de selección y financiamiento de proyectos”. (Angelelli, 2011: 77).

Coincidentemente, esta cuarta etapa se caracteriza por la expansión y desarrollo de instrumentos promocionales en sectores seleccionados, la cual se despliega en un período de tasas de crecimiento económico altas, como así también por una política económica de protección del desarrollo industrial (Del Bello, 2014).

En lo que respecta al avance y diversificación en materia instrumental, dentro de la ANPCyT los factores intervinientes son variados: los mandatos de políticas por parte de los Planes de CTI, las negociaciones con los organismos multilaterales de crédito que

conforman parte del presupuesto de la ANPCyT, el aprendizaje organizacional de la ANPCyT y la propia evolución del entramado del SNI.

Al detenerse específicamente en la influencia de los organismos internacionales en la configuraciones de instrumentos de políticas de CTI, resulta interesante observar las características generales de los mismos, sus objetivos, los beneficiarios, todos elementos que pueden ayudar a identificar primero si hay o no influencia de los organismos en el diseño, si existiese a través de qué dispositivos se canaliza: ¿sólo recursos financieros o también en asistencia técnica?, ¿cómo es la evolución de la influencia?

De este modo, es posible sostener que el análisis de los instrumentos a partir de sus objetivos específicos puede facilitar algunas interpretaciones del perfil de la política científica y tecnológica que los implementa y los espacios de intervención de los organismos internacionales de crédito en ese sentido (Loray, 2013), de ahí que en adelante se realice un breve recorrido por los fondos que conforman la ANPCyT.

La ANPCyT cuenta con cuatro fondos (FONCyT, FONTAR, FONSOFT y FONARSEC) dedicados a financiar el desarrollo de investigaciones científicas, innovaciones y modernizaciones tecnológicas de empresas, científicos e institutos de investigación de todo el país (Barletta et al, 2014). Estos cuatro fondos han surgido en diferentes momentos dentro de las etapas antes señaladas y con objetivos específicos. No obstante, los mismos han evolucionado de acuerdo a la estructura de la ANPCyT, los recursos disponibles y la propia situación macroeconómica del país y lo han hecho hacia la conformación de instrumentos más complejos que acompañan el propio desempeño del SNCTI.

El Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) tiene como objetivo principal el cofinanciamiento de proyectos de modernización, innovación y desarrollo tecnológico a nivel de empresas individuales, de cadenas productivas y de consorcios de empresas e instituciones de I+D. Entre la tipología de instrumentos, los desarrollados por el FONTAR son subsidios, exoneraciones fiscales y créditos para proyectos de modernización y desarrollo tecnológico. Siendo el mecanismo de asignación por excelencia el de concurso competitivo y de ventanilla abierta.

Este tipo de instrumento lleva al debate siempre presente acerca de por qué el Estado tiene que “subsidiar” la modernización de las empresas. En palabras de Peirano “Para desentrañar la relación entre ayudas estatales, acciones privadas y beneficio social se debe centrar la atención en los efectos indirectos que generan las actividades de innovación ejecutadas por el sector privado” (2011: 82). Ahora bien, este Fondo en particular tiene una trayectoria suficiente para realizar una evaluación de su desarrollo y participación directa en la promoción de la innovación en las empresas. Algunos resultados

producto de la evaluación más reciente (2006-2010) dan cuenta de que esta forma de aplicar los recursos públicos produce más beneficios que costos (Peirano, 2011).

En la misma evaluación, y a pesar de los aspectos positivos que presenta el Fondo, se sostiene que el alcance del mismo no es suficiente teniendo en cuenta la heterogeneidad y amplitud de la estructura productiva de la Argentina. Asimismo, se advierte la posibilidad de la diversificación de dichos instrumentos o la creación de otros que permitan retomar aspectos no tenidos en cuenta, al tiempo que se resalta la importancia en la continuidad de las políticas públicas.

De hecho, el FONTAR como instrumento de promoción y financiamiento de CTI se ha diversificado, tratando de orientar sus esfuerzos hacia la promoción de proyectos de innovación propuestos por asociaciones de empresas e instituciones de diferentes aglomerados o cadenas productivas. Esta lógica tiende a incorporar distintas herramientas de acuerdo a las nuevas necesidades, tanto de abarcar a mayores beneficiarios, así como de potenciar los resultados de los propios proyectos. En ese contexto, se abrió en 2006, la convocatoria PITEC, Proyectos integrados de Innovación Tecnológica, o Conglomerados Productivos, a partir de la lógica de la asociatividad público-privada, buscando incorporar valor agregado a diversas cadenas productivas como principal objetivo.

El Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT) es el primer fondo concursable creado en Argentina para financiar proyectos de investigación científica y tecnológica. Se distingue por ser un mecanismo de promoción abierto a todos los investigadores, independientemente de la institución de pertenencia (Codner, 2011<sup>a</sup>). Los recursos del FONCYT financian la formación y la movilidad de los investigadores, los insumos para investigar, la compra de equipamiento científico de pequeña y gran envergadura, y el mantenimiento y refacción de los laboratorios (Angelelli, 2011). Asimismo la forma de asignación se realiza por concurso competitivo con evaluación de pares.

Muchos son los cuestionamientos que se realizan en torno a este Fondo, desde la mensurabilidad del impacto de los proyectos financiados pasando por la orientación o no de las temáticas, la complementariedad o solapamiento del financiamiento, entre otros interrogantes (Codner, 2011<sup>a</sup>). Lo cierto es que entre el PICT<sup>22</sup> y el PICTO<sup>23</sup>, dos de los principales instrumentos, se concentró el 80% del total de proyectos financiados por el FONCYT entre 2006-2010, período también sometido a un proceso de evaluación. Se sostiene que ambos instrumentos logran un equilibrio que intenta sortear las restricciones que de manera individual podrían acarrear, principalmente la distribución geográfica, la

---

<sup>22</sup> Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica

<sup>23</sup> Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados

selección de temáticas, la inclusión de nuevos actores, calidad y apropiación social del conocimiento, entre otras.

Algunos antecedentes de proyectos asociativos también se pueden remitir al FONCYT, el cual ha impulsado en años previos varios PICTO, los PID<sup>24</sup>, vinculando el sector público y el privado, y los PAE<sup>25</sup> con temáticas focalizadas y perspectiva asociativa a través de Asociaciones Ad Hoc. Estos últimos tienen por objeto desarrollar "clúster de conocimientos" en las áreas y temas prioritarios del PNCTI 2020, a través de un Proyecto Integrado (FONCYT + FONTAR), dirigido al desarrollo de conocimiento y resultados en temas prioritarios, la resolución de problemas prioritarios y el aprovechamiento de oportunidades emergentes en los sectores de producción de bienes y prestación de servicios (Codner, 2011).

En la etapa de la ANPCyT signada por la diversificación de instrumentos desarrollada anteriormente se crea en 2004 el Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT). El objetivo de la creación se dirigía al financiamiento directo del sector, conformando así el primer fondo sectorial del país creado a partir de la Ley de Promoción de la Industria del Software (Ley 25.922). Este organismo tiene a cargo la gestión y distribución de los recursos presupuestarios del Tesoro Nacional, y de la cooperación internacional, a través de instrumentos de financiación para apoyar el diseño y desarrollo de productos, servicios, sistemas o soluciones en tecnología y telecomunicaciones (MINCyT, 2014).

Este Fondo funciona a través de convocatorias de créditos y subsidios administrados por la ANPCyT. El enfoque del instrumento es claramente sectorial y dirigido específicamente a la industria de software. Antes de ser sancionado el marco normativo del sector, las empresas del software accedían a recursos de financiamiento del FONTAR. La creación de dicho Fondo responde específicamente a la necesidad de dar impulso a un sector en particular y significa un avance hacia la generación de instrumentos más focalizados (Angelelli, 2011).

La incorporación más compleja de la ANPCyT en los últimos años ha sido el FONARSEC acompañada desde una nueva generación de políticas. Dicho Fondo será analizado en profundidad en el Capítulo V de esta tesis, con el objetivo de entender la política de CTI que lo diseña, en relación al conjunto de instrumentos de CTI como los que se han reseñado en este apartado. Pero sobre todo la elección de este instrumento se justifica en qué a través de su conformación se puede observar la complejidad de los vínculos con organismos internacionales, especialmente con el BID, en lo que respecta al financiamiento y la difusión de ideas. El trabajo, en ese sentido, se propone distinguir con

---

<sup>24</sup> Proyectos de Investigación y Desarrollo

<sup>25</sup> Proyectos de Áreas Estratégicas

qué objetivos, en qué espacios y a través de qué herramientas se ha producido influencia, tanto en términos específicos de la ANPCyT como en términos relativos a todo el SNCTI.

## **2.7 Síntesis del capítulo**

En la primera parte del capítulo se observó como la planificación de la CTI ha sido una constante desde, al menos, el Segundo Plan Quinquenal de la presidencia de Perón. En este caso las innovaciones institucionales del período fueron el reflejo de iniciativas de gobierno más generales en torno al rol del Estado en la promoción de la CyT. En adelante, se enunciaron algunos elementos centrales en la configuración de las instituciones que constituyen desde entonces el complejo científico y tecnológico argentino, así como la desvinculación que desde sus inicios las caracterizó. El recorrido por las dinámicas de las políticas de CTI en Argentina se extendió hasta la Dictadura Militar 1976-1983 para dar cuenta no solo de la desarticulación con el sector productivo, sino también del desmantelamiento de las universidades y organismos de CyT con la excepción de la CNEA.

El apartado sobre reformas, crisis y reinstitucionalización contextualizó los últimos treinta años en términos de planificación de CTI a partir de la recuperación de la democracia, donde la existencia de presupuestos magros dieron como resultado sólo algunas manifestaciones significativas, entre las que se destacan la búsqueda de priorización de áreas temáticas como las TIC's y la biotecnología. Durante los años '90, en el marco de la Reforma del Estado, se dio el mayor quiebre en términos de promoción de la CTI a través de la incorporación de los fondos competitivos como modalidad central y de la creación de la ANPCyT como administradora de recursos provenientes del BID.

Posteriormente el capítulo consideró los efectos de la crisis de 2001 como punto de inflexión en el modelo de desarrollo de los años '90 y el advenimiento del período de pos convertibilidad para profundizar en los lineamientos de política resumidos en los dos planes (Bicentenario y Argentina Innovadora 2020), así como en su referente institucional dado por la creación del MINCyT

En este marco, un conjunto de nociones comienzan a permear el MINCyT y las áreas de planeamiento y articulación, tal es así que las estrategias de focalización, selectividad y asociatividad condensan la idea de intervención sobre la definición de Núcleos Socio-Productivos Estratégicos a partir del uso de las TPG. Respecto de los instrumentos, la característica fundamental reside en la revisión de algunos de los existentes y el diseño e implementación de otros nuevos.

Sin lugar a dudas la incorporación más compleja de la ANPCyT en los últimos años ha sido el FONARSEC. Esta innovación es acompañada desde una nueva generación de

políticas donde se advierte una estrecha interrelación entre la experiencia y la diagramación - planificación de política. Ahora bien, ¿estos nuevos instrumentos representan nuevas lógicas para pensar el complejo científico-tecnológico?. En principio se concluye que sí, la focalización, la selectividad y la asociatividad son elementos conceptuales que modifican las formas que asume la promoción de CTI, en la medida que al tiempo que sostienen el paradigma de la competitividad también amplían los márgenes para la incorporación de nuevos instrumentos conforme la realidad del territorio.

## **CAPÍTULO III: La Agenda Internacional de Ciencia, Tecnología e Innovación: el rol de los Organismos Internacionales**

### **3.1 Introducción**

La figura de los organismos internacionales resulta fundamental para entender el desarrollo de las políticas públicas en CTI. Considerados como los primeros difusores de las diversas concepciones de la CyT, y de la innovación después, han afectado la agenda internacional desde la década de los años '50.

Ahora bien ¿cuánto se conoce sobre estos organismos, cuáles son las modalidades características de su incidencia tanto en la generación de políticas como de los recursos para implementarlas?.

Este capítulo se propone realizar un breve recorrido desde la disciplina de las Relaciones Internacionales acerca de los organismos internacionales para reconocer los diferentes roles que han asumido como actores del sistema internacional, distinguiendo especialmente su actuación en materia de CTI.

El segundo apartado de este capítulo se centra en las diferentes tipologías de instrumentos que los organismos internacionales despliegan con el objetivo de influir en las políticas domésticas. En relación a ello también resulta necesario realizar un acercamiento a la cooperación internacional, área de confluencia entre las Relaciones Internacionales y los Estudios CTS. Desde allí, el tercer apartado expone una clasificación de los organismos internacionales, con las características más relevantes.

A continuación, el capítulo desarrolla con mayor especificidad las características generales de los Organismos Multilaterales de Crédito o Bancos de Desarrollo en el área de la promoción de la CTI. Luego, ya centrados en el BID, el capítulo realiza un recorrido sobre las características más significativas del organismo, principales sectores en los que interviene, tipo y montos destinados al sector de la CTI.

Con el objetivo de analizar la trayectoria del BID en la región de América Latina se distinguen cuatro etapas, donde se ubican sus acciones, objetivos, instrumentos intervinientes y principales actores, observando hacia dónde dirigió los principales esfuerzos dentro del sector de CTI, en lo que respecta a préstamos principalmente.

De lo anterior resulta interesante destacar que, en términos generales, la actuación del BID en la región a través de financiamiento del sector de CTI no ha sido el único canal de influencia. Por el contrario, a través del análisis de minutas y agendas de trabajo de eventos, congresos, seminarios y reuniones donde han asistido altas autoridades de la región, es posible advertir la presencia de diferentes organismos internacionales. En el capítulo se advierte que desde la creación de la Red de Ciencia, Tecnología e Innovación



la presencia del BID en el sector se ha fortalecido, principalmente, a través del Diálogo Regional de Políticas.

### **3.2 Los Organismos Internacionales en la escena mundial. Las Relaciones Internacionales como marco de análisis.**

Desde sus orígenes, los organismos internacionales fueron expandiendo poco a poco sus ámbitos de actuación hacia diversas áreas de la política internacional. La disciplina de las Relaciones Internacionales se ha ocupado del papel que desempeñan estas organizaciones internacionales y éste ha sido un asunto ampliamente debatido y polémico entre los diferentes teóricos del campo, generando de esta manera una amplitud interesante de lecturas (Keohane y Nye, 1988; Barnett y Finnemore, 1999; Jakobi, 2009).

A fines interpretativos, se define a los organismos internacionales como “(...) una asociación de estados establecida mediante un acuerdo internacional por tres o más estados, para la consecución de unos objetivos comunes y dotada de estructura institucional con órganos permanentes, propios e independientes de los estados miembros” (Barbé, 1995: 154). Durante la posguerra los organismos internacionales adquieren una fuerte relevancia en la discusión mundial sobre las políticas económicas y sociales entre las que comenzaron a desarrollarse las políticas científicas y tecnológicas.

Más recientemente, los organismos internacionales han dejado de ser considerados como agentes que únicamente cumplen con el mandato definido por los Estados nacionales que los conforman, sino que a largo de su consolidación institucional han desarrollado concepciones propias, permitiendo definir un accionar distintivo en el sistema internacional (Jakobi, 2009; Sarthou, 2016), además de convertirse en referentes globales sobre temáticas específicas más allá de las disposiciones de sus cartas orgánicas.

En términos empíricos, los organismos internacionales en diferentes ocasiones ejercen su influencia sobre los Estados miembros a partir de la colaboración en la implementación de políticas públicas (políticas sociales, privatización de pensiones, políticas financieras, evaluación educativa, entre otras). Al mismo tiempo, las diversas concepciones que los organismos internacionales van consolidando en su accionar suelen corresponderse con trayectorias de grupos técnicos que en ocasiones trascienden las esferas de los propios organismos.

En el campo de Estudios CTS ha prevalecido el análisis del contenido de las políticas implementadas, desde sus concepciones y modelos hasta los propios instrumentos; no obstante, en los últimos años diferentes autores han puesto énfasis en el abordaje de los procesos de flujo y circulación de información y conocimiento entre diferentes países, regiones o actores (Baptista y Davyt, 2014), así como también en la importancia del rol de

los expertos, de las comunidades epistémicas y las redes de asunto en el marco de la construcción de las políticas públicas de CTI y la vinculación con los organismos internacionales (Aristimuño y Aguiar, 2015).

Antes de indagar de qué formas los organismos internacionales efectúan dichas incidencias y cuáles prevalecen sobre la implementación de las políticas públicas de los Estados, resulta fundamental dar cuenta de las distintas formas de entender -desde el campo de las Relaciones Internacionales- el desempeño de los organismos internacionales.

Desde la perspectiva del institucionalismo neoliberal<sup>26</sup> consideran que las instituciones internacionales asumen tres formas: las organizaciones intergubernamentales formales o no gubernamentales internacionales, haciendo referencia a organizaciones burocráticas con reglas explícitas y asignaciones específicas de reglas a individuos y grupos como son las organizaciones intergubernamentales del Sistema de Naciones Unidas; los Regímenes Internacionales dando cuenta de aquellas instituciones con reglas explícitas, en las cuales han coincidido los gobiernos, que son pertinentes en conjuntos específicos de temas de relaciones internacionales, tal es el caso del régimen monetario internacional de Bretton Woods; finalmente, se ubican las convenciones, que son instituciones informales, con reglas y entendimientos implícitos (Keohane, 1993).

Keohane y Nye (1988) acuerdan en que en el contexto del sistema internacional, los organismos internacionales contribuyen a establecer la agenda internacional, actúan como catalizadores para la formación de coaliciones y, como escenario para iniciativas políticas y para la vinculación de Estados “débiles”.

Por otro lado, en respuesta a esta clasificación de la Interdependencia Compleja Kenneth Waltz centra su explicación más en las características estructurales del sistema internacional y menos en las unidades que lo componen. De este modo, señala en términos generales que las instituciones internacionales son creadas y mantenidas por los Estados más poderosos para servir a sus intereses percibidos, observando que los efectos que las instituciones internacionales pueden tener en las decisiones nacionales son indirectos de las capacidades o intenciones del principal estado o estados que les dan nacimiento y las sustentan (Waltz, 2000). En este caso se distingue una incidencia entre estados, es decir entre estados “poderosos” a estados “débiles” donde los organismos internacionales actúan como interlocutores.

Desde una visión crítica, Cox (1983) afirma que las instituciones internacionales ejecutan un papel ideológico en la medida en que colaboran en la definición de los lineamientos de políticas para los Estados y para legitimar ciertas prácticas e instituciones

---

<sup>26</sup> De manera sintética puede señalarse que la teoría institucionalista asume que los Estados son los principales actores en la política mundial y que se comportan en base a las concepciones que tienen de sus propios intereses.

a nivel nacional. Esta perspectiva valora el rol de los organismos internacionales como transmisores de ideas y como legitimadores de las políticas implementadas por los estados.

Finalmente, bajo el paraguas de la teoría constructivista de las Relaciones Internacionales se ubica una diversidad de enfoques que de ningún modo constituyen un marco orientador de política exterior, manteniéndose en el plano analítico de la teoría, lo cual implica un marco teórico-conceptual relevante para diferentes investigaciones empíricas (Vitelli, 2014).

Siguiendo a Wendt (1999) -uno de los principales referentes del constructivismo- indica que hay dos principios básicos que lo identifican: en primer lugar, que las estructuras de la asociación humana están determinadas principalmente por ideas compartidas más que por fuerzas materiales; en segundo lugar, que las identidades y los intereses de los actores intencionales están contruidos por esas ideas compartidas y no están dados de manera natural.

De este modo, algunos abordajes desde el constructivismo se enfocan en la función ideacional o de establecimiento de agendas de las organizaciones internacionales. En esta línea Barnett y Finnemore (1999; 2004) han argumentado que las organizaciones internacionales tienen cuatro fuentes básicas de legitimidad:

- La autoridad racional-legal, que deviene de sus cartas
- La legitimidad delegada, que deriva de los Estados
- La legitimidad moral, que surge de sus misiones importantes
- Legitimidad de la experiencia, basada en su trayectoria ampliamente aceptada en diferentes temas.

De este modo, los constructivistas enfatizan la legitimidad moral y de la experiencia, exponiendo que estas les otorgan a las organizaciones internacionales cierta autonomía con respecto a las agendas de los Estados más poderosos, en la medida en que actúan como sistemas abiertos y sus discursos e ideas pueden influir directamente en la política interna de los estados (Béland y Orenstein, 2013).

En este sentido, tal como señala Marquina Sánchez (2014) la corriente constructivista de las Relaciones Internacionales coincide con el enfoque dominante de los Estudios CTS de Bijker, Hughes y Pinch (1987) al postular que los actores sociales moldean y son moldeados por sus propias estructuras y sistemas, los cuales se crean a partir de sus interacciones y por la estrecha relación entre los sujetos y los objetos de la realidad social, pues ambos se co-determinan.

Por tanto, la teoría de las Relaciones Internacionales puede contribuir a los estudios sociales de la CyT identificando las alianzas y formas de cooperación internacional en ciencia y tecnología entre los diferentes actores del sistema internacional, observando las

ideas que configuran las políticas públicas en materia científico-tecnológica que conllevan la elección de determinados instrumentos en detrimento de otros.

En el marco de este ejercicio de acercamiento del campo de las Relaciones Internacionales a los Estudios CTS, Sarthou (2016) ha analizado los modos de actuación de los Organismos Internacionales en Argentina en el ámbito de la política de CTI. La autora precitada indica que "(...) los modos de actuación se identifican con la capacidad de gestión y actuación internacional de los organismos internacionales en base a las concepciones instrumentos y dinámica de cooperación identificados durante un período seleccionado". (Sarthou, 2016: 11).

En síntesis, con el objetivo de distinguir esos modos de actuación, esta perspectiva explora las concepciones vigentes de los organismos internacionales en materia de CTI, los instrumentos que utilizan para influir y las políticas de cooperación desarrolladas entre el Estado y los organismos internacionales.

Siguiendo esta línea argumentativa se advierte que la influencia ejercida por los organismos internacionales puede desarrollarse al menos de tres maneras (cuadro 3.1). Por un lado, la influencia pasiva, que se refiere a la influencia ejercida por la simple observación de la existencia de un cambio de política en un país vecino o modelo; por otro lado, la difusión de ideas a través de la persuasión al proveerlos con información que puede causar un cambio en sus visiones; por último, la coerción a través de la utilización de recursos como forma de influencia para inducir un cambio. (Béland y Orenstein, 2010).

### **Cuadro 3.1**

<b>Formas de influencia de los organismos internacionales</b>
<b>Influencia pasiva</b>
<b>Influencia persuasiva</b>
<b>Influencia coercitiva</b>

Fuente: elaboración propia en base a Béland y Orenstein (2010)

A partir de esta descripción de las formas de influencia, los autores consideran que las ideas se convierten en el principal vehículo a través del cual los organismos internacionales logran influir en el desarrollo de la política interna. Esto sucede en la medida en que estas organizaciones carecen de poder de veto formal sobre la política interna, lo que las obliga a desarrollar herramientas de persuasión para que se adopten las preferencias políticas, junto con los límites de la condicionalidad financiera. Por tanto se concluye que "(...) los procesos ideacionales son el medio central a través del cual (los

organismos internacionales) intentan moldear la política interna” (Béland y Orenstein, 2013: 127).

En el apartado siguiente, partiendo de las consideraciones planteadas el objetivo es distinguir a través de qué instrumentos los organismos internacionales podrían influir en materia de CTI.

### **3.3 Organismos Internacionales: naturaleza, ideas e instrumentos para la promoción de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación**

A través de la literatura se puede observar a distintos autores que elaboran clasificaciones acerca de las herramientas que los organismos internacionales utilizan para influir en las decisiones de políticas domésticas de los Estados. Jakobi (2009), considerando los antecedentes del institucionalismo sociológico<sup>27</sup>, profundiza el papel y las funciones de las organizaciones internacionales, identificando los instrumentos mediante los cuales éstos pueden difundir políticas e influir en los procesos de política interna. Desde allí, construye una tipología de los instrumentos generales por medio de los cuales los organismos internacionales buscan afectar el desarrollo de la política doméstica. En el **cuadro 3.2** se detalla de manera sintética la modalidad que asumen los instrumentos así como sus principales objetivos.

**Cuadro 3.2**

<b>Tipología de instrumentos de influencia de los organismos internacionales</b>	
<b>Modalidad</b>	<b>Objetivos</b>
<b>Difusión discursiva</b>	<b>Transmisión de ideas en la agenda política nacional</b>
<b>Establecimiento de normas</b>	<b>Armonización de reglas al interior de los países</b>
<b>Medios financieros</b>	<b>Financiamiento para planes, programas o la creación de instituciones</b>
<b>Coordinación</b>	<b>Organización de instancias y la generación de productos de vigilancia y monitoreo</b>

<sup>27</sup> El institucionalismo sociológico se ha desarrollado dentro del campo de la sociología organizacional según la cual las organizaciones están expuestas a ideas del entorno más amplio. Esta mirada ha permeado también el análisis de los Estados. De este modo, los Estados pueden servir como modelos de conducta para otros estados, estableciendo así los estándares de lo que abarca la estadidad en sustancia y comportamiento y pretender expandir esto como modelo al resto de los Estados (Jakobi, 2009).

<b>sobre una temática</b>	
<b>Asistencia técnica</b>	<b>Colaboración para la construcción o el fortalecimiento de las capacidades estatales</b>

Fuente: elaboración propia en base a Jakobi (2009)

La Difusión Discursiva significa establecer ideas en las agendas políticas nacionales. De acuerdo a Jakobi (2009) éste es un instrumento muy importante de las organizaciones internacionales, en particular porque suele preceder a los demás instrumentos: “Las ideas preparan el terreno para seguir las iniciativas políticas y son también el primer elemento del cambio político” (Jakobi, 2009: 5). No obstante, sólo las ideas pueden no ser suficientes, por el contrario la difusión de ideas por parte de las organizaciones internacionales suele estar vinculada a otros instrumentos.

El Establecimiento de Normas equivale de alguna manera a la capacidad de regulación del Estado nacional, lo cual puede darse a través de medios formales e informales, tales como normas, reglamentos, regulaciones, entre otros.

Los Medios Financieros, según esta autora, constituyen una retribución para establecer programas o instituciones relacionadas con un objetivo de política internacional, estableciendo incentivos para orientar hacia un comportamiento específico.

Las funciones de Coordinación son instrumentos de vigilancia, así como de supervisión informal y formal. Las funciones coordinadoras internacionales evalúan el progreso de los países hacia un objetivo político común. Desde el monitoreo y la sanción del comportamiento o el órgano de solución de diferencias hasta medios más suaves como la coordinación de grupos de países o la publicación de resultados políticos comparables.

Finalmente, el instrumento de Asistencia Técnica se ocupa de apoyar o mejorar las capacidades de un Estado en su objetivo de avanzar hacia un fin de política internacionalmente esbozado. Las organizaciones internacionales, en su mayoría, aplican este instrumento en relación a países en desarrollo, donde el apoyo puede ir desde la legislación modelo hasta el asesoramiento de expertos o simplemente la oferta de campañas de concientización pública.

Los tipos de instrumentos mencionados sumados a las formas que adquieren la influencia de los organismos internacionales de acuerdo a las concepciones vigentes, cobran cierta variación de acuerdo a las esferas temáticas, sin embargo todos tienen un impacto en la relación entre el Estado y el o los Organismo/s Internacional/es representando instrumentos de gobernanza.

En materia de CyT, la actuación de éstos está enmarcada por la cooperación internacional, fenómeno en el que participan diferentes actores: Estado, Organismos Internacionales, Comunidad Científica, Sector Privado y Sociedad Civil. Así como también

intervienen un amplio conjunto de factores políticos, sociales, económicos y culturales (Sarhou, 2016).

Desde el campo de las Relaciones Internacionales es posible analizar la cooperación internacional en sus diferentes formas y características, mientras que desde los Estudios CTS explican la dinámica de la cooperación internacional haciendo especial hincapié tanto en las relaciones científicas internacionales como en las dinámicas más globales de los modelos de CTI preponderantes. A partir de los aportes conceptuales de ambos campos se distinguirán los organismos internacionales que han afectado la dinámica de la CTI en la región de América Latina.

### **3.4 Cooperación Internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación y organismos internacionales: un acercamiento conceptual y empírico a la realidad de América Latina y Argentina**

Desde la corriente liberal de las Relaciones Internacionales Keohane y Nye (1988) han cuestionado la posibilidad de que el Estado por sí solo y de manera unilateral pueda llevar a adelante sus propios objetivos. Por el contrario, es la creciente interacción entre los actores internacionales estatales y no estatales la que ha promovido la cooperación a través de diferentes mecanismos con el objetivo de considerar la diversidad de temas que presenta la agenda internacional, entre los que se ubican las políticas de CTI,

Pueden observarse diversas dinámicas de cooperación en ciencia y tecnología, descritos en el Cuadro 3.3. Si la cooperación se define según el origen de los fondos es pública o privada; de acuerdo a la cantidad de participantes puede definirse como bilateral, multilateral y triangular; de acuerdo a los tipos de actores involucrados se distingue entre gubernamental y no gubernamental). Mientras que si se considera la orientación de la vinculación, ésta puede ser norte-sur, estratégica-abierta, cooperación de países de renta media, cooperación sur-sur (Colacrai, 2013).

**Cuadro 3.3**

<b>Tipos de cooperación internacional en Ciencia y Tecnología (Según)</b>				
<b>Origen de los fondos</b>	<b>Pública</b>		<b>Privada</b>	
<b>Cantidad de participantes</b>	<b>Bilateral</b>	<b>Multilateral</b>	<b>Triangular</b>	
<b>Tipo de actores involucrados</b>	<b>Gubernamental</b>		<b>No gubernamental</b>	
	<b>Norte</b>	<b>Estratégica</b>	<b>Países</b>	<b>Sur</b>
<b>Orientación de la vinculación</b>	<b>Sur</b>	<b>Abierta</b>	<b>renta</b>	<b>Sur</b>
			<b>media</b>	

Fuente: elaboración propia en base a Colacrai, 2013

Marquina Sánchez (2014) sostiene al menos cinco razones por las que la cooperación internacional es fundamental para el abordaje del campo CTS. Entre ellas añade que "(...) además de la cooperación bilateral o regional, se formalizan espacios de discusión y mecanismos de gobernanza global para generar consensos y dirimir las controversias tecnológicas (...) y se logran diseñar los marcos institucionales para la difusión y transferencia de las innovaciones (...)". Pero también la autora marca la influencia de los organismos internacionales para determinar las regulaciones y las recomendaciones de política pública. Además, la cooperación internacional es un componente intrínseco de la generación del conocimiento (Sebastián, 2011).

De acuerdo con Sebastián (2004), aunque en referencia a la cooperación internacional de las universidades, este señala la existencia de dos modelos de política de cooperación internacional en ciencia y tecnología: uno espontáneo y otro integrado. En el modelo espontáneo la cooperación es considerada como un elemento externo y adicional a las políticas gubernamentales; dicha actividad se da de manera individual y espontánea. En el segundo caso, la cooperación se presenta como un elemento estratégico e integrado activamente en un plan de acción donde se definen los objetivos, políticas e instrumentos propios así como los criterios de selectividad de los socios más adecuados de cara a garantizar el beneficio mutuo.

En el caso de Argentina, López (2015) reconoce la influencia de la dimensión internacional en el origen y desarrollo de la comunidad científica así como también en la conformación de una institucionalidad científico-tecnológica, considerando que la dirección históricamente predominante en la cooperación científico-tecnológica internacional ha sido Norte-Sur, despertando arduos debates en términos de sus beneficios y perjuicios para la ciencia nacional, al entender que las colaboraciones han sido asimétricas y diferentemente capitalizadas por los participantes.

En línea con lo anterior, Hurtado (2012) entiende que el problema no radica en la naturaleza negativa y subordinada de la colaboración Norte-Sur, sino más bien en que la cooperación debe desarrollarse en el marco de definiciones de política nacional en materia de CTI con implicancias de todo el entramado socio-económico que permita seleccionar el tipo de colaboración más conveniente.

Ahora bien, en el apartado anterior se acercó cierta clasificación de los distintos tipos y formas de influencia general de los organismos internacionales, dando expresa cuenta de la importancia de considerar los procesos ideacionales a través de los cuales dichos organismos han procurado moldear la política interna, en este caso la política de CTI. Desarrollado esto, resulta oportuno ubicar a los organismos internacionales según su



naturaleza, respetando el grado y tipo de influencia que ejercen en el marco específico de la cooperación internacional en CTI.

De acuerdo a su naturaleza en el perfil e influencia Bagattolli, et al (2015) mencionan una posible clasificación entre los organismos internacionales en el marco de la cooperación internacional en CTI: organismos multilaterales, organismos de integración regional y organismos de crédito o bancos de desarrollo tal como se presentan en el

**Cuadro 3.4**

**Cuadro 3.4**

<b>Principales organismos internacionales con intervención en América Latina</b>	
<b>Organismos multilaterales</b>	OEA
	UNESCO
	OEI
	CEPAL
<b>Organismos Integración Regional</b>	OCDE
	MERCOSUR
	UNASUR
<b>Organismos de crédito/Bancos de desarrollo</b>	BID
	BANCO MUNDIAL
	CAF

Fuente: elaboración propia en base a Bagattolli et al (2015).

Por un lado, las organizaciones multilaterales asesoran, recomiendan y promueven la realización de estudios y sistematizan buenas prácticas de política. Tal es el caso de la OCDE, la UNESCO, la OEA y la CEPAL. Desde la década del '50 –y a lo largo de la historia de las políticas de CTI en la región de América Latina y particularmente de Argentina– estas instituciones han marcado su impronta de una u otra forma, desde la aproximación de una plataforma de aprendizaje para las élites técnicas hasta en los propios planes nacionales, tal como se ha reseñado en el Capítulo I y II.

Los diferentes tipos de incidencia de estos organismos internacionales se han desarrollado tanto de manera individual como en alianzas, a través de una especie de división del trabajo (Nupia, 2013). Ahora bien, los organismos internacionales han seguido una base conceptual a modo de guía en su accionar internacional y de ello ha dependido en gran parte el grado de influencia en las políticas domésticas.

El objetivo de los primeros tiempos consistía en la necesidad de promover la adopción e institucionalización de la planificación científica a través de mecanismos de transferencia de los modelos desarrollados en los países centrales. En términos específicos, estas instituciones fueron permeando y consolidando algunas ideas sobre la vinculación entre ciencia, tecnología y desarrollo orientando la formulación de la política científica por parte de los gobiernos, así como también consolidando un complejo de relaciones científicas internacionales. De acuerdo a Velho (2011) las políticas de CTI de la región, desde su institucionalización hasta el presente han sido bastante similares, compartiendo la misma base conceptual, estructura organizativa, herramientas de financiamiento y evaluación.

Por otro lado, los organismos de integración regional se caracterizan por la intención de armonizar políticas entre sus miembros; en este caso la coerción se presenta más por motivos de integración política y comercial que por consecución de recursos financieros.

Junto a la definición de políticas de CTI por parte de estos organismos, se ha consolidado la presencia de las instituciones de crédito. De ahí en adelante, la preeminencia en la esfera de la promoción y el financiamiento de CTI ha sido permanente. Según Bagattolli et al. (2015) los organismos de crédito o bancos de desarrollo promueven sus modelos y políticas a cambio de recursos financieros, dando lugar a relaciones más coercitivas o coactivas aunque no de imposición, pero sí con ciertos niveles de condicionamiento, siendo los casos más específicos los del BID y el BM, pero también se han ido incorporando otras instituciones como es el caso del Banco de Desarrollo de América Latina (CAF)<sup>28</sup>.

De acuerdo con algunos autores, en las décadas más recientes, el carácter imitativo en la generación de políticas de CTI con sus respectivos mecanismos e instrumentos, ha perdido casi toda su espontaneidad y se ha convertido en un proceso de homogeneización con pautas normalizadas y normativas de implementación de políticas. El discurso homogeneizador de la globalización, tal como ha sido concebido en algunas usinas generadoras de ideas y la visión implícita en el accionar de los bancos de desarrollo han tenido una gran influencia en el curso de los acontecimientos, aunque no han sido los únicos factores (Albornoz y Gordon, 2011).

---

<sup>28</sup> El Banco de Desarrollo de América Latina se denomina a la Corporación Andina de Fomento, banco de desarrollo constituido en 1970 y conformado por 19 países - 17 de América Latina y el Caribe, España y Portugal- y 13 bancos privados de la región. Su misión es promover un modelo de desarrollo sostenible, mediante operaciones de crédito, recursos no reembolsables y apoyo en la estructuración técnica y financiera de proyectos de los sectores público y privado de América Latina. Tiene su sede en Caracas, Venezuela, y cuenta con oficinas en Buenos Aires, La Paz, Brasilia, Bogotá, Quito, Madrid, México D.F, Ciudad de Panamá, Asunción, Lima, Montevideo y Puerto España (<https://www.caf.com/es/sobre-caf/>).

No obstante, otros autores como Bagattolli et al.,2015 identifican a partir de Di Maggio y Powell<sup>29</sup> tres tipos de mecanismos que operan en la convergencia de cambios institucionales o isomorfismo: a) coerción o coacción, cuando hay presiones formales o informales de una organización sobre otra, implicando fuerza, persuasión o invitación al trabajo conjunto; b) mimesis, cuando surge de la propia organización imitar a otra; c) normatividad, cuando hay reglas que obligan a cada institución a una actuación particular.

Se acepta la preposición de que los cambios sucedidos -tanto en materia de políticas como de la propia institucionalización de la CTI - al interior de los países de la región de América Latina son el resultado de la coerción o coacción de los organismos internacionales para imponer sus propias concepciones sobre la ciencia y la tecnología. Al atender los propios cambios institucionales, en ocasiones la persuasión o la invitación al trabajo conjunto, convergen en la apropiación de las formas de hacer de los propios organismos internacionales sin la vinculación necesaria con la realidad de cada país.

En este sentido, Casas et al. (2014) considera que durante la década de los años noventa los países latinoamericanos observaron cambios, no siempre favorables al desarrollo de la CTI, atribuibles al hecho de que el Estado dejó de ser el agente promotor del desarrollo y las estrategias económicas e industriales quedaron bajo el control de las fuerzas del mercado. Sin embargo, en algunos países, especialmente los sudamericanos, los cambios de regímenes políticos en el siglo XXI y los procesos de democratización que se experimentaron luego de las crisis neoliberales, permitieron un nuevo posicionamiento del Estado y un cambio de discurso respecto a la importancia de la CTI para los proyectos nacionales de desarrollo.

Esta situación no escapa a la realidad de que los diversos organismos internacionales han continuado ejerciendo una decisiva influencia en los países de la región difundiendo y generando recomendaciones para la formulación y diseño de las políticas de CTI, llevando adelante cierta homogeneización en las concepciones de política de CTI concebidas en base a los modelos vigentes.

En Argentina, como en la mayor parte de los países de América Latina, el impulso a la política científica ha sido descrito como un proceso caracterizado por la transferencia de modelos institucionales (Oteiza, 1992). Las formas institucionales e instrumentales de la política científica tendieron a replicarse miméticamente, siendo frecuentemente imitadas de un país a otro. En esta vinculación la referencia de Di Maggio y Powell a los mecanismos de cambios institucionales permite observar que entre los países de la región prevaleció la mimesis a medida que se iban consolidando las instituciones y prácticas en materia de CTI.

---

<sup>29</sup> Di Maggio y Powell (1999). El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional, Fondo de Cultura Económica, México DF.

En estos primeros años, la acción de organismos internacionales, como la UNESCO y la OEA fue muy importante en la difusión de los modelos institucionales. Ambas cumplieron un papel generador de ideas semejante, en cierto modo, al de la OCDE de cara a los industrializados. Casi todos los países acomodaron a un tiempo sus estructuras para dar impulso a la política científica, siguiendo las tendencias dominantes que eran difundidas en la región por algunos organismos internacionales. Prueba de ello es que entre 1967 y 1970, seis países latinoamericanos crearon consejos de ciencia y tecnología, con diseños y funciones muy similares (Albornoz y Gordon, 2011).

Por tanto, el rol de los organismos internacionales en la región de América Latina fue multiplicando su incidencia consolidándose tanto en el asesoramiento técnico, la configuración de políticas públicas, como en el financiamiento.

Dentro de los estudios de CTS algunos autores sostienen que sin la participación y el apoyo de instituciones internacionales, como la UNESCO, la CEPAL, la OEA, la OCDE, el BID, el BM, entre otros, no hubiera sido posible difundir las ideas, estrategias, programas y propuestas que permitieron un avance en las políticas científicas y tecnológicas en toda la región de América Latina (Sagasti, 2011).

### **3.5 Organismos multilaterales de crédito: una aproximación para entender su incidencia en la promoción de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación**

En el presente apartado se realizará un breve recorrido sobre dos de los bancos de desarrollo más importantes que participaron en la promoción de la CTI a través de los préstamos que dieron origen y funcionamiento al FONARSEC en 2009. EL BM es el mayor banco de desarrollo en términos globales y el BID es el mayor banco regional de desarrollo (Makino, 2014).

De manera complementaria, los organismos multilaterales de crédito se han constituido como actores claves en el proceso de financiamiento y coordinación de la CTI en América Latina. Es así como las principales fuentes de financiamiento en la región se componen de los presupuestos públicos nacionales, los programas de inversión pública, junto a préstamos y donaciones de organismos multilaterales, recursos provenientes de la cooperación y de fundaciones (Sagasti, 2011).

EL BM y BID son las dos instituciones que mayor financiamiento externo han otorgado a los países de la región. Ha sido a través de sus financiamientos que se ha desarrollado gran parte de las capacidades científico-tecnológicas, mediante sus operaciones de préstamos y cooperación técnica. A modo de ejemplo, el BID mantiene relación con Argentina desde 1962, cuando otorgó el primer préstamo, para reequipar universidades nacionales (Sagasti, 2011). En un documento institucional, el organismo

procura diferenciarse de otras entidades financieras al sostener que “En contraste con las prácticas del mundo financiero internacional de los años sesenta, el BID inició a comienzo de esa década, los financiamientos para el desarrollo de la educación superior, la ciencia y la tecnología” (Mayorga, 1997: 2).

En el presente, el BID constituye la principal fuente de financiamiento<sup>30</sup>, con préstamos vigentes en toda la región (Aguiar et al., 2015), entre los que se pueden mencionar algunos créditos activos dirigidos a Argentina, Chile, Guatemala, Jamaica, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay (Sagasti, 2011). Asimismo, el BM, aunque con menor incidencia, ha apoyado financieramente proyectos para la promoción de la competitividad, desplegando su influencia en toda América Latina.

En línea con lo anterior, Sebastián (2007) considera que el BID ha jugado un papel fundamental en el desarrollo de la educación superior, en el fomento de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en América Latina. A su vez, observa que la influencia del BID no se ha reflejado exclusivamente en la financiación, sino en la conceptualización y organización de los sistemas científico-técnicos de los países, otorgándole relevancia a otros instrumentos de influencia descritos anteriormente. En este sentido, “(...) los enfoques y condiciones de los préstamos han contribuido a definir prioridades, diseñar nuevos instrumentos de fomento y catalizar cambios en los procedimientos de gestión de la I+D+i. (Sebastián y Benavides, 2007: 75).

El tipo de financiamiento que dichas instituciones llevan adelante se corresponde con líneas diseñadas y orientadas para apoyar proyectos conjuntos entre universidades, centros de investigación y empresas, buscando impulsar la asociatividad entre distintos actores. Así, también las características sobresalientes de las últimas líneas de créditos son la dimensión de los volúmenes desembolsados, la continuidad entre los programas y la especial coordinación que ambos organismos mantienen para, entre otras cosas, no solapar su labor y duplicar recursos.

De lo señalado, se desprende la cuestión de la relación entre el financiamiento y la coordinación de políticas públicas, observando los condicionamientos que conllevan este tipo de líneas de créditos. Dicha vinculación puede producir rigideces en la aplicación de los instrumentos financiados, ya que han sido muchas veces diseñados conforme a estructuras o dinámicas que pueden ser propias de dichos organismos o de economías desarrolladas, pero que no necesariamente responden a la estructura científico-tecnológica a la cual le otorgan financiamiento.

Considerando esto, algunos autores sostienen que el avance de los organismos multilaterales de crédito en la región ha traído consigo la pérdida de definición de

---

<sup>30</sup> En el pasado puede observarse que el financiamiento específicamente dedicado a ciencia y tecnología del BID asignó el 53% de sus recursos a sólo tres países (Argentina, Brasil y México), 25% a los seis andinos y 13% a los de Centroamérica (Sagasti y Cook, 1987: 1007)

prioridades por parte del Estado, y con ello, la tendencia a quedar supeditado a las condiciones impuestas por los organismos. Sobre todo, se destaca que el otorgamiento de créditos por parte de organismos externos implica atender a metodologías de implementación, monitoreo y evaluación de los programas públicos en función de lo acordado con los bancos (Kohon et al, 2012). Con el objetivo de ordenar la operatoria de las líneas de financiamiento, los organismos han promovido la creación de estructuras de funcionamiento y organización dentro de los propios Estados, que se mantienen en el tiempo.

No obstante, el margen de maniobra del Estado en las negociaciones puede variar y ser mayor o menor, de acuerdo con los condicionamientos que como contraparte pueda imponer, entendiendo que se trata de políticas de Estado (Martínez Nogueira, 2008). En este sentido, algunos autores se atreven a afirmar —para el caso de Argentina, por ejemplo— que, producto del propio proceso evolutivo de las políticas públicas en materia de CTI, ha quedado superada la etapa fundacional, y con ello, la dependencia del financiamiento internacional (Del Bello, 2014).

De algún modo, dicha afirmación confirma, al menos para Argentina, la dependencia financiera con el BID, permaneciendo abierto el interrogante sobre cuál es el rol que el organismo adquiere más recientemente.

### **3.6 Bancos de desarrollo, financiamiento y configuración de políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación**

Dentro de la literatura que aborda la naturaleza de los bancos de desarrollo, Sagasti y Prada (2006) consideran que estas instituciones financieras están situadas en la intersección del sistema internacional de desarrollo y el sistema financiero internacional. Entre sus principales objetivos se destacan, movilizar recursos de los mercados de capitales privados y de fuentes oficiales para conceder préstamos en mejores condiciones que las del mercado; proporcionar asistencia técnica y asesoramiento sobre políticas que favorecen el desarrollo económico y social; y ofrecer un abanico de servicios complementarios a los países en desarrollo y a la comunidad internacional.

Los bancos de desarrollo en sí no tienen fines de lucro, más allá de que se entiende que el equilibrio financiero es necesario para su funcionamiento (Tussie et al. 1997). Cuando se observa la dinámica de éstos, los países clientes o beneficiarios (los prestatarios) son también sus propietarios, actuando como una especie de cooperativa de crédito.

El BM ha sido pionero entre los bancos multilaterales de desarrollo modernos. Incluye el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y a la Asociación

Internacional de Fomento (AIF) y es una de las instituciones creadas en Bretton Woods en 1944 (junto con el Fondo Monetario Internacional y el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio).

Su objetivo fundacional fue colaborar en la reconstrucción de los países devastados por la guerra, aunque más tarde comenzó a centrarse en la financiación de proyectos de desarrollo en los países de menor desarrollo (Makino, 2014). Según Krasner (1989), este banco ha estado preparado para ejercer un rol intrusivo en los países receptores. El desarrollo de minuciosos análisis económicos y las revisiones de proyectos han ejercido influencia sobre las decisiones finales de los préstamos. Por lo que algunos autores describen al BM como una fábrica virtual para elaborar fórmulas políticas y otras reglas del juego (Sogge, 2009).

De ello resulta necesario destacar la importancia de identificar y conocer la forma en que los organismos internacionales, en este caso el BM y el BID, interactúan con los Estados, para de esta forma poder detectar en qué circunstancias los primeros interfieren en las políticas domésticas de los segundos (Carcedo, 2015: 2017).

Los estudios realizados como resultado de la actuación del BM en Argentina se han desarrollado de manera importante, dando cuenta de las condicionalidades en los distintos sectores de políticas públicas, siendo las políticas sociales y educativas las más frecuentes (Corvalán, 2002; Oreja Cerruti y Vior, 2016). Por lo tanto resulta interesante dar lugar a un aporte diferente sobre dicha problemática, atendiendo específicamente a las políticas de CTI.

El BM tiene como gran desafío apoyar proyectos dentro de las Metas de Desarrollo del Milenio<sup>31</sup>, que buscan combatir la pobreza y alcanzar un desarrollo sostenido. Estos objetivos representan para el Banco la reevaluación de sus metas y criterios para medir los resultados. En lo que corresponde a América Latina y el Caribe, la tendencia reciente ha sido apoyar diversos proyectos relacionados con el sector CyT que buscan avanzar en sistemas de innovación. Entre algunos ejemplos se ubica el proyecto de innovación para la competitividad realizado en México en el 2005, el proyecto para la ciencia, la innovación y la competitividad en Uruguay en 2006 y en Argentina en 2007, así como diversos proyectos realizados en el campo de las tecnologías de la información.

No obstante, la política del BM en materia de CTI no ha seguido una dinámica uniforme y su participación de ha valido persiguiendo la tendencia mundial de las temáticas. El BM se enfrenta con la profunda heterogeneidad de la comunidad internacional, y a diferencia de los bancos regionales no está en condiciones de tener en cuenta los intereses de los países pequeños, otorgarles mayor participación en la adopción de las decisiones y contribuir a que se sientan más identificados con aquellas (Sagasti y

---

<sup>31</sup> Objetivos anuales fijados por los países miembros de las Naciones Unidas.

Prada, 2006). Eso sí, este tipo de institución influye sobre los bancos regionales y una forma de ello es la realización de proyectos conjuntos, cofinanciamiento, cooperación técnica o financiamiento cruzado. De este modo, se conforma una coordinación y complementariedad en sus intervenciones en América Latina.

A pesar de la presencia del BM en la promoción de la CTI, así como también de la CAF, la incidencia dentro del ámbito no es sobresaliente. Mientras que la proporción de préstamos no es significativa tampoco se advierte una marcada tendencia hacia la configuración de la agenda del sector en estudio para la región de América Latina. En esa línea es que las estrategias globales de cada uno de los organismos se configura a partir de lecciones aprendidas ampliando los programas institucionales en colaboración a partir de la ventaja comparativa de cada organización y las demandas de los países (Banco Mundial, 2014).

A continuación, y atendiendo el objetivo del trabajo, se describen y analizan las principales características del BID y su desempeño en la escena regional, desde un análisis general a uno particular que focalice en el rol ejercido en el sector de CTI.

### **3.7 El Banco Interamericano de Desarrollo: pasado y presente en el escenario regional**

La creación del BID, posterior a la del BM, se realizó en 1959 en el marco de la Guerra Fría, iniciándose por la asociación de diecinueve países latinoamericanos y Estados Unidos, a los que luego se fueron sumando nuevos países regionales y extra-regionales. El anclaje regional es una de las principales diferencias con el BM y es motivo de su nacimiento: dar apoyo financiero pero también de asistencia técnica a la región en tiempos donde el BM atendía la reconstrucción europea de posguerra. Si bien, la primera iniciativa de creación del organismo provino del presidente de Brasil Juscelino Kubitschek, se hizo efectiva en el marco de la OEA a través de la firma del Convenio Constitutivo.

En este sentido, la configuración histórica del organismo reviste suma importancia al observar que la influencia de Estados Unidos ha sido determinante y especialmente reforzada luego de iniciada, hacia los años '60, la "Alianza para el Progreso", definiendo la finalidad del mandato, condicionando el financiamiento para el desarrollo con el objetivo de promover la estabilidad política en la región durante el apogeo de la Guerra Fría (Algañaraz y Bekerman, 2010).

La preocupación por los problemas exclusivamente latinoamericanos marca la óptica cepalina donde está presente la promoción de las exportaciones, el fomento de la industrialización, los esfuerzos de integración económica del continente, así como la preocupación por la rápida urbanización que ocurría entonces y sus problemáticas,



constituyendo las características más fuertes en la concepción e inicio de las actividades del BID en la región (Scherma, 2007).

Por su parte Vivares (2013: 13) entiende que:

“En el contexto de los cambios de estrategia geopolítica de Estados Unidos y sus aliados durante la Guerra Fría, los Banco Regionales de Desarrollo, (como el BID) fueron el resultado de la acción de las élites y gobiernos regionales quienes buscaban la integración internacional y acceso al apoyo financiero y político de Estados Unidos. Estos bancos han sido actores claves en la Guerra Fría y, al mismo tiempo, promotores del desarrollismo en las décadas de 1960 y 1970, pero también, líderes en la promoción de reformas pro mercado en la década de 1990”.

En cuanto a su estructura organizativa, la máxima autoridad es la Asamblea de Gobernadores, la cual tiene entre sus funciones designar al presidente del BID, quien tradicionalmente es representante de algún país miembro latinoamericano ocupando el cargo por un período de cinco años, y el vicepresidente ejecutivo es por tradición estadounidense<sup>32</sup>. Dentro del organigrama institucional el Directorio Ejecutivo se ocupa del funcionamiento del organismo internacional. Actualmente, el denominado Grupo BID se encuentra compuesto por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Corporación Interamericana de Inversiones (CII) y el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN)

Está conformado por cuarenta y ocho miembros, de los cuales veintiséis son prestatarios y regionales, concentrando el 50,02% del poder de voto en el directorio de la institución. Mientras que los restantes veintidós no prestatarios incluyen, entre otros, a Estados Unidos, Canadá, Japón, China y 16 países europeos<sup>33</sup>. Ésta es una diferencia sustancial con el BM, ya que pese a que más del 30% le corresponde a Estados Unidos, la mayoría de los votos la detentan los países de la región. De este modo, el financiamiento de sus operaciones se sustenta ampliamente por su Capital Ordinario el cual está conformado por los aportes efectivos de cada país miembro.

A fin de supervisar la distribución del financiamiento de sus proyectos, el BID comenzó en 1999 a usar una clasificación que divide a los países en Grupos I y II, según su PIB per cápita de 1997: El Grupo I incluye a los de mayor ingreso y el Grupo II a los de menor ingreso.

---

<sup>32</sup> La oficina central se asentó en Washington, y bajo la égida política y guía de las principales instituciones políticas y financieras de EEUU, y sus funciones claramente definidas, el BID se convirtió en el tercer pilar del sistema Interamericano junto con la OEA y la CEPAL, consolidando así la hegemonía de EEUU en la región (Vivares, 2013).

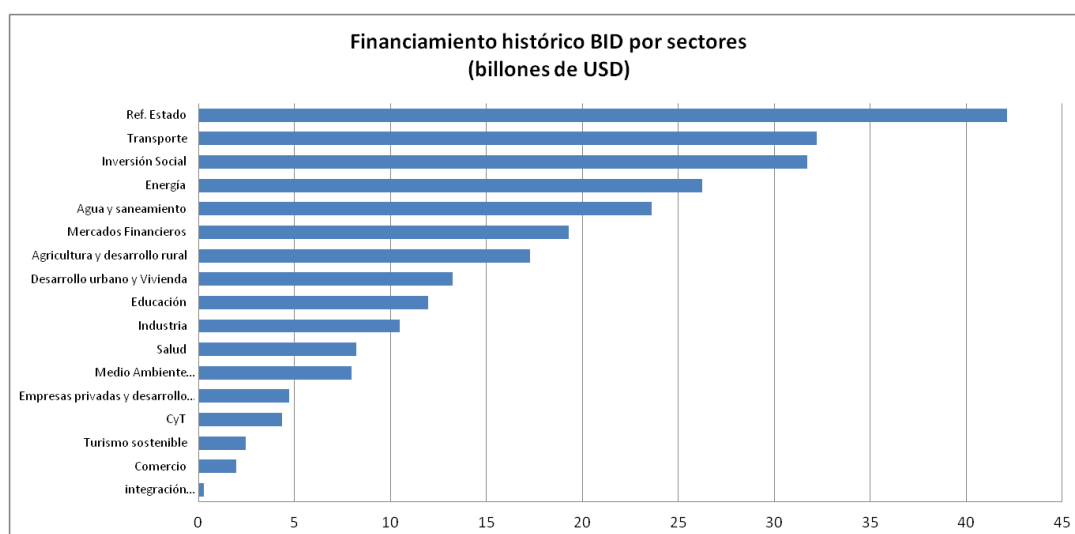
<sup>33</sup> A partir del año 1976, ingresaron al BID países extra-regionales en calidad de miembros no prestatarios, incluyendo a países europeos, a Israel y a Japón. Desde aquel momento, el requisito para ser admitido como miembro regional del BID es ser un país miembro de la OEA y para ser admitido como miembro extra-regional del BID se requiere ser un país miembro del Fondo Monetario Internacional (FMI). De este modo hacia 2008 se incorpora también la República Popular China.

Un aspecto importante de destacar es que el BID canaliza un 35% del volumen de sus préstamos a los países del Grupo II, los de ingreso menor, que incluye a Belice, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Suriname. Mientras que el 65% restante se canaliza a los países del Grupo I: Argentina, Bahamas, Barbados, Brasil, Chile, México, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela.

No obstante, el poder de voto recae en una mayoría concentrada en pocas economías (Brasil, Argentina, México y Venezuela), y en países con necesidades muy diversas, lo que según algunos autores puede dificultar la convergencia de intereses y favorecer la promoción de proyectos particulares (Aristimuño et al, 2017).

El BID divide su accionar en once sectores, de los cuales Reforma/Modernización del Estado se lleva el 12% de las operaciones, mientras que Transporte e Inversión Social comparten 12% cada sector. Le sigue Energía con el 10% y Agua y Saneamiento con 9% de los préstamos a la región. Con 7% Agricultura y Desarrollo Rural y Mercados Financieros. Educación y Desarrollo urbano y Vivienda han obtenido el 5% de los créditos. El resto de los sectores incluidos Energía, Medio Ambiente y Desastres Naturales, Salud, Industria, Empresas privadas y desarrollo de las PyMES, Integración Regional, Turismo sostenible y Comercio han participado por escasos porcentajes del financiamiento por parte del BID. En este último grupo se ubica el sector de Ciencia y Tecnología con el 2% de los préstamos recibidos desde la creación del organismo. En el **gráfico 3.1** se puede observar la distribución relativa del financiamiento del BID de acuerdo a cada sector en términos históricos sobre un aproximado de 282 billones de dólares.

**Gráfico 3.1**



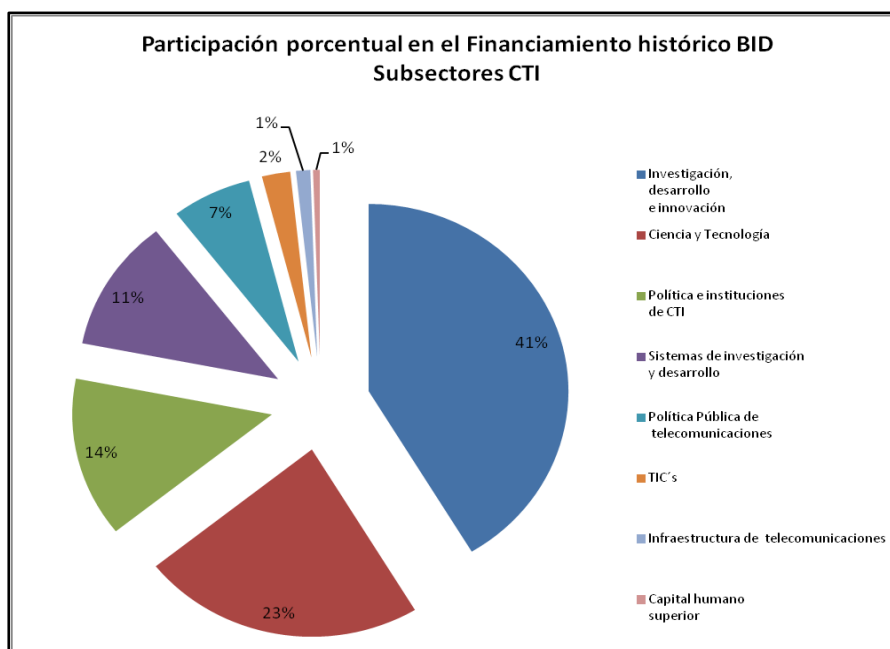
Fuente: elaboración propia en base a datos del BID (2017)

En términos particulares, el sector de CTI del organismo expone -como áreas prioritarias para toda la región- aumentar la inversión en ciencia, tecnología e innovación, tanto pública como privada para reducir el déficit de innovación que caracteriza a las economías de región; mayor acceso al financiamiento para inversiones en tecnología e innovación por parte de las empresas, en especial las PyMES; apoyar la generación de capital humano altamente cualificado; incrementar la inversión pública y privada en infraestructura tecnológica y científica; y la mejora del entorno de negocios y las normas sobre competitividad que existe en la mayoría de países.

Efectivamente el sector de CTI cuenta con un financiamiento histórico de 4,35 billones de dólares en préstamos con garantía soberana por parte del BID. Los subsectores que ocupan mayor importancia en los montos de los préstamos son el Financiamiento de la Ciencia, el Desarrollo, la Tecnología y la Innovación con algo más de 1.800 millones de dólares (41%), le sigue Ciencia y Tecnología con casi US\$1000 millones (23%) y en tercer lugar con US\$ 600 millones Política e instituciones de CTI (14%), tal como se ilustran en el **gráfico 3.2**.

En términos porcentuales le siguen en nivel de importancia el financiamiento a los Sistemas de Investigación y Desarrollo (11%), las Políticas Públicas de Telecomunicaciones (7%), las Tic's (2%) y con un 1% de participación se ubican los préstamos para Infraestructura de Telecomunicaciones y Capital Humano Superior.

**Gráfico 3.2**



Fuente: elaboración propia en base a datos del BID (2017)

En relación a los préstamos otorgados por el BID se puede afirmar que desde su creación la participación en el financiamiento de la CTI ha sido escasa, aún así se ha

constituido en la principal fuente de financiamiento externo del sector en América Latina. En palabras de Abeledo<sup>34</sup>

“Las primeras operaciones en CyT se financiaron sin el beneficio de una política explícita. Fundamentalmente, tuvieron por objeto financiar infraestructura física para la investigación y el desarrollo en investigaciones públicas y en universidades. Recién en 1968 el Banco aprobó una política para las operaciones de ciencia y tecnología” (Abeledo, 2000:2)

El escaso financiamiento iba dirigido en los primeros años a sólo tres países que contaban con cierta infraestructura y sistemas institucionales más desarrollados. Del mismo que en el Capítulo II se observó la creciente institucionalización de la CyT para Argentina, México y Brasil también contaban con estructuras similares, suficientes para ser destino de los préstamos con el objetivo de fortalecer y ampliarlas.

De acuerdo a Mayorga (1997) esta primera etapa de acercamiento del BID a una política operatoria en CyT (1961-1987) mostró una notable concentración de actividades e inversiones en el cumplimiento de un solo propósito básico: la creación de capacidad de I+D en universidades y centros de investigación públicos<sup>35</sup>. Los dos instrumentos donde se canalizaron los préstamos fueron dirigidos a becas de posgrado en el exterior para la formación y especialización de los recursos humanos de esas instituciones, y a la inversión para la construcción y el equipamiento de infraestructura.

La segunda etapa (1988 - 1998) -marcada por la consolidación de instituciones de CyT y la transición hacia el apoyo de la productividad- presentaba, según este mismo autor, un objetivo establecido: el estímulo directo a las demandas de las empresas y la correspondiente creación de vínculos entre productores y usuarios de conocimientos y técnicas. ¿Cuáles eran las razones de este cambio en los objetivos del BID y cómo se desarrollaron los nuevos instrumentos de financiamiento?.

Según Mayorga (1997) y más recientemente Aguiar et al (2017) el BID fue respondiendo a la demanda de los países y a las solicitudes de los funcionarios, de acuerdo a la necesidad de aumentar la capacidad tecnológica de las empresas. Para promover en sus operaciones este tipo de objetivos el BID utilizó diversos instrumentos, generalmente extraídos de las experiencias incipientes de los propios países de la región y a menudo inspirados en las prácticas de los países desarrollados. Un instrumento importante ha sido el "fondo de desarrollo tecnológico", que directamente facilita recursos

---

<sup>34</sup> Académico argentino, consultor en temas de política y gestión de ciencia y tecnología, y de gestión de la educación superior y ex funcionario del BID.

<sup>35</sup> Para un análisis más acabado del caso argentino en referencia al préstamo del BID al CONICET ver Bekerman, F. y Algañaraz, V. (2010). “El préstamo BID-CONICET: Un caso de dependencia financiera en la política científica de la dictadura militar argentina (1976-1983)”. Ponencia presentada en II Workshop sobre Dependencia Académica, Mendoza. Vol. 3.

financieros y asistencia técnica a empresas que desean realizar o contratar su propia I+D o emprender otros esfuerzos de innovación tecnológica (Mayorga, 1997).

A continuación quizás vale preguntarse ¿cuáles eran los países que fueron presionando para esas transformaciones y si las mismas no eran producto de un aprendizaje institucional entre el BID y los países con mayor incidencia, y una forma de innovar en nuevos programas e instrumentos sin los costos iniciales tomados desde los ámbitos estatales.

En la tercera etapa (1999-2006) se consolida la visión de Sistema Nacional de Innovación. Según Sagasti (2011), a partir de la evaluación que el organismo realizó sobre los programas de CyT desde los primeros préstamos, se constató que en términos de vinculación entre las instituciones y los procesos de desarrollo, no se había obtenido el éxito esperado. Entre las principales recomendaciones se instaba a la adopción del enfoque de sistemas nacionales de innovación, acompañando esto con el patrocinio de diagnósticos para evaluar el estado de los complejos científico-tecnológicos de la región.

Los instrumentos que sobresalen en este período son los fondos competitivos para empresas, entre las que se destacan las PyMES y algunos programas para la atracción de recursos humanos desde el exterior. A su vez, continúan los préstamos para la inversión en equipo e infraestructura y los fondos sectoriales se destacan como novedad. En cuanto a los actores más representativos de la etapa, se ubica a las empresas y los centros de investigación en vínculo cooperativo.

La cuarta etapa (2007-2015), signada por la creación de la División de Competitividad, Tecnología e Innovación en 2007, trajo un renovado compromiso del organismo con el sector. Los objetivos, que se traducen de la naturaleza de sus instrumentos, expresan la búsqueda de la focalización temática o sectorial, reforzando el modelo sistémico. A modo ilustrativo la siguiente imagen manifiesta la presencia efectiva del BID (2017) con Proyectos de Competitividad, Tecnología e Innovación en la región de América Latina y el Caribe.

### **Imagen 3.1**

#### **Proyectos de Competitividad, Innovación y Tecnología BID 2017**



Fuente: Sitio Web BID

En el siguiente cuadro 3.5 se pueden observar las etapas antes señaladas con los aspectos más destacados de cada una de ellas.

### Cuadro 3.5

#### Banco Interamericano de Desarrollo y políticas de CTI para ALC:

1961-2015

Etapas	1961-1987	1988-1998	1999-2006	2007-2015
Países	AR/BR/CH/MX	AR/BR/CH/MX/CR/ EC/CO/PN/UR/VE	AR/BR/CH/MX/CR/ EC/CO/PN/UR/VE + América Central	AR/BR/CH/MX/CR/ EC/PE/CO/PN/UR/VE /PY + América Central
Objetivos	Capacidades I+D en UUNN y Centros públicos de investigación	Apoyo a la productividad/ demanda de empresas	Consolidar el Sistema Nacional de Innovación	Focalización temática o sectorial
Instrumentos más relevantes	Becas de posgrado Infraestructura y equipo	Fondos de desarrollo tecnológicos	Fondos competitivos para Pymes	Consortios Asociativos Público-Privados
Actores	Centros de Investigación/ Universidades Públicas	Universidades y Empresas	Cooperación entre empresas y centros de I+D	Consolidación de la cooperación público- privada

Fuente: elaboración propia en base a Mayorga (1997), Abeledo (2000), Angelelli (2009) y Angelelli et al (2017)

En concordancia con los datos presentados, Abeledo (2000) indica que los programas de CyT del BID han representado una pequeña fracción del financiamiento, por ello entiende la importancia de obtener mayor impacto en el desarrollo tecnológico de los países prestatarios al atender el componente tecnológico implícito en otros sectores como Infraestructura, Salud, Educación y Medio Ambiente donde el organismo tiene mayor presencia financiera. En adición, es necesario resaltar, tal como se desarrolló a inicios del capítulo, que las formas de influencia de los organismos internacionales, especialmente del BID, son variadas y no siempre predomina una por sobre otra, así como tampoco los instrumentos.

En este sentido, y luego de haber observado que la influencia del BID en el sector de CyT sobre la región de América Latina y Caribe ha sido sostenida a lo largo de la historia, también fue posible advertir que los montos de los préstamos en el sector no han superado el 2% del total de la inversión del Banco en dicho espacio geográfico. Si atendemos a la clasificación de la tipología de instrumentos de influencia de los organismos internacionales desarrollada por Jakobi (2009) se puede afirmar que no han sido sólo los Medios Financieros las herramientas para consolidar su presencia en la región. Por tanto, es conveniente seguir las concepciones de los constructivistas, quienes aseveran que las ideas a través de la Difusión Discursiva son un elemento fundamental para entender la incidencia de los organismos internacionales en las políticas internas de los países.

A continuación, se realizará un recorrido por distintas reuniones, encuentros y congresos dirigidos a conformar un espacio de diálogo regional (y extra - regional) donde predomine un mismo idioma en materia de CTI. A fines estrictos para este trabajo se observarán eventos realizados entre 2007-2015, fecha inicial delineada por la creación de la División de Competitividad, Tecnología e Innovación del BID, como ya se ha mencionado anteriormente y coincidente con la cuarta etapa del organismo. En las siguientes líneas se irá perfilando el rol específico que tendrá Argentina en los diferentes mecanismos de diálogo de política CTI en la región, en relación a los espacios donde el BID asume dominancia en el sector bajo estudio.

### **3.8 Mecanismos de diálogo de políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina: el rol de los organismos internacionales y la preeminencia del BID (2007-2015)**

La agenda internacional de CTI de América Latina ha estado enmarcada por el apoyo recibido y el mandato de las cumbres presidenciales y de las más altas autoridades en los

foros de la CEPAL, OEA, BID, UNESCO y también en los foros regionales de EU-LAC, MERCOSUR, entre otros (OCDE, 2011). De este modo, el avance en cada país en el aprendizaje y diseño e implementación de las políticas han generado espacios cada vez más crecientes para el diálogo regional de políticas de CTI.

Se registran en la región un número elevado de iniciativas de colaboración y diálogos de políticas de innovación que carecen de coordinación pero a su vez demuestran cierto grado de sinergia entre ellas, y sobre todo tiene que ver con la presencia repetida de los mismos actores. Por tal razón, es que al focalizar la mirada sobre la actuación del BID en la región, es posible identificar su rol pero también el de otros organismos que participan de la convergencia de ideas y políticas respecto de la CTI. Tal como se ha venido desarrollando hay una coincidencia de autores que sostienen que el BID es uno de los organismos más relevante en el área de ciencia y tecnología a través del financiamiento de diversos proyectos, otros agregan que esa incidencia se ha consolidado también a través de la creación, hacia 2006, de la Red de Diálogo: Ciencia, Tecnología e Innovación (Zurbriggen y González Lago, 2010).

Al realizar una búsqueda exploratoria de eventos a nivel regional sobre iniciativas para la cooperación en CTI en América Latina y el Caribe, se encuentra un conjunto de reuniones, foros y cumbres que, aunque de manera continuada en el tiempo, no se explican por un orden preestablecido en la agenda de los organismos internacionales involucrados y que atienden a objetivos que no siempre coinciden con la búsqueda de un diálogo de políticas en CTI.

Por tales razones, fue necesario seleccionar las actividades más significativas para esta investigación. Para ello se utilizó la clasificación de las iniciativas de acuerdo al objetivo de colaboración, según el aporte que realiza la OCDE en un documento de 2011<sup>36</sup>. En éste, indica que es oportuno diferenciar entre cooperación para actividades científicas y tecnológicas<sup>37</sup>, la cooperación en políticas para CTI<sup>38</sup> y la colaboración internacional en medición de la innovación<sup>39</sup>, que aunque relacionadas "(...) operan bajo lógicas diversas y requieren distintos mecanismos para la colaboración". (OCDE, 2011: 21).

---

<sup>36</sup> OCDE (2011). "Hacia un mecanismo para el diálogo de políticas de innovación; oportunidades y desafíos para América Latina y el Caribe". Disponible en <https://www.oecd.org/centrodemexico/47435448.pdf>.

<sup>37</sup> La cooperación en actividades CyT involucra la colaboración de instituciones de I+D, empresas y organizaciones relacionadas con la producción y financiación de actividades de CyT.

<sup>38</sup> La cooperación en políticas ve en primer plano la interacción entre hacedores de políticas y organismos de apoyo a las políticas de CTI.

<sup>39</sup> Hace parte de la agenda de políticas de CTI pero a su vez requiere la colaboración de los institutos nacionales de estadística y también de especialistas y organismos independientes de análisis económico.



Al centrar la atención en las principales iniciativas de cooperación en políticas de CTI en el período bajo estudio, se advierten numerosos encuentros anuales y seminarios, cumbres y encuentros ministeriales, la Escuela de Gestores de Política de CTI y la Red de CTI, entre otros.

En primer lugar, se pueden distinguir una serie de encuentros como 2ª Reunión de Ministros y altas autoridades de Ciencia y Tecnología que se realizó en México en el marco del Consejo Interamericano para el Desarrollo Integral. En este espacio Argentina fue elegida para presidir la Comisión Interamericana de Ciencia y Tecnología de la OEA<sup>40</sup> para el período 2008-2009<sup>41</sup>.

El eje principal de esta 2ª Reunión fue la ciencia, la tecnología, la ingeniería y la innovación como instrumentos para la prosperidad, y participaron representantes de 35 países miembros. Vale aclarar que fue la primera vez que Argentina participó en este encuentro considerando que no envió representantes a la 1ª Reunión desarrollada en Lima, Perú, en el año 2004<sup>42</sup>. Entre los temas generales, se discutió lo significativo de ampliar los presupuestos de CyT como motor para superar las crisis económicas, y de continuar y fortalecer la formación de recursos humanos en las distintas áreas de tecnología e ingeniería.

Este encuentro, iniciado en 2004, se ha realizado de manera regular a través de la III, IV y V Reunión de Ministros y altas autoridades de Ciencia y Tecnología en 2011, 2015 y 2017 respectivamente.

Durante el año 2009 se realizó, esta vez en México, el Primer Foro Regional sobre Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe: Hacia un Nuevo Contrato Social de la Ciencia organizado por la Oficina Regional de Ciencia de la UNESCO para América Latina. Entre los temas tratados se distingue la experiencia relevando instrumentos de políticas de CTI en América Latina y Caribe y expone la iniciativa de la UNESCO para la construcción de una nueva base de datos junto con la RICYT y el BID. Además de este anuncio, el BID mantiene su presencia en este Foro a través de la firma de un convenio BID-UNESCO en Ciencia y tecnología para América Latina y el Caribe.

El Segundo Foro Regional sobre Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe: Hacia un Nuevo Contrato Social de la Ciencia se realizó en

---

<sup>40</sup> La COMCyT tiene como misión contribuir a la definición y ejecución de políticas de la OEA en materia de cooperación solidaria para el desarrollo científico, tecnológico y de innovación establecida en 1998.

<sup>41</sup> Ver: <http://www.mincyt.gov.ar/noticias/argentina-reafirma-su-liderazgo-internacional-en-ciencia-y-tecnologia-4051>

<sup>42</sup> La temática de esta primera Reunión abordó la acerca de la importancia de aplicar la ciencia y la tecnología como política de desarrollo integral y su rol en el manejo sustentable de los recursos naturales y el incremento de la productividad.

Buenos Aires en junio de ese mismo año. El BID en esta ocasión presentó el programa de CTI del organismo, explicando los objetivos e instrumentos operativos del Banco para el sector.

Por otro lado, en 2010 la CEPAL inauguró la Escuela de gestores de políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación. Fue una iniciativa organizada por la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL, con el apoyo de la Cooperación Alemana (GTZ e InWent), bajo el marco del acuerdo de cooperación “Mecanismo de Cooperación para el Diálogo Regional en Ciencia, Tecnología e Innovación” impulsado y firmado entre los ministerios y agencias de ciencia y tecnología de algunos países de la región, el 12 de noviembre de 2008.

El principal objetivo de este proyecto era colaborar con el fortalecimiento de las capacidades científicas, tecnológicas y productivas de los países de la región, intermediando la transferencia de conocimientos y el aprendizaje de los hacedores y gestores de política de ciencia y tecnología. Se proponía a su vez, facilitar la capacitación en los temas contemporáneos y en los nuevos desafíos de la gestión de CTI, buscando mejorar las condiciones institucionales requeridas para tornar el ambiente de innovación más dinámico, sustentable e inclusivo, representando “(...) un eslabón clave en el diálogo de políticas regionales” (OCDE, 2011: 23), al permitir la interacción entre gestores de programas de CTI de la región y el intercambio de prácticas.

El curso estuvo dirigido a los hacedores y ejecutores de políticas de los ministerios, agencias y consejos de CTI de la región, particularmente para funcionarios de nivel alto y medio de los ministerios y/o agencias/consejos de los países de América Latina y el Caribe que se ocupan de políticas de CTI y funcionarios de Estado involucrados en el diseño y gestión de las políticas sobre CTI.

Dicha Escuela, ha contado desde la fecha con cuatro ediciones. La Primera se desarrolló en la sede de la CEPAL, en Santiago de Chile en el año 2010. La Segunda Edición fue realizada en la ciudad de Bonn (Alemania) en el año 2011, mientras que la Tercera Edición se desarrolló en la ciudad de Montevideo en el año 2012. Y la Cuarta Edición se desarrolló en el mes de septiembre de 2013 en la ciudad de Buenos Aires. Fue organizada de forma conjunta entre la CEPAL, la Cooperación Alemana (GIZ) y referentes locales de las Agencias de Investigación o Ministerios de CTI.

El nacimiento de este espacio, según Mario Cimoli, Director de Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL, tiene que ver con un pedido expreso de las autoridades que lideran el sector de CTI de los diferentes países de la región, para que la institución organizara un ámbito para discutir, comparar las experiencias y llegar a una política de cooperación en CTI<sup>43</sup>.

---

<sup>43</sup> Ver *escuelagestorescti* en <https://www.youtube.com/watch?v=GgaayfjVQYE>

Durante 2013, y producto de los encuentros desarrollados en el marco de la Escuela de Gestores de Políticas de CTI antes señalada se generó la Reunión de Ministros sobre Innovación y cambio estructural en América Latina y el Caribe: estrategias para un desarrollo regional inclusivo, organizada por la CEPAL, dando origen a la Declaración de Río de Janeiro donde quedó expresado, una vez más, el compromiso de las autoridades y el organismo coordinador con el sector de la CTI para fomentar el dialogo y la cooperación regional sobre las políticas nacionales de ciencia, tecnología e innovación, y aquellas relacionadas con el avance de la sociedad de la información<sup>44</sup>.

### **3.9 Red de Ciencia, Tecnología e Innovación del BID**

Así como el BID ha participado activamente de muchas de las actividades propuestas por otros organismos en el área de CTI reseñadas anteriormente, por su parte, ha organizado desde el año 2006 un conjunto de reuniones tanto a nivel hemisférico como subregional, bajo el concepto de Red de Innovación, Ciencia y Tecnología (OCDE, 2011). El Diálogo Regional de Política (DRP) constituye uno de los principales instrumentos del BID para fomentar el intercambio de experiencias y conocimiento entre funcionarios de alto nivel de América Latina y el Caribe y expertos en áreas clave de desarrollo. El DRP cubre temas estratégicos para la región a través de sus redes, y en ese marco se han desarrollado distintos temas de interés común y han contado con la participación de autoridades de variado nivel.

De este modo, la Red de Innovación, Ciencia y Tecnología quedó conformada por viceministros o funcionarios gubernamentales de rango equivalente, responsables de las políticas de CTI de los países prestatarios del BID con el objetivo de discutir temas comunes relacionados con el desempeño de sus sistemas nacionales de innovación y exploren iniciativas de cooperación regional.

Las tres metas principales de la red se dirigen a:

- Promover intercambios de ideas y experiencias entre los países miembros sobre políticas e iniciativas de reforma institucional, cuyo objetivo sea el fortalecimiento de la capacidad en CTI de las economías nacionales;
- Identificar las mejores prácticas de políticas en áreas tales como el fortalecimiento de las relaciones entre la industria y la ciencia; el apoyo a la investigación y desarrollo (I+D); los sistemas de incentivos, el financiamiento a la innovación, y el desarrollo de recursos

---

<sup>44</sup>Para más detalle ver:

[https://www.cepal.org/prensa/noticias/comunicados/0/50210/declaracion\\_reunion\\_ministros\\_rio\\_dejaneiro\\_\\_18\\_junio.pdf](https://www.cepal.org/prensa/noticias/comunicados/0/50210/declaracion_reunion_ministros_rio_dejaneiro__18_junio.pdf)

humanos en CTI, teniendo en cuenta la diversidad de la estructura económica de los países y sus características institucionales;

-Discutir potenciales iniciativas de cooperación regional que puedan reforzar, los recursos humanos, tecnológicos y financieros existentes para desarrollar plataformas de innovación o centros de excelencia regionales o globales.

En 2007, con la creación de la División de Competitividad, Tecnología e Innovación, se renueva el compromiso del BID. Entre sus misiones se plantea apoyar a los países de la región en sus esfuerzos por transformarse en economías basadas en el conocimiento a través de la inversión en CTI para incrementar la productividad y reducir la pobreza y la inequidad (Angelelli, 2009). Esta División orienta su trabajo a partir de tres objetivos estratégicos: en primer lugar, instalar a la CTI en la agenda de desarrollo, en segundo lugar, invertir en CTI para aumentar la productividad, y por último, que parte de esas inversiones en CTI se dirijan a la inclusión social.

Dentro de ese primer objetivo, se ubica a los Diálogos Regional de Política recién mencionados, pero encuentra otras maneras de instalar la CTI en la agenda, tales como la generación de indicadores en alianza con otros organismos como la OCDE por ejemplo, el relevamiento y evaluación de programas y políticas a través de los integrantes de la División en conjunto con académicos y *policy makers* de los países involucrados, el impulso a portales de indicadores y políticas como el caso de la RICyT en las agendas de desarrollo, entre otros.

Mientras que para el segundo y el tercer objetivo, las herramientas más utilizadas son los estudios sobre sistemas regionales de innovación, la relación entre innovación y productividad y aquellas analizadas en el apartado anterior: operaciones de préstamos y cooperación técnica.

En el marco de la creación de la División, el BID comenzó a participar de diferentes encuentros regionales como la Quinta reunión ordinaria de la Comisión Interamericana de Ciencia y Tecnología de la OEA en 2007, donde se presentó en el Panel sobre Políticas y Fuentes de Financiamiento para apoyar el desarrollo y el fortalecimiento de la Ciencia y la Tecnología. En la voz del Jefe de la División de Competitividad, Tecnología e Innovación del BID<sup>45</sup>, se resaltó la disposición del banco para ser socio de los países en sus esfuerzos para lograr el desarrollo y la innovación; y que si bien los desafíos de los países son distintos, existen constantes tales como convencer a los ministerios de hacienda y finanzas para conseguir un mayor apoyo público para el sector; buscar una mayor claridad en la presentación de los problemas a solucionar; fortalecer o crear instituciones para lograr el

---

<sup>45</sup> Dr. Gonzalo Rivas

cumplimiento de los objetivos; evaluar y monitorear esfuerzos, y aprender de los errores y repetir las buenas experiencias. En el mismo panel participó un representante del BM destacando el mayor interés que la ciencia y tecnología había cobrado en la agenda política y económica de promoción de la competitividad en la región.

A partir del análisis detallado de más de diez eventos del BID entre 2007 y 2015 en el marco de la Red de CTI, se registraron las agendas y minutas de las reuniones junto a documentación de presentaciones y publicaciones, con el objetivo de ubicar la tipología del encuentro (regional o subregional), la diversidad de lugares, los países representados, los objetivos o temas más relevantes y la participación de otros organismos internacionales.

A continuación, se presenta, en el cuadro 3.6 una síntesis de las principales reuniones organizadas bajo el auspicio del BID dentro de Red de CTI y posteriores a la creación también de la División de Competitividad, Tecnología e Innovación.

**Cuadro 3.6**

**Iniciativas del BID para el Diálogo Regional de Políticas de CTI 2007-2015**

<b>Año</b>	<b>Reuniones Regionales y Subregionales de la Red de Ciencia, Tecnología e Innovación</b>	<b>Lugar</b>	<b>Participación de otros OI</b>	<b>Representación por países</b>	<b>Tema – Objetivos</b>
2007	Reunión Subregional del Cono Sur	Santiago, Chile	OCDE	Autoridades de Chile, Colombia, México, Paraguay y Uruguay.	-Estrategias de formación, movilidad e inserción laboral del capital humano avanzado en ciencia y tecnología
2008	Reunión Subregional	Lima, Perú		Representantes de las agencias nacionales de innovación, ciencia y tecnología de Panamá, México, Perú, Argentina, Uruguay, Paraguay y Chile	-Dimensión de la inclusión social en la CTI; -Aspectos de los fondos sectoriales y transversales; -Mayor articulación de las agencias/instituciones para generar bancos de evaluadores.
2008	Reunión Subregional	Miami, EEUU		Representantes de: Bahamas Barbados Guyana Haiti Jamaica Suriname Trinidad and Tobago	-Desarrollo e implementación de estrategias nacionales y regionales, con el fin de desarrollar capacidades de desarrollo social y económico en los temas de ciencia, tecnología e innovación.
2009	Reunión Subregional de Centroamérica	México, Monterrey		Representantes de: Centro América, Panamá, República Dominicana	-Ciudades para el desarrollo; -Fondos sectoriales; -Áreas estratégicas (biotecnología); -Empresas de base tecnológica
2009	Reunión Subregional	Montevideo, Uruguay,	UNESCO RICYT	Representantes de las agencias nacionales de innovación, ciencia y tecnología de México, Argentina, Perú y	-CTI e inclusión social -Convencer a las sociedades sobre la importancia de la CTI para el desarrollo los países – Making the Case

				Uruguay.	-Innovación y Agenda Social -Fortalecimiento de los Sistemas Nacionales y Regionales de Innovación
2009	Reunión Subregional	Panamá		Representantes de: Panamá, Chile, Brasil, Costa Rica y México Cámaras empresariales y ejecutivos del sector Tic's de los diferentes países, incluso europeos (España y Finlandia)	-Innovación en las estrategias digitales; -Importancia de la medición de resultados
2010	Reunión del Diálogo Regional para las Políticas de Cooperación Tecnológica Internacional	Buenos Aires, Argentina		Autoridades: Panamá, Chile, Brasil, Costa Rica, Colombia México, Argentina, Uruguay, Paraguay, República Dominicana, El Salvador, Guatemala. Representantes de centros de investigaciones de Finlandia y España. Empresarios del sector	-Discutir las prácticas vigentes de programas de apoyo a la generación y financiamiento de proyectos de colaboración tecnológica a nivel internacional.
2011	Reunión del Diálogo Regional de Políticas CTI	Washington DC, EEUU	OEA, OCDE, OMPI, UNESCO y SEGIB	Autoridades de Barbados, Belice, Ecuador, Panamá, Chile, Brasil, Costa Rica, Colombia, Guatemala, Honduras, Jamaica, Nicaragua, México, Argentina, Uruguay, Paraguay, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Perú. Representantes académicos y políticos de España.	-Incentivos más adecuados para promover la inversión privada en I+D+i de forma que genere un aumento en la productividad de las empresas
2012	Reunión del Diálogo Regional en políticas CTI	Washington DC, EEUU	OCDE, CEPAL	Autoridades de Panamá, Chile, Brasil, Costa Rica, Colombia México, Argentina, Uruguay, Paraguay, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Perú. Representantes de centros de investigaciones de Alemania y EEUU	-Políticas de difusión tecnológica a las empresas y servicios de Extensión Tecnológica; - TICs e innovación; -Creación de empresas de base tecnológica
2013	Reunión del Diálogo Regional del Caribe en políticas de Innovación	Kingston, Jamaica	Banco Mundial	Autoridades: Jamaica, Belice, Guyana, Haití, Trinidad y Tobago, República Dominicana, Surinam. Presentaciones de Chile, Argentina y España, a través de referentes académicos del sector.	-Sector de servicios del Caribe, enfrentando los desafíos de Globalización; -Identificar las mejores prácticas de políticas en áreas que pueden aumentar la innovación, productividad y competitividad en las empresas
2014	Reunión del Diálogo Regional de Políticas de CTI	Santiago, Chile	OCDE CEPAL OMPI	Autoridades de Panamá, Chile, Bolivia, Brasil, Costa Rica, Colombia México, Nicaragua, Argentina, Uruguay, Paraguay, República Dominicana, El Salvador, Guatemala y Perú. Además	-Determinantes del Emprendimiento y Políticas en América Latina

				empresarios del sector	
2015	Reunión del Diálogo Regional del Caribe en políticas CTI	Bridgetown, Barbados		Autoridades de Guyana, Belice, Haití, Rep. Dominicana, Bahamas, Jamaica y Barbados. Además de un amplio espectro de representantes de universidades y centros de I+D del Caribe, Instituciones, referentes de empresas, entre otros.	-Repensando las políticas de desarrollo productivo para el Caribe
2015	Reunión del Diálogo Regional de Políticas CTI	Brasilia, Brasil		Autoridades de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay	-Políticas de innovación en la selección de sectores y los mecanismos institucionales para su desarrollo; -Políticas de innovación en un contexto de selectividad estratégica

Fuente: elaboración propia en base a Red de CTI BID, 2017<sup>46</sup>.

Entre los aspectos más destacados y que permiten observar cierta coherencia entre los diferentes eventos del BID en materia de CTI se señala:

- La expansión de influencia hacia otros países a través de la herramienta de relatar las experiencias de otros SNI más avanzados.
- Reuniones a puerta cerrada con algunos representantes sectoriales de gobierno de los países;
- Actividades integradas donde se relatan los principales problemas y las maneras posibles de abordarlos;
- Relato de las experiencias tanto por referentes de los distintos países o de la propia División del BID;
- Espacios donde el propio Banco expone en qué puede colaborar donde se observa tanto el despliegue de la cartera de préstamos para generar instrumentos como asesoramiento técnico para la selección de los caminos más acertados;
- Difusión de las diferentes publicaciones, compendios de estadísticas e informes técnicos del organismo;
- En un número importante de las reuniones se observa el acompañamiento de otros organismos internacionales en una suerte de aval de las actividades desarrolladas, así como también se destacan iniciativas de trabajo conjunto como correlato de las mismas reuniones;
- Generación de espacios de diálogos bilaterales

<sup>46</sup> Para más detalle ver: <https://idblegacy.iadb.org/es/investigacion-y-datos/dialogo-regional-de-politica/reuniones-ciencia-y-tecnologia,3243.html?keyword=&network=13>

Esta experiencia se enmarca dentro del reconocimiento temprano de la importancia del diálogo de los actores, quienes no sólo diseñan sino que también ejecutan las políticas, lo que le ha otorgado un alto valor práctico. Del mismo modo, se destaca la relevancia de la experimentación en materia de redes subregionales, como manera de abordar la existencia de heterogeneidades entre regiones, y generar intercambios más pertinentes (OCDE, 2011).

Desde el Sector de Instituciones para el Desarrollo del BID, su gerenta Ana María Rodríguez-Ortiz advierte, en una reciente publicación, que “(...) el intento por abordar estos temas, que en su conjunto (...) conforman una hoja de ruta para el futuro de la política de innovación en ALC, es el resultado del aprendizaje y la investigación promovida en la División de Competitividad, Tecnología e Innovación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en los últimos años” (Navarro y Olivari, 2016: XII).

Antes de la creación de la División de Competitividad, pero con mayor ímpetu luego de ello, los criterios de diálogo y negociación han estado contenidos tanto por la producción como por la visión de especialistas de CTI de la propia región. Sobre todo, a través de la incorporación de algunos analistas de políticas de CTI de los países con mayor trayectoria en dichas temáticas (Baptista y Davyt, 2014).

### **3.10 Síntesis del capítulo**

Para el presente capítulo resultó interesante la utilización de los aportes de la teoría de las Relaciones Internacionales para contribuir a los Estudios CTS, identificando las alianzas y formas de cooperación internacional en ciencia y tecnología entre los diferentes actores del sistema internacional, observando las ideas que configuran las políticas públicas en materia científico-tecnológica y que conllevan la elección de determinados instrumentos en detrimento de otros.

Con el marco de la teoría constructivista de las Relaciones Internacionales se identificaron las modalidades que los organismos internacionales desarrollan para influir en la promoción de la CTI, focalizando en la naturaleza y mecanismos del BID. Entre las formas más frecuentes se ubicaron los Medios Financieros y la Difusión Discursiva.

De allí el capítulo se desarrolló en dos grandes ejes. En el primero, se analizó la incidencia financiera del BID sobre el Sector en CTI de la región de América Latina, en relación al resto de los sectores. Entre las principales conclusiones señaladas se destaca que en términos de recursos financieros la influencia no ha sido significativa. En el segundo, y atendiendo a lo anterior, se observó la relevancia de analizar el Diálogo Regional de Políticas, en la medida en que constituye el canal privilegiado mediante el cual



el BID ejerce liderazgo, incorporando la visión del paradigma de la competitividad en las políticas de CTI regionales.

Algunos autores consideran, que en la segunda década de los años 2000 el papel del BID ha profundizado su preponderancia en la promoción de los diálogos de CTI. Según Gómez-Valenzuela y Zapata (2017) este énfasis de un organismo multilateral de financiamiento con la reconocida influencia que ejerce el BID en las políticas de desarrollo de la región, es un llamado de atención que encuentra su origen en la naturaleza misma de la noción de SNI. Por consiguiente, los esfuerzos de organismos internacionales como el BID para promover los Diálogos Regionales de CTI y en particular los diálogos de innovación, muestran un cambio de enfoque que les ha permitido ajustar sus agendas programáticas de una manera mucho más efectiva.

De este modo, la complejidad de concepciones vigentes sobre la CTI por parte de los organismos internacionales se ha ido constituyendo dentro de estructuras dinámicas donde se han consolidado como interlocutores de las perspectivas vigentes, y en el caso especial del BID ha construido alianzas particulares con otros organismos en lo que podría denominarse un trabajo conjunto y articulado para la promoción de la CTI. Así, los modelos conceptuales son el resultado de constantes interacciones entre funcionarios, académicos, expertos y empresarios, donde la legitimidad moral y de la experiencia del organismo, actúan como catalizadores y convergentes de las ideas.

## **CAPÍTULO IV: Actuación del Banco Interamericano de Desarrollo en la Promoción de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de Argentina (2009-2015)**

### **4.1 Introducción**

Superadas las etapas fundacionales de los modelos institucionales en materia de CTI, ¿cuáles son los organismos internacionales que permanecen con más presencia en Argentina?. Del mismo modo que ha sucedido en el resto de la región de América Latina, en Argentina la presencia de los organismos multilaterales de crédito ha sido sostenida en la promoción de la ciencia y la tecnología, en recomendaciones de políticas y sobre todo en financiamiento para la elaboración de programas y fondos para la distribución de recursos, tanto para el área académica como productiva (Loray, 2016).

Un conjunto de artículos recientes ha dado cuenta que el BID ha sido el principal organismo internacional que ha incidido (aunque de distinta manera) en los países de la región de América Latina. Lo ha hecho tanto en la definición de marcos institucionales como en la construcción de instrumentos de políticas a través de determinados modelos conceptuales, actuando como parte de diversos mecanismos de convergencia (Baptista y Davyt, 2014; Aguiar et al, 2015; Aristimuño y Aguiar, 2015; Aristimuño et al, y 2017; Aguiar et al, 2017).

En el capítulo III pudo observarse, a través de algunos datos significativos, que los préstamos del BID al sector de la CTI a lo largo de la vida del organismo ha permanecido en apenas un 2% de la cartera general. A pesar de ello se sigue sosteniendo que el BID es la principal fuente de financiamiento externa para proyectos orientados a la CTI (Abeledo, 2000). Entonces, lo anterior puede explicarse además en el sostenido y ampliado desarrollo de la estrategia de Diálogo Regional de Política, a través de la Red de CTI y de la creación de la División de Competitividad, Tecnología e Innovación.

En adición, se distingue una clara división del trabajo con otros organismos internacionales de diferente tipo, que coordinan acciones conjuntas, respetando la importancia creciente del BID, sin advertirse grandes diferencias de criterios y modelos ideales de CTI.

El objetivo de este capítulo es observar en primer lugar, cómo se distribuyen los recursos del BID en Argentina y el lugar que ocupa el sector de la CTI; en segundo lugar, describir el espacio destinado al sector de CTI, a través de qué instrumentos se han canalizado y se canalizan los recursos, así como la participación de Argentina en los diálogos de política propuestos por el BID. Para ello se puntualizarán, de manera breve, los principales préstamos del BID en el Sector a través de una selección que permita analizarlos dentro de las etapas del propio organismo (desarrolladas en el Capítulo III) en

relación con los cambios institucionales en el nivel de la promoción de la CTI (analizados en el Capítulo II).

Todo ello resultará en insumos fundamentales para analizar el rol específico del BID entre los años 2009-2015 en el área de promoción de CTI, cuáles han sido los canales de influencia, en qué ámbitos y en qué proporción respecto del conjunto del SNCTI.

En tercer lugar, el análisis se detiene en el CCLIP 2009, sus etapas y fases, con la finalidad de identificar la proporción y distribución de los diferentes préstamos presentes en esta línea de créditos, así como la definición de la agenda de la promoción de CTI por parte del organismo.

Con estos propósitos, la metodología de trabajo combina el análisis por un lado de informes de Estrategia y Evaluación de país y propuestas de préstamos; por otro, literatura que analiza específicamente los diferentes préstamos del BID en el sector de CTI; y la construcción y análisis de información estadística reflejada en cuadros y gráficos que permiten advertir elementos significativos para comprender el rol reciente del BID en materia de CTI.

#### **4.2 Argentina y el Banco Interamericano de Desarrollo: situación general y vínculos 2009-2015**

Al realizar un análisis de las Estrategias de País para Argentina<sup>47</sup>, así como de las producciones que evalúan los períodos correspondientes con esas estrategias, es posible observar un conjunto de prioridades y conclusiones que se desprenden de los documentos. Dentro de las acciones contempladas en la Estrategia vigente entre el 2009 y 2015, el documento refleja que en términos generales “fueron acotadas y parcialmente relevantes dado el espacio limitado que dio el gobierno para el diálogo de políticas y para el apoyo en áreas claves para afrontar los desafíos de desarrollo del país”. (BID, 2016: VIII), incluyendo el clima de negocios y el financiamiento de la inversión en infraestructura básica y su sostenibilidad.

No obstante, en el documento de Evaluación de la Estrategia País (2009-2015), se asegura que Argentina es uno de los socios más importantes del BID en lo que respecta a cartera, desembolsos y exposición crediticia. De las 81 operaciones activas durante el

---

<sup>47</sup> Argentina es uno de los países miembros fundadores del BID, y del mismo modo que el resto de los accionistas, designa a un gobernador que representa al país en la Asamblea de Gobernadores. Para las operaciones diarias, Argentina está representada en el Directorio Ejecutivo por una silla que comparte con Haití. El gobernador por Argentina elige junto al gobernador por Haití a un director ejecutivo que trabaja en la sede del BID, en Washington, D.C., durante su mandato de tres años.

período, 48 préstamos fueron con garantía soberana por un total de US\$8.013,5 millones. Las 33 operaciones restantes, por US\$6.449 millones, fueron aprobadas antes del período de evaluación pero contaban con un saldo por desembolsar. Por otro lado, el 75% del financiamiento del programa del BID se dio a través de líneas programáticas de inversión: Líneas Condicionales de Crédito (CCLIP), operaciones dentro del Programa del Norte Grande, y operaciones multi-fase en los sectores más importantes.

Entre 2007 y 2015, el BID aprobó US\$5.313 millones en operaciones que son parte de programas CCLIP, en los sectores de Agricultura, Agua Potable y Saneamiento, Desarrollo Urbano, Educación, Ciencia y Tecnología, y Transporte, mientras que las operaciones correspondientes a cooperaciones técnicas fueron acotadas y financiaron actividades de preparación de proyectos para operaciones de préstamo, así como para mejorar la gestión por resultados. Por último, los préstamos al sector privado se concentraron en entidades financieras, especialmente la financiación del comercio (BID, 2016).

Del mismo modo que en el Capítulo III se analizó la influencia, muchas veces coordinada de los organismos internacionales para la región de América Latina y Caribe, para el caso Argentino en el período bajo estudio, se puede observar, a través de la lectura de los documentos del organismo, una clara división del trabajo con predominancia del BID en todos los sectores. De allí se anuncia, que a pesar de la reducción de las aprobaciones y desembolsos en esos años<sup>48</sup>, el programa del BID fue el más importante entre las instituciones multilaterales de desarrollo:

“En un escenario de fuertes restricciones al financiamiento internacional, y ante la fuerte demanda del país, el Banco fue el principal proveedor de financiamiento multilateral. El Banco Mundial aprobó US\$3.300 millones en préstamos SG<sup>49</sup> (US\$730,7 millones en préstamos NSG<sup>50</sup>) entre julio de 2010 y junio de 2012 principalmente en APS<sup>51</sup>, Protección Social, Medio Ambiente, Salud, Transporte y Agricultura. El Banco Mundial no aprobó nuevas operaciones entre julio de 2012 y junio de 2014 y no aprobó una nueva Estrategia de Alianza hasta agosto de 2014. Entre julio y diciembre de 2015 el Banco Mundial aprobó US\$1.343 millones. Entre 2009 y 2015 la CAF aprobó US\$4.621 millones en préstamos SG”. (BID, 2016: 14-15).

En ese sentido, desde el organismo refieren que el país también aprovechó las fuentes de financiamiento bilateral, incrementando su importancia a través de acuerdos

---

<sup>48</sup> En el informe indican que la falta de acceso a financiamiento en el mercado internacional para Argentina se agudizó debido a la cesación de pagos técnica, derivada del conflicto con los tenedores de bonos que no participaron de los canjes de deuda realizados en 2005 y 2010, denominados “*holdouts*” o fondos buitres por sus operatorias.

<sup>49</sup> Seguridad Soberana

<sup>50</sup> Sin seguridad soberana

<sup>51</sup> Agua potable y saneamiento

con China para inversiones en infraestructura de energía y transporte, en las represas Kirchner-Cepernic y en la renovación del ferrocarril Belgrano Cargas, entre otros.

#### **4.3 La presencia del BID en las políticas de promoción de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de Argentina: recorrido por las tres primeras etapas**

Entre los primeros préstamos al sector de CTI se distinguen tres otorgados en 1968, 1979 y 1986. A esos puede sumarse uno anterior en el año 1966 el cual es señalado como el primer antecedente de préstamo con Argentina con el propósito de equipar laboratorios de metalurgia de la CNEA, siendo el monto de un millón de dólares (BID, 2006).

De acuerdo a las temáticas que predominaban en los aspectos centrales de los préstamos, las mismas estuvieron gobernadas por un enfoque ofertista, concentrándose en el fortalecimiento de las capacidades científicas del país, tanto en infraestructura como en formación de recursos (Sarhou, 2017), en línea con lo señalado en el Capítulo I.

Tal como se formuló en el Capítulo III, se enmarcaron en la primera etapa del organismo (1961-1987), acentuando los lineamientos de políticas de CTI hacia 1968, donde la definición de prioridades comprendía al menos tres enunciaciones por parte del BID (Abeledo, 2000):

- Que el desarrollo de los países de América Latina y el Caribe requiere de un desarrollo en CTI propio, que exige la introducción de cambios radicales en sus sistemas educativos;
- Que la investigación científica no prosperará si no está vinculada con la enseñanza;
- Que la investigación tecnológica existirá sólo en estrecha alianza con la sociedad, los centros de investigación básica y la comunidad educativa.

Según Aristimuño et al. (2017) en Argentina, esa impronta descrita en los objetivos ante mencionados, se muestra en la concreción de préstamos como “Investigación Científica en Argentina” en 1968, o el “Programa Global de Ciencia y Tecnología” en 1979, destinados a aumentar las capacidades de I+D y consolidar instituciones científicas como el CONICET. El préstamo de 1986: “Investigación científica y tecnológica” comprendió inversiones en infraestructura y recursos humanos, al tiempo que incluyó el establecimiento de concursos con evaluación por pares como mecanismo de asignación de recursos a proyectos de I+D, siendo parte de la bisagra hacia la segunda etapa del organismo.

El primero de estos préstamos correspondió a la figura de cooperación técnica no reembolsable (1968), mientras que el segundo en 1979 fue una operación de préstamo de Capital Ordinario por US\$ 66 millones, y el tercer y último préstamo de esta etapa fue de US\$ 61 millones y contó con cofinanciamiento, dando lugar a un proyecto por un total de US\$ 151 millones. De este conjunto de préstamos, el segundo otorgado a través de un programa del CONICET, ha sido el más difundido y analizado de esta etapa, permitiendo por un lado, distinguir algunas conclusiones que explican esta primera etapa del BID dentro del sector de CTI en Argentina y, por el otro, realizar algunas apreciaciones comparativas con las siguientes etapas y particularmente con los años 2007-2015.

Algañaraz y Bekerman (2010; 2014) han analizado el papel que desarrolló la ayuda externa del BID en la consolidación del CONICET en detrimento de las universidades nacionales, con el objetivo de arribar a la descentralización del sistema científico y tecnológico nacional. Según los autores, el 64% de los recursos se utilizó para la puesta en marcha de un programa desarrollado por el CONICET con anterioridad al préstamo: Programa de Creación de Centros Regionales. Un detalle sumamente interesante de destacar, es que los autores advierten que la selección de las líneas de investigación que dominarían cada uno de los nuevos Centros Regionales fue realizada bajo los propios criterios del CONICET, donde las actividades más favorecidas fueron el papel, la química y la petroquímica, la construcción, la siderurgia y el cemento. Esta primera etapa deja entrever, a partir de lo enunciado, una confianza del organismo en los criterios del CONICET y un aprendizaje institucional de ambos espacios en el entendimiento entre economistas y gestores de la CTI.

El último préstamo de esta primera etapa (1986), rescatando el aprendizaje del anterior, inició, según afirmaciones del propio BID, una modalidad de financiamiento competitivo de proyectos de I+D con evaluación por pares. Incluyó financiamiento para establecer laboratorios nacionales de investigación y servicios, becas para formación de investigadores y, marcando una tendencia novedosa, un programa piloto para promover proyectos conjuntos de I+D entre universidades y empresas (BID, 2006).

La segunda etapa del BID (1988-1998) es clave para analizar la relación del BID con el sector de CTI de Argentina. Recientemente varios autores se han detenido a analizar el rol del BID en la construcción de las políticas de CTI en la década de los años '90 (Aristimuño y Aguiar, 2015; Aguiar et al, 2015; Aristimuño et al, 2017). Estos autores designan al BID el rol de articulador de redes de asunto<sup>52</sup> en los espacios de generación de políticas de CTI, constituyéndose no sólo como financiador de las reformas sino también como una usina de conocimiento privilegiada.

---

<sup>52</sup> Los autores hacen referencia a los espacios generados donde participan expertos del sector de CTI que al tiempo que desarrollan modelos conceptuales también constituyen su legitimación para aplicarlos.

En el Capítulo II se analizó la importancia de la fundación de la ANPCyT en 1996 como un quiebre significativo en los modos de financiar la promoción de la CTI. La misma se constituyó en una institución destinada a concentrar los instrumentos de promoción de la investigación científico-tecnológica y de la innovación y el BID fue el organismo principal que acompañó este proceso.

En los primeros años de la década del '90 no estaba claro qué organismo se encargaría de operacionalizar el marco normativo que establecía la Ley para la Promoción Estatal a la Innovación Tecnológica, tal como se describió en el Capítulo II. Tampoco la institución más óptima para centralizar el préstamo solicitado al BID para la promoción de la modernización tecnológica de las empresas. Finalizada la década, la ANPCyT era la depositaria de tales funciones.

La indefinición organizativa inicial permitió que el préstamo realizado por el BID en 1993, denominado Proyecto de Modernización Tecnológica (PMT), desarrollara una parte en el ámbito de la Secretaría de Programación Económica (SPE), dependiente del Ministerio de Economía y otra parte bajo la administración compartida de la SECyT y el CONICET; a consecuencia de ello se dividió en dos subprogramas. El primero llevó a la creación del FONTAR para canalizar los recursos obtenidos, mientras que con parte de los recursos del subprograma 2 se creó el FONCyT, un fondo concursable -como ya se analizó en el Capítulo II- para financiar, en primera instancia, Proyectos de Investigación Científico-Tecnológica (PICT).

Según estos autores "Difícilmente los PICT pudieran haber surgido de una negociación para la entrega de un préstamo (del BID), pero una vez aprobado y en ejecución, las posibilidades de modificarlo fueron flexibles". (Aristimuño et al, 2017: 121). Esta afirmación permite reflexionar sobre los canales abiertos en las negociaciones. Hasta aquí, las imposiciones reales del organismo de crédito en el sector de la promoción de CTI parecen ser, al menos, discutibles. En adición, el análisis y evaluación del FONCyT desarrollado en el Capítulo II da cuenta de la permanencia y consolidación de este fondo desde su creación; siendo uno de los principales espacios de legitimación por parte de la comunidad académica y de las políticas de promoción de la CTI. Por otro lado, ha sido el BID quien en todas las subsiguientes negociaciones ha otorgado recursos para la continuidad y fortalecimiento del mismo.

La creación de la ANPCyT hacia 1996 entonces, fue configurando la arquitectura institucional más acorde con las exigencias del BID para la ejecución del préstamo otorgado en 1993 y reformulado en 1996 para absorber, tanto los recursos como los Fondos desarrollados para tal fin. Como resultado de esta segunda etapa del BID y bisagra institucional, la promoción a través de sus préstamos fomentó vínculos entre los centros formales de I+D y las empresas y lo hizo con iniciativas tendientes a transformar

los requisitos institucionales de elegibilidad de proyectos a financiar y a cambiar los criterios taxonómicos para clasificar la I+D, identificando mejor la investigación cuyos resultados sean transferibles a la actividad socio-económica (Aristimuño et al, 2017).

Puede advertirse que, ya en el préstamo de 1986, comienza a abrirse el juego a una lógica de fondos concursables para la investigación y transferencia de tecnología, y por ende más próxima a las nociones de competitividad y de puja por la demanda, aunque aún concentrada principalmente en la generación de ciencia básica.

Durante 1999 se renegocia el PMT y se da lugar a una segunda fase de financiamiento por parte del BID, el PMT II, ya sobre una institucionalidad de la ANPCyT más consolidada, aunque por sus características ubicada aún en la etapa fundacional (1996-2001), según los criterios analizados en el Capítulo II. El contexto nacional e internacional donde se da esta continuidad del financiamiento del BID no era el más alentador y esto se reflejaba en las condicionalidades de los organismos internacionales sobre la deuda externa y el evidente deterioro de los términos de intercambio. De esta forma, el financiamiento externo fue menos fluido, estancándose fuertemente entre 1998 y 2001. En esos momentos y como resultado de las reformas implementadas en el sector, la planificación se hizo efectiva trazando líneas en concordancia con los instrumentos para la promoción de CTI financiados en conjunto con el BID.

A pesar del contexto adverso, hacia 1999 se renegocia el préstamo, incorporándose los subsidios directos a las empresas innovadoras, conocidos como ANRs (Aportes no Reembolsables) y ratificando los créditos de devolución no obligatoria o CAE. La propuesta para realizar el préstamo se justificaba en la necesidad de consolidar los mecanismos de apoyo al SNI de la ANPCyT (FONTAR y FONCyT), encuadrando "(...) el accionar dentro de los principios de competencia, calidad, transparencia, eficiencia, cofinanciamiento y evaluabilidad que forman parte de los criterios de selección de proyectos". (BID, 2006: 4).

En los hechos, la crisis económica en Argentina afectó los compromisos de contrapartida de todos los programas del BID en el país, por lo que el PMT II tuvo la mayor ejecución de sus fondos durante 2004 y 2005, donde la estabilidad económico-social se recuperó a ritmo lento pero con un fuerte compromiso estatal con el sector de CTI. En sintonía, Unzué y Emiliozzi (2017) sostienen que el proyecto de desarrollo científico que se perfila desde el año 2003 produce un discurso en el que la ciencia pasa a ser valorada como motor del desarrollo económico, "(...) lo que supone un sector científico que debe crecer y articularse en interacción con los sectores productivos nacionales en general, contribuyendo a la complejización de la matriz productiva nacional, elevando el componente tecnológico local, y generando empleos más calificados". (2017:17).



De acuerdo a Del Bello (2014), la nueva batería de instrumentos no se desarrolló como consecuencia de las lecciones aprendidas en los primeros años de la ANPCyT sino por el “cambio de enfoque” que adoptara el BID en consonancia con la mirada, por ejemplo, de la Organización Mundial del Comercio, quien afirmaba que los subsidios directos no distorsionaban el libre comercio.

De este modo, el autor indica una clara influencia del BID más que en la elección de los instrumentos, en las modalidades de aplicación donde se fue configurando la estructura de promoción de la CTI a partir del subsidio estatal, en lugar del otorgamiento de subsidios a la innovación a través de créditos a tasa cero, como sucedió con Brasil. Esta consideración puede ser discutida por cuanto en esos años Brasil fue el país que más apoyo recibió del BID, alrededor del 61% del total de los préstamos hacia 1999, según indica Scherma (2007). Por qué en este sentido se responsabiliza al BID de la elección de este modo de promoción y no a los gestores que promovieron la renegociación del PMT II, o al menos se permite la posibilidad de pensar en cierta convergencia dentro del modelo de desarrollo imperante, tal como se describió en el Capítulo II.

Definitivamente, la historia del BID en la promoción de la CTI quedaría sellada en esos tiempos otorgando una continuidad en el flujo de los recursos, garantizando un financiamiento relativamente estable de algunas de las actividades de CTI y fundamentalmente un aprendizaje institucional complejo y compartido entre los espacios del BID y la ANPCyT.

Bajo esta lógica, pero en un contexto de recuperación de los indicadores más importantes de CTI ya desarrollado en el Capítulo II, se renegocia el PMT III con una inversión de US\$280 millones de dólares más una contraparte local de US\$ 230. Los recursos estaban destinados a la financiación, a través del FONCyT, de investigaciones científicas; para promover proyectos en empresas destinados al desarrollo de innovaciones y la modernización del aparato productivo, a través del FONTAR; y un subprograma para el fortalecimiento institucional de entidades de CTI. De este modo, el apoyo del BID se dirigía a consolidar el SNI de manera continua a través de los principales fondos concursables de la ANPCyT. No obstante, y en paralelo a esto, la ANPCyT había comenzado la diversificación de sus instrumentos como se distinguió en el Capítulo II, a partir de la creación del FONSOFT.

Este programa, financiado en un 55% por el BID, corresponde a la etapa de Innovación Asociativa de la ANPCyT, según Angellelli (2011), desarrollada entre 2006 y 2008. Con el antecedente de la creación del FONSOFT en 2004 y luego de la consolidación en materia instrumental del FONTAR y del FONCyT, la propuesta del préstamo amplió sus objetivos al financiamiento de instrumentos más complejos y específicos dentro de los tradicionales fondos, en la búsqueda de complementar las

políticas horizontales hacia modalidades de proyectos asociativos con ciertos rasgos verticales o selectivos.

En coincidencia con las políticas nacionales de fortalecimiento del sector de CTI, a través de la recuperación de los recursos humanos y la infraestructura, los objetivos del Programa PMT III se dirigen a:

- Mejorar la capacidad de investigación, aumentando el financiamiento anual de proyectos; promover la formación de investigadores con nivel de doctorado en áreas prioritarias.

- Promover la innovación en empresas mediante aportes no reembolsables y créditos.

- Contribuir a la creación de unidades de I+D en empresas.

- Apoyar programas integrados en áreas estratégicas que promuevan la formación de redes con participación de laboratorios de investigación y empresas.

- Fomentar la innovación en *clusters* productivos mediante proyectos integrados en los que converjan los diversos instrumentos del FONTAR y FONCyT (BID, 2006).

Teniendo como referencia la propuesta de préstamo del PMT II, sus autores argumentan la incorporación de estas innovaciones en material instrumental, a partir de la experiencia internacional, la cual indica que:

“(...) las fallas de mercado que justifican la intervención estatal en el área de investigación, desarrollo e innovación no se resuelven sólo con políticas horizontales, sino que también son necesarias políticas diseñadas con una perspectiva más amplia, tales como el desarrollo de clusters y distritos productivos, así como programas de investigación estratégicos orientados a la solución de problemas sectoriales y sociales prioritarios, por lo que se requiere complementar el enfoque horizontal con una acción más proactiva por parte de la Agencia, siguiendo los rigurosos criterios técnicos y de evaluación ya adoptados por ella”. (BID, 2006: 7)

El PMT III se realiza entonces, en consonancia tanto con el Plan Estratégico de Mediano Plazo en Ciencia, Tecnología e Innovación y con –lo que más tarde será- el Plan Bicentenario, analizados en el Capítulo II.

El cuadro 4.1 sintetiza lo hasta aquí desarrollado, dando cuenta de las tres primeras etapas del BID en relación a préstamos y objetivos del sector de CTI en Argentina. En el mismo se distinguen los principales objetivos, los instrumentos más relevantes, los organismos ejecutores y los principales destinatarios de los recursos del BID entre los años 1966 y 2006, por un monto de aproximado de 643 millones de dólares.

**Cuadro 4.1**  
**Préstamos BID 1961-2006**  
**Promoción CTI**

ETAPAS	Nº PROYECTO	PRÉSTAMOS	TIPO DE PRÉSTAMO	MONTO FINANCIAMIENTO BID (millones de US\$)	OBJETIVOS	INSTRUMENTOS MÁS RELEVANTES	ORGANISMOS EJECUTORES	DESTINATARIOS
1961-1987	91/SF-AR	Equipamiento CNEA (1966)	s/e*	1,00	Construcción de capacidad en universidades e institutos de investigación	Becas de posgrado Infraestructura y equipo	MCYE-CONICET SECYT	CNEA CONICET Laboratorios Nacionales
	TC6809034	Innovación Científica en Argentina (1968)	Cooperación técnica no reembolsable	0,20				
	AR0121	Programa Global de CyT (1979)	Operación préstamo Capital Ordinario	66,00				
	AR0063	Investigación Científica y Tecnológica (1986)	Operación préstamo Capital Ordinario	61,00				
1988-1998	AR0141	Programa de Modernización Tecnológica I -PMT I- (1993)	Operación préstamo Capital Ordinario	95,00	Consolidación de instituciones de CyT y transición hacia el apoyo a la productividad	UVT Fondos de desarrollo tecnológicos	SPE -SECYT	Universidades y Empresas
		Reformulación del PMT I (1996)						
1999-2006	AR0171	PMT II (1999)	Operación préstamo Capital Ordinario	140,00	Consolidar el Sistema Nacional de Innovación	Fondos competitivos para Pymes	SECYT - ANPCYT	Cluster de empresas y centros de I+D
	AR-L1012	PMT III (2006)	Operación préstamo Capital Ordinario	280,00				
				643,20				

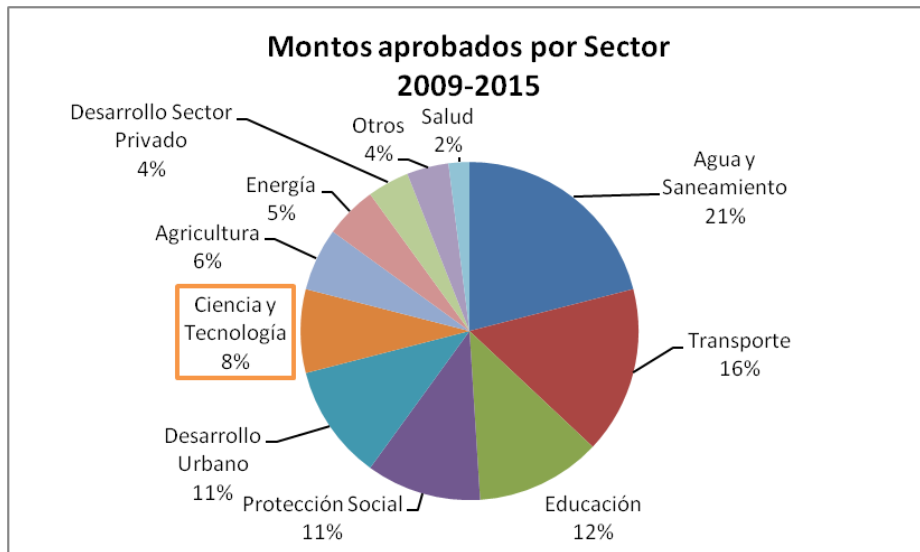
Fuente: Elaboración propia en base a BID, 2006

\*Sin especificar

#### **4.4 Participación del BID en la promoción de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación Argentina: financiamiento 2009-2015**

La mayor parte del financiamiento del BID aprobado entre el 2009 y el 2015 se canalizó mediante préstamos de inversión con garantía soberana (95,4%). Los cinco sectores con mayor participación en el volumen total de préstamos con garantía soberana entre el 2009 y el 2015 incluyen como, se observa en el Gráfico 4.1: Agua y Saneamiento (21%), Transporte (16%), Educación (12%), Desarrollo Urbano (11%) y Protección Social (11%). Juntos representan el 71% del total del financiamiento con garantía soberana aprobado durante el periodo, mientras que en cuarto lugar aparece el sector de CyT con 8%, y el 21% restante se compone de préstamos a la Agricultura, Energía, Desarrollo del Sector Privado y Otros sectores de menor relevancia.

**Gráfico 4.1**



Fuente: elaboración propia en base a BID, 2012 y 2016

Esos datos, específicos para el período 2009-2015, confirman la tendencia general del organismo -observada en el Capítulo III- sobre la asignación de recursos de CTI respecto del total de los montos destinados en Argentina y su distribución en los sectores específicos.

Del mismo modo, si se observa la modalidad de asignación de recursos el lugar de la CTI se repite. El 75% del financiamiento del programa del BID se concentró en operaciones enmarcadas en líneas programáticas de inversión: Líneas Condicionales de Crédito (CCLIP), operaciones dentro del Programa del Norte Grande, y operaciones multi-fase. El monto aprobado a través de líneas CCLIP fue de US\$5.313 millones, en los sectores de Agricultura, Agua y Saneamiento, Desarrollo Urbano, Educación, Ciencia y Tecnología, y Transporte, como puede observarse en el Cuadro 4.2.

**Cuadro 4.2**

**Líneas CCLIP más importantes entre BID y Argentina  
2009-2015 (Millones de US\$)**

Sector	Líneas	Año	Monto total de la
		aprobación	Línea (Aporte BID)
Agricultura	PROSAP	2008	600
	SENASA	2008	300
Agua y	PAyS	2010	710

Saneamiento			
	PAYs Bs. As.	2008	720
Desarrollo			
Urbano	PROMEBA	2007	1500
Educación	PRODEMU	2008	2700
Ciencia y Tecnología	Programa de innovación Tecnológica	2009	750
Transporte	Infraestructura y Vías Productiva	2009	2500

Fuente: elaboración propia en base a BID (2015)

De los ocho préstamos CCLIPs para el período 2009-2015, el Programa de Innovación Tecnológica (PIT) ocupa el cuarto lugar en importancia de acuerdo a los montos representados (US\$750 millones)<sup>53</sup>, luego de aquellos préstamos pertenecientes a los sectores de Educación, Transporte y Desarrollo Urbano. No obstante, si se considera el conjunto de préstamos por sector, los montos del PIT se diluyen en el octavo y último lugar dentro de los préstamos CCLIP, detrás de Agricultura (US\$ 900) y Agua y Saneamiento con US\$ 1430 (acumulado de CCLIP PAYs y PAYs Bs. As).

De este modo, el BID considera que el objetivo del uso de los CCLIPs como instrumento para el diálogo de políticas y la programación de operaciones con Argentina ha sido "(...) mantener la presencia del Banco en sectores claves y, a su vez, mantener un diálogo de política sectorial con una perspectiva de mediano a largo plazo". (BID, 2012: 2).

Antes de analizar de manera detenida las características del CCLIP en CTI que dio lugar al PIT y la influencia del BID en la definición de criterios, se presentan algunos datos con el objetivo de relativizar los aportes de los préstamos, en relación al conjunto del SNI. Asimismo, se presentan las intervenciones de Argentina en los diálogos de política como parte de una construcción conjunta de los modos de promocionar la CTI en el marco de una tendencia regional.

Tal como se discutió en el Capítulo II, la recuperación de la crisis de 2001 no implicó un salto presupuestario inmediato en materia de CTI. Comenzó un camino de crecimiento

<sup>53</sup> Estos US\$ 750 millones de dólares vale recordar que pertenecen al CCLIP completo, no obstante el 8% señalado en el gráfico indica solo lo ejecutado hasta 2015 ascendiendo a US\$ 675,35 de recursos provenientes del BID durante el período 2009-2015.

estable y sostenido desde 2006<sup>54</sup> para el área que se extiende a lo largo del período, donde en 2012 hay un pico de crecimiento del Gasto de I+D en relación al PBI de 0,64 %, para establecerse en 0,63% en 2015. Lejos de arribar al 1% que los organismos internacionales como UNESCO sugerían para el país, “(...) resulta relevante en particular por oposición al ciclo contractivo previo que había llevado a la mayor parte de los indicadores a números muy alejados de lo deseable”. (Unzué y Emiliozzi, 2017).

En ese contexto de mejoramiento del desempeño del sector, se observa la distribución del presupuesto de CTI entre 2009 y 2015 con el objetivo de identificar cuál fue el papel del financiamiento externo y particularmente del BID en la promoción de la CTI.

En la tabla 4.1 se presenta la distribución del Presupuesto Nacional según la Función Ciencia y Técnica por Jurisdicción<sup>55</sup>.

**Tabla 4.1**  
**Presupuesto de CyT 2009-2015 - Según Función y Jurisdicción**  
**(Millones de US\$)**

AÑO	MINCyT	Min. de Relaciones Exteriores y Culto	Min. de Defensa	Min. de Industria	Min. de Producción	Min. de Agricultura, Ganadería y Pesca	Min. de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios	Min. de Educación (incluye UUNN)	Min. de Salud	Obligaciones a cargo del Tesoro	TOTALES
2009	509	92	79	0	301	0	180	63	30	5	1.261
2010	553	87	88	0	308	0	221	61	33	5	1.355
2011	642	109	80	62	0	317	244	60	45	0	1.560
2012	716	163	131	82	0	377	287	62	53	12	1.884
2013	837	175	90	91	0	414	355	58	62	0	2.082
2014	856	22	81	92	0	389	495	52	57	0	2.044
2015	925	22	71	108	0	386	546	51	55	0	2.165
<b>TOTALES PARCIALES</b>	<b>5.039</b>	<b>672</b>	<b>621</b>	<b>434</b>	<b>609</b>	<b>1.883</b>	<b>2.328</b>	<b>408</b>	<b>335</b>	<b>22</b>	<b>12.351</b>

Fuente: elaboración propia en base a datos del Presupuesto Nacional del Ministerio de Hacienda

Nota: Valores expresados en dólares al tipo de cambio del 31 diciembre de cada año de aprobación del Presupuesto Nacional de CyT.

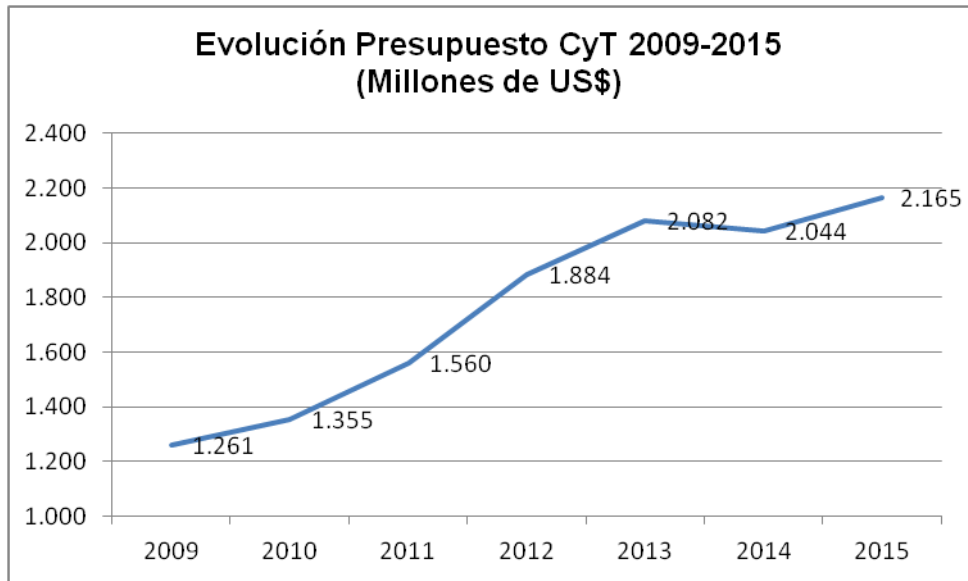
El Presupuesto global en CyT mantuvo un crecimiento prácticamente escalonado (Gráfico 4.2), que representa un aumento general de más del 7% entre 2009 y 2015. Durante los primeros cuatro años se observa un crecimiento sostenido y en alza, mientras que los siguientes tres se distingue un estancamiento y leve disminución en 2014.

<sup>54</sup> En 2006 se logra recuperar en gasto en I+D en relación al PBI del año 1999 (0,45%), según Ricyt:

[http://dev.ricyt.org/ui/v3/comparative.html?countries=AR&indicator=GASTOXPBI&start\\_year=1990&end\\_year=2015](http://dev.ricyt.org/ui/v3/comparative.html?countries=AR&indicator=GASTOXPBI&start_year=1990&end_year=2015)

<sup>55</sup> Esta distribución sucede en tanto gran parte de los principales organismos públicos científico-tecnológicos permanecen fuera del organigrama del MINCyT, como el INTI en la órbita del Ministerio de Industria, el INTA en el Ministerio de Agricultura y la CNEA y la CONAE en el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, hasta 2015 la primera que pasa al Ministerio de Minería y Energía y la CONAE hasta 2016 que pasa a la órbita del MINCyT.

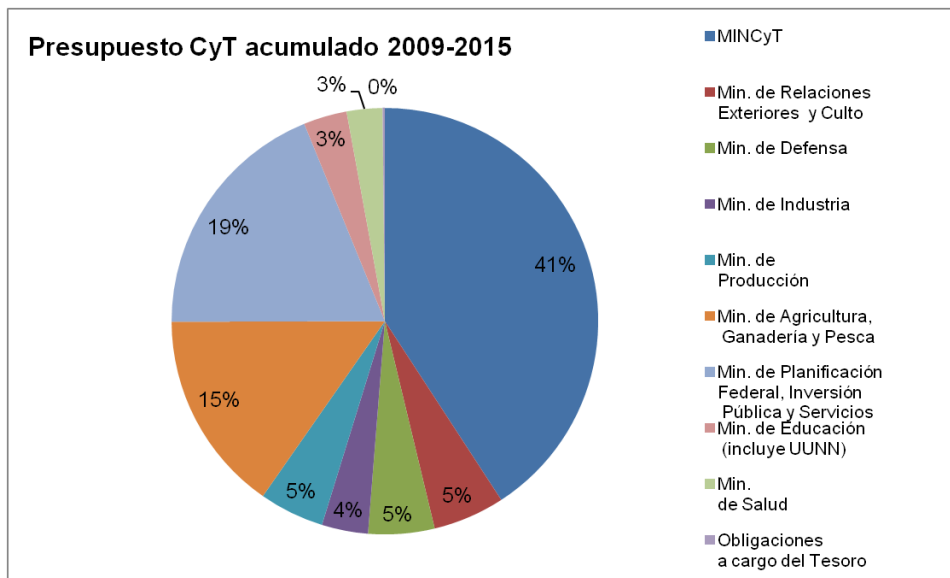
**Gráfico 4.2**



Fuente: elaboración propia en base a datos del Presupuesto Nacional del Ministerio de Hacienda

La Jurisdicción 71 que corresponde a las erogaciones del MINCyT, constituye el porcentaje más importante del conjunto del presupuesto de CyT como se observa en el Gráfico 4.3, conformando el 41%. Por fuera del ámbito del MINCyT el presupuesto se distribuye en orden de importancia para el período, entre el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios (19%), quien tiene bajo su órbita a la CONAE y la CNEA, referenciadas en el Capítulo II pero que durante este período tienen un importante despegue institucional. El tercer lugar lo ocupa el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca del cual depende el INTA (15%). El resto de las jurisdicciones tienen un porcentaje mucho menor de la función CyT.

**Gráfico 4.3**



Fuente: elaboración propia en base a datos del Presupuesto Nacional del Ministerio de Hacienda

Es importante señalar, una vez más, que la función de promoción distribuida durante más de cuarenta años entre diferentes organismos, como el CONICET, la CONAE y la CNEA, se fue concentrando a través de subsidios, préstamos y fondos dentro de la ANPCyT desde su creación en la segunda parte de la década del '90. No obstante, cada organismo ha ido consolidando su perfil y sin dudas el CONICET lo ha hecho por ejemplo, hacia un perfil de promotor de la formación de investigadores, tecnólogos y profesionales altamente calificados (Albornoz, 2007).

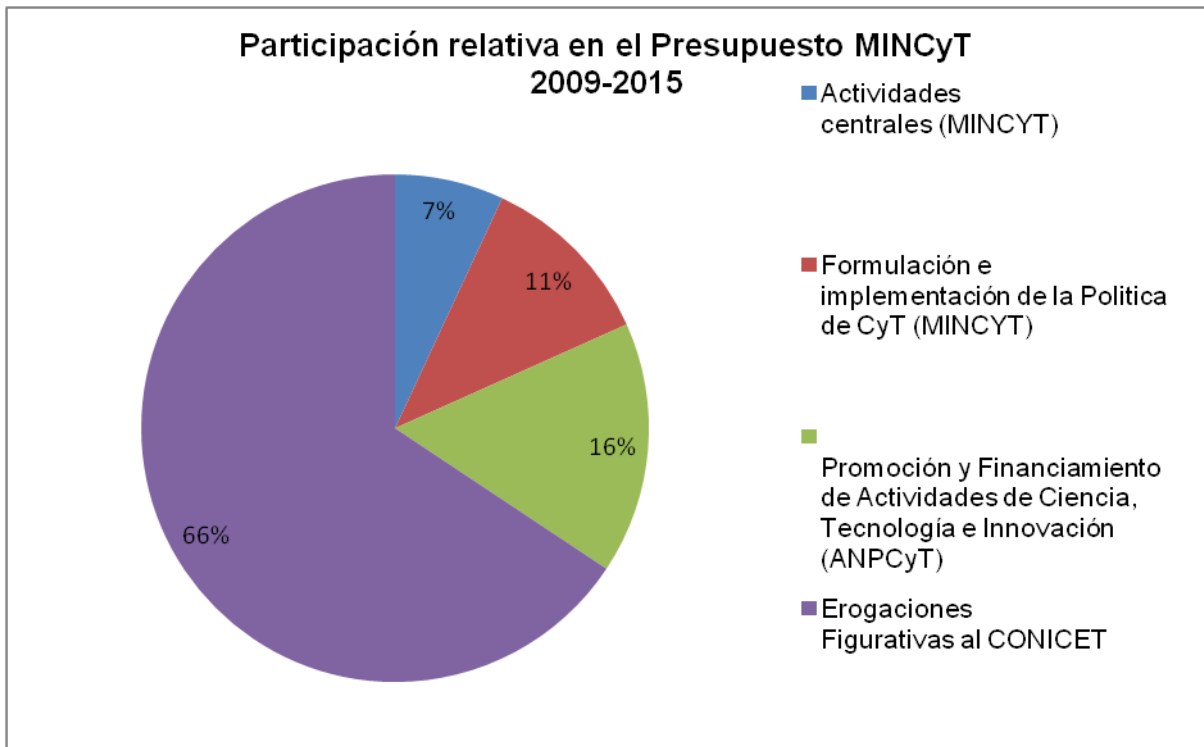
Del mismo modo, pero en el ámbito del Ministerio de Educación, las universidades nacionales conservan y extienden la investigación de tipo académica con un fuerte arraigo histórico siendo actores claves en la recuperación y fortalecimiento de los recursos humanos a través de sus posgrados por ejemplo (Unzué, 2011).

Bajo esas consideraciones, se puede observar que ese 41% del presupuesto de CyT (2009-2015) correspondiente al MINCyT aumentó regularmente a medida que la institución de iba consolidando desde su creación en 2007. Dentro del MINCyT merece especial atención los recursos de la ANPCyT por ser el principal órgano de promoción.

En primer lugar, el Gráfico 4.4 permite observar la distribución del Presupuesto al interior del MINCyT para el período 2009-2015. El CONICET concentra el 66% del presupuesto mientras que las Actividades Centrales y de Formulación e Implementación de Política del MINCyT ocupan un 17%. La ANPCyT conserva el 16% del presupuesto del MINCyT, con la ventaja de ser la fracción menos rígida del Presupuesto Nacional. Aunque pequeña respecto al conjunto es significativa, sobre todo para promover iniciativas novedosas.



**Gráfico 4.4**



Fuente: elaboración propia en base a datos del Presupuesto Nacional del Ministerio de Hacienda

En segundo lugar, si se atiende la evolución del Presupuesto dentro del MINCYT se observa un incremento general donde sobresalen los recursos disponibles para el CONICET, con un aumento promedio del 32% y sin grandes alteraciones entre los años considerados, superando el crecimiento promedio (29 %) del presupuesto para todo el MINCYT.

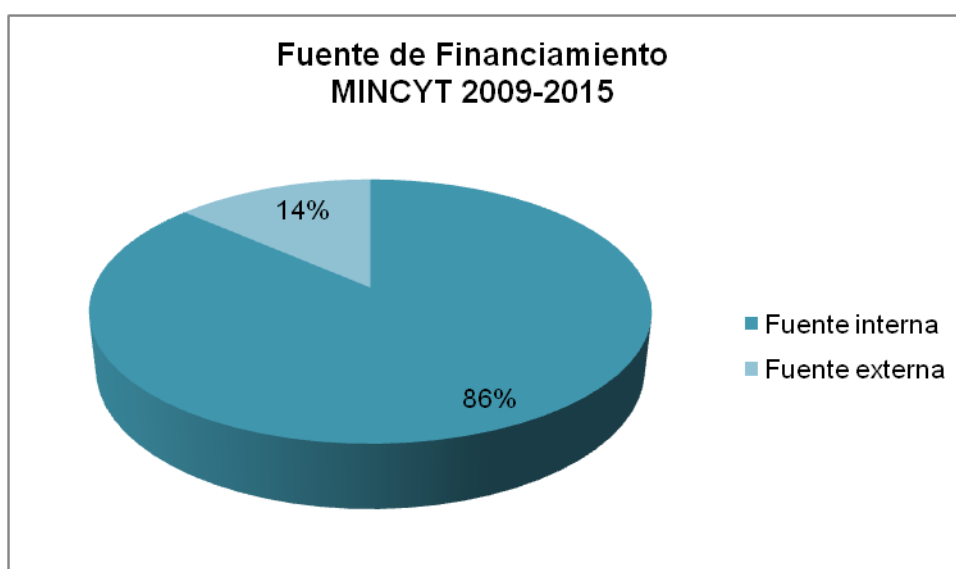
El otro grupo de recursos que evoluciona favorablemente en todo el período es el que corresponde a la Promoción y Financiamiento de Actividades de CTI, es decir todo el financiamiento administrado por la ANPCyT. El crecimiento promedio fue similar al anterior, de un 33% aproximado, pero la diferencia fundamental radica en la disparidad en el crecimiento con años de importante reducción. Esta escasa estabilidad presupuestaria de la ANPCyT se comprende en la medida en que es el organismo que mayor crédito externo administra, tema fundamental para este trabajo y que será retomado a continuación.

El tercer y cuarto lugar dentro del presupuesto de CyT del MINCYT involucra la Formulación e Implementación de las políticas de CTI y la Administración Central. A pesar de que esta última representa sólo el 7% de presupuesto total para el período, es el sector que más creció con un promedio del 50%.

Anteriormente, se advirtió que el crecimiento (y la inestabilidad) en los recursos del presupuesto dependiente de la ANPCyT se correspondía con la afluencia de financiamiento proveniente de fuentes externas. En adelante se analizan diferentes gráficos para acercarnos a una respuesta más acabada.

Por un lado en el Gráfico 4.5 puede observarse que el 86% del presupuesto acumulado 2009-2015 del MINCYT proviene de fuente interna, es decir del Tesoro Nacional y Recursos Propios, mientras que la fuente externa, compuesta de Transferencias Externas y Crédito Externo, implican el 14% del presupuesto. De este 14% hay que considerar que el 97% corresponde a Crédito Externo, alrededor de US\$650 millones de dólares sobre algo más de US\$ 5000 millones del Presupuesto total del MINCYT acumulado 2009-2015.

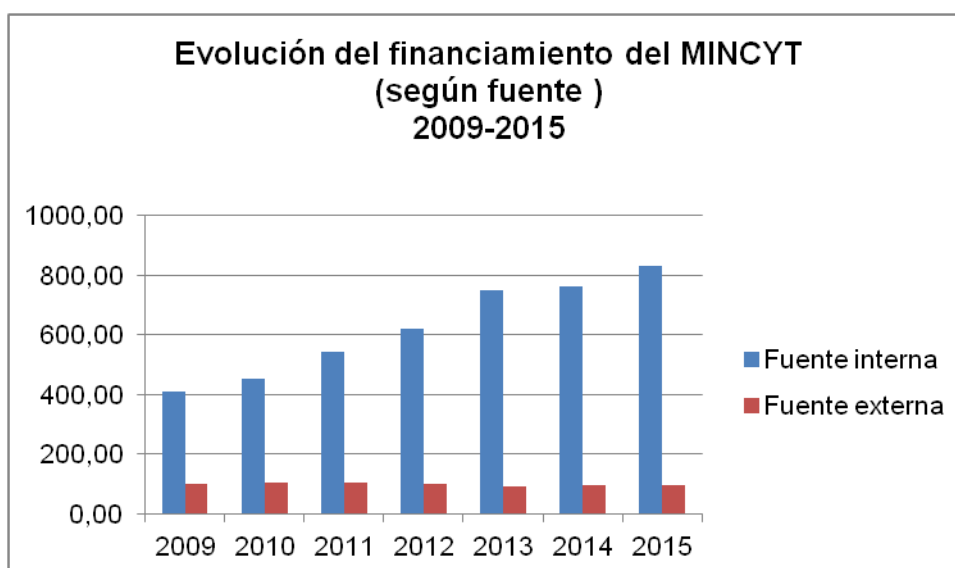
**Gráfico 4.5**



Fuente: elaboración propia en base a datos del Presupuesto Nacional del Ministerio de Hacienda

Del mismo modo, si se considera la evolución de ambas fuentes en el mismo período, el Gráfico 4.6 permite advertir una situación similar, por cuanto hay un crecimiento general equilibrado pero los recursos provenientes de fuentes internas crecieron en mayor escala.

**Gráfico 4.6**



Fuente: elaboración propia en base a datos del Presupuesto Nacional del Ministerio de Hacienda

En lo que respecta estrictamente al crédito externo, en relación al Tesoro Nacional muestran una misma tendencia. Claramente los recursos internos han evolucionado favorablemente a un ritmo mayor que el perteneciente a créditos externos.

#### **4.5 Programa de Innovación Tecnológica: características generales y definiciones**

El préstamo de la Línea de Crédito Condicional (AR-X1050)<sup>56</sup> denominado CCLIP consistió en el financiamiento de recursos por US\$750 millones de dólares. A través de esta línea crediticia se acordó la celebración de Contratos de Préstamo Individuales, con el objetivo de cooperar para “(...) reforzar el Sistema de Innovación de Argentina y llevarlo a un nivel de plena madurez institucional”. (BID, 2009). Al mismo tiempo su fundamentación se basa en la generación de nuevos desafíos como el diseño de nuevos programas sectoriales, dando un enfoque transversal e interministerial a las políticas de CTI.

El siguiente cuadro sintetiza la distribución en tiempo y recursos del CCLIP general, tanto el financiamiento específicamente proveniente del BID como aquellos fondos comprometidos por el aportante local.

<sup>56</sup> Esta línea fue aprobada por el Directorio Ejecutivo del Banco mediante Resolución DE-90/09, el 2 de septiembre de 2009.

### Cuadro 4.3

#### CCLIP General BID - Programa de Innovación Tecnológica

AÑO	PRÉSTAMOS	BID Millones de US\$	Aporte local Millones de US\$
2009	PIT I	100,00	25,00
2010	PIT II	200,00	68,00
2012	PIT III	200,00	66,00
2015	PIT IV	150,00	40,00
2017	PIT V*	100,00	25,00
		750,00	224,00

Fuente: Elaboración propia en base BID.

Nota: Si bien los recursos del PIT V se terminaron de ejecutar en 2017 corresponden al PTI general firmado en 2009.

Firmado el préstamo general, en ese mismo acto se estableció un contrato individual dando lugar a la primera fase a través del Programa de Innovación Tecnológica I. Se acordó el aporte del BID por US\$100, con la contraparte local de un poco más de US\$ 25, distribuidos en tres componentes: los Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial (FITS); Modernización Tecnológica y Fortalecimiento de Capacidades Científicas; e Infraestructura Científica y Tecnológica y Fortalecimiento Institucional.

Este primer préstamo permitió dar comienzo a una nueva modalidad de fondos, los cuales serán motivo de análisis en el capítulo siguiente. La distribución de los recursos, tanto los provenientes del BID como los correspondientes a la contraparte local, establecieron un 25% para los FITS, 44% para el componente de Modernización Tecnológica y Fortalecimiento de Capacidades Científicas, dando continuidad al PMT III y un 29% para el tercer componente dirigido a reforzar la Infraestructura y Capacidades Institucionales principalmente del MINCyT y CONICET (D'Onofrio, 2011).

El segundo tramo, denominado PIT II, mantuvo una dinámica de distribución similar en los componentes que lo constituyeron, pero el monto se duplicó. El BID aportó con US\$ 200 millones y el Estado nacional con US\$ 68 millones. El componente I destinado a los FIT utilizó un 16%<sup>57</sup> de los recursos, mientras que el componente para Fortalecimiento de Capacidades de innovación e Investigación, se llevó el 62% y el tercer componente, para el Fortalecimiento de Capacidades Institucionales 22%. En caso de los recursos para los FITS la contraparte del Estado aumentó alrededor de un 25% respecto de los aportes realizados al mismo componente en el PIT I (BID, 2011).

---

<sup>57</sup>Estos porcentajes incluyen los gastos totales de los componente I, II y III (US\$ 246 millones), no incluyen los gastos administrativos y costos financieros (US\$ 22 millones).

El tercer tramo se constituyó con la firma del contrato en 2013 dando lugar al PIT III, con el financiamiento del 75% por parte del BID y una contraparte local de US\$ 66 millones. El Programa quedó subdividido en dos subprogramas con sus respectivos componentes y subcomponentes. El subprograma I: Fortalecimiento de Capacidades de Innovación Tecnológica conformado por los componentes para el Apoyo a la Innovación Tecnológica sectorial y regional (US\$45 millones del BID y US\$12 millones de contraparte); Fortalecimiento de Capacidades de Innovación y de Investigación Científica y Tecnológica (US\$99 millones BID y US\$30 millones contraparte); y el tercer componente, Infraestructura y Consolidación del SNI (US\$27 millones BID y US\$23 millones contraparte).

Por último, el subprograma II para la Formación de Capital Humano para la innovación contó con US\$ 20 millones por parte del BID.

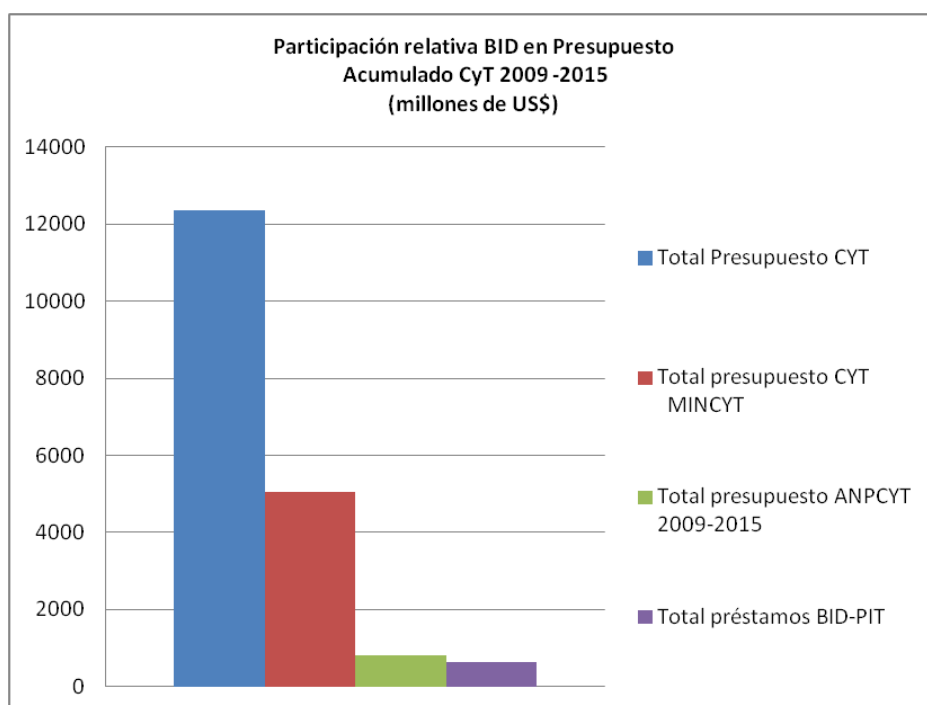
El primer subprograma se llevó el grueso de los recursos (92%) a través de sus componentes. Apoyo a la Innovación Tecnológica Sectorial y Regional (incluían los FITS y FIT-R) recibieron el 23%; el segundo componente (incluía ANR empresariales y PICT), el 52%; mientras que el componente para el Fortalecimiento de la Infraestructura y Consolidación del SNI el restante 15% (BID, 2013).

El PIT IV, aprobado en 2015, contó con tres componentes, de los cuales entre los dos primeros -Fortalecimiento de Capacidades de Innovación Tecnológica y Fortalecimiento de Capacidades de Investigación Científica y Tecnológica- se distribuyeron por partes iguales el 91% de los recursos. Mientras que el tercer componente para el Seguimiento, Evaluación, Articulación Institucional y difusión de la CTI conservó el porcentaje restante.

Más allá de que excede el marco temporal del presente trabajo, se detallan brevemente las condiciones del PIT V en etapa de implementación, puesto que en 2017 se firmó la operación en el marco del programa general desarrollado en 2009. El programa cuenta con tres componentes donde se distribuyen de manera similar al PIT IV. La diferencia se presenta en el último componente, el cual dispone de un 6% de los recursos para el Análisis de Políticas y Difusión de la CTI.

En el siguiente gráfico (4.7) se presenta la participación relativa del BID con el Programa de Innovación Tecnológica aprobado en 2009 dentro del Presupuesto Total de CyT, y del Presupuesto CyT del MINCyT. Principalmente es posible advertir una similar participación o correspondencia, para el mismo período, de los recursos de la ANPCyT con los montos del préstamo PIT que resultaron de las negociaciones con el BID.

**Gráfico 4.7**

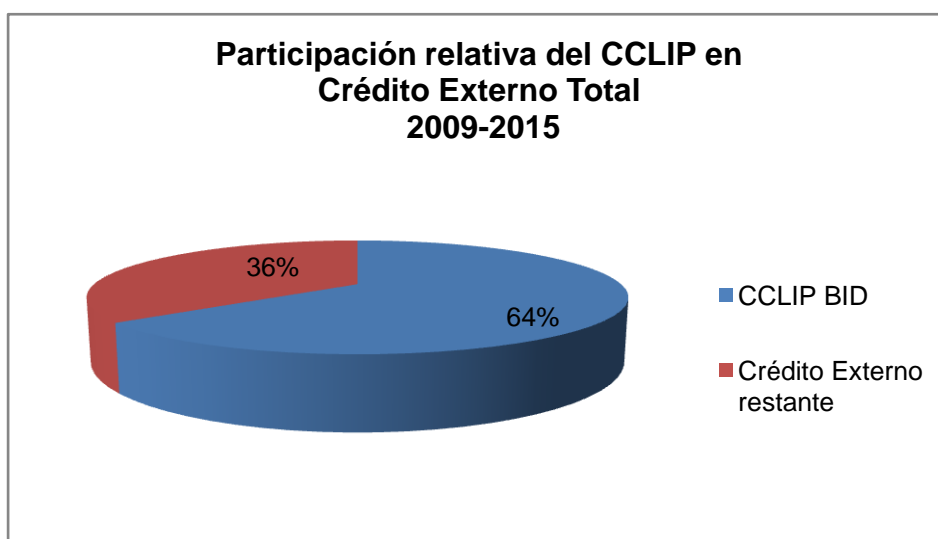


Fuente: elaboración propia en base a datos del Presupuesto Nacional del Ministerio de Hacienda.

Nota: En este caso al total de los préstamos BID no se contabilizaron los montos correspondientes al PIT V, por implementarse recién en 2017

Asimismo, el préstamo otorgado por el BID en modalidad CCLIP le corresponde el 64% del crédito externo del período 2009-2015 (Gráfico 4.8), quedando un 36% distribuido entre otros recursos, provenientes mayormente del BM y en menor proporción de la CAF, partir de 2015.

**Gráfico 4.8**



Fuente: elaboración propia en base a datos del Presupuesto Nacional del Ministerio de Hacienda; BID, 2016.

Ahora bien, al detenerse específicamente en la evolución de los préstamos del BID al interior de la ANPCyT, el grueso de los montos coincide con la escasa estabilidad antes citada, pero a su vez permite generar ciclos de instrumentos al ritmo de los recursos provenientes del BID.

Para finalizar el apartado, es relevante destacar que a pesar de que en términos de recursos el financiamiento al sector de CTI por parte del BID es menor al 10% de su cartera (para el período 2009-2015), en los resultados de Evaluación del período, el organismo dedica un recuadro especial al área, con la siguiente referencia: “El Apoyo del BID a la Ciencia y Tecnología en Argentina: Un enfoque innovador”. Un párrafo llama la atención por cuanto es extraído de un trabajo realizado por le CIECTI<sup>58</sup> en 2014<sup>59</sup>:

El MINCyT encontró en el Banco un aliado importante en temas de monitoreo y evaluación. Con el apoyo del BID, el ministerio estableció su unidad independiente para evaluar el impacto de sus políticas. Esta alianza ha permitido medir rigurosamente los logros del programa del Banco en el sector, especialmente con respecto al apoyo a la innovación en las empresas mediante ANR. Las evaluaciones de impacto muestran que los préstamos a las empresas efectivamente incrementan la inversión (no hay *crowding out*), las hacen más propensas a invertir en ciencia y tecnología, mejoran su desempeño, y tienen efectos de *spillover* en otras empresas del sector en la creación de empleo y en la capacidad de exportar. Por su parte, las ayudas a los investigadores tienen un impacto tanto en la cantidad como en la calidad. (BID, 2016: 206)

En ese sentido es que, en la segunda parte de este capítulo, se avanzará en las vinculaciones que el BID ha ido construyendo y fortaleciendo con el área de promoción de la CTI dentro del MINCyT.

---

<sup>58</sup> El CIECTI es el Centro Interdisciplinarios de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación dedicado a la planificación, el diseño, la evaluación y el análisis prospectivo de las políticas e instituciones de ciencia, tecnología e innovación (CTI). Nació en 2015 como una asociación civil integrada por la Universidad Nacional de Quilmes y la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO Argentina). Su sede está ubicada en el Polo Científico de la CABA.

<sup>59</sup> Britto, F. A., M. Pereira y G. Baruj. 2014. Evaluación de Programas Públicos: Principales Metodologías y experiencias de evaluación de programas de apoyo a la CTI en América Latina. CIECTI, Argentina.

#### **4.6 Diálogos de política para la promoción de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: la presencia de Argentina en la Red de Innovación del BID**

Como resultado de la búsqueda exploratoria de los eventos y reuniones regionales sobre la temática de CTI promocionados desde el BID, fue posible construir una primera aproximación de las iniciativas en el marco de las reuniones regionales y subregionales realizadas a través de la Red de CTI, luego de la creación de la División de Competitividad, Tecnología e Innovación en 2007. En el Capítulo III se analizaron diferentes propuestas regionales de diálogo de políticas de CTI, no obstante se advirtió que aquellas que estaban constituyendo cierta dominancia en la región y especialmente en Argentina eran, mayormente, las promovidas desde el BID. El objetivo central consistía en convocar a decisores de política de los países de América Latina para discutir temas incluidos en las agendas de innovación que se llevan a cabo en cada país de la región, muchas de las cuales son apuntaladas por recursos provenientes del organismo.

Al mismo tiempo, las estructuras de la ANPCyT pasaron a depender del MINCyT con el objetivo de fortalecer el área programática y de políticas, tal como fue analizado, principalmente en el Capítulo II, y por tanto la representación en las reuniones, era parte de la responsabilidad política del nuevo Ministerio.

De las trece reuniones relevadas siguiendo las agendas, las minutas y documentación de los eventos, realizadas entre 2007 y 2015, Argentina participó de ocho, tanto de reuniones subregionales como regionales (Cuadro 4.5).

Argentina estuvo presente en la Reunión Subregional del Diálogo Regional de políticas CTI, realizada en Montevideo en 2009. En esa oportunidad fue representada por la Directora del Fondo Argentino Sectorial<sup>60</sup>, la Directora de Proyectos con Financiamiento Externo<sup>61</sup>, el Director de Estudios y Prospectiva<sup>62</sup> y referentes del área de políticas del MINCyT<sup>63</sup>, quienes participaron de la mesa redonda de diálogo e intercambio de ideas con ministros y viceministros de los países participantes de la región.

Entre las conclusiones por parte de los representantes argentinos se resaltó que a pesar del amplio conocimiento de los diferentes instrumentos y políticas (fondos, subsidios, entre otros), el factor clave termina siempre siendo el aspecto de sus implementaciones, y en es allí donde al final cada país debe encontrar su propio camino<sup>64</sup>. Como sucede habitualmente se presentaron casos de experiencias desarrolladas, una entre el BID y la

---

<sup>60</sup> Prof. Isabel McDonald

<sup>61</sup> Cdora. Silvia Olver

<sup>62</sup> Dr. Antonio Arciénaga

<sup>63</sup> Subsecretaria de políticas, Lic. Gabriela Trupia

<sup>64</sup> Parte de la intervención de la Cdora. Oliver en la mesa de discusión.



RICYT, y otra entre el BID y la UNESCO, fortaleciendo los espacios de vinculación inter - organizacional.

En 2010, con mayor asistencia de participantes como puede observarse en el Cuadro 4.5, se realizó en Buenos Aires la Reunión de Diálogo Regional para las Políticas de Cooperación Tecnológica Internacional.

Los presentes trabajaron en identificar las buenas prácticas para el fomento de la cooperación tecnológica internacional a través de la identificación de experiencias, siendo el objetivo presentar y discutir las prácticas vigentes de programas de apoyo a la generación y financiamiento de proyectos de colaboración tecnológica a nivel internacional por parte del BID, y presentar nuevas posibles líneas.

La discusión se circunscribió a iniciativas de cooperación tecnológica que estuvieran orientadas a tecnologías aplicadas. En ese contexto, la delegación local estuvo encabezada por el presidente de la ANPCyT<sup>65</sup> y referentes del área de Relaciones Internacionales del MINCyT.

En 2011, otro evento tuvo lugar en la sede principal del organismo en Washington D.C. El objetivo central consistía en establecer un diálogo entre los países de la América Latina y el Caribe sobre los incentivos más adecuados para promover la inversión privada en I+D+i de forma que permita aumentar la productividad de las empresas.

Participaron representaciones de primer nivel de diecinueve países de la región y de organizaciones multilaterales tales como OCDE, UNESCO, OEA y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). La convocatoria estuvo dirigida a los responsables de las políticas de innovación de los países de América Latina y el Caribe más relevantes, así como un grupo de expertos de nivel internacional.

Además de facilitar el diálogo para mejorar el diseño o implementación de programas y políticas de CTI, el encuentro también tuvo como objetivo secundario actualizar la agenda de temas a incluir en el diálogo de políticas de innovación para el futuro. En esta oportunidad participó como expositora la Secretaria de Planeamiento y Políticas en CTI<sup>66</sup>, junto a colegas de Panamá y Colombia, destacando la batería de instrumentos y los resultados cualitativos y cuantitativos derivados.

Entre las actividades desarrolladas en las distintas sesiones se destacan la presentación de análisis de impacto, experiencias en muestra permanente de la articulación promovida por el BID con otros organismos como la OCDE, la OEA y la CEPAL.

Del mismo modo, en 2012 se realizó -también en la sede del BID - otro encuentro de características similares. Esta vez la temática a abordar fue la Extensión Tecnológica,

---

<sup>65</sup>Dr. Armando Betranou

<sup>66</sup> Dra. Ruth Ladenheim

Tecnologías de la Información y la Comunicación y Creación de Empresas de Base Tecnológica. Entre los participantes concurren, además de altas autoridades ministeriales, especialistas en las temáticas y responsables de las áreas del sector tanto del BID como de la OCDE y la CEPAL. En ese ámbito, una vez más la Secretaria de Planeamiento del MINCyT participó del encuentro e hizo su presentación en el panel de Políticas de difusión tecnológica a las empresas, y el tema propuesto sobre Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación para el desarrollo de un nuevo patrón tecno – productivo fue: “Hacia una Argentina Innovadora”.

Por último se puede resaltar la participación de Argentina en la Reunión de Diálogos de Política del BID en 2015 sobre Políticas de Innovación en un contexto de selectividad estratégica. Esta última, es de suma importancia para este trabajo por cuanto toma como eje de discusión las políticas de selectividad, una de las principales innovaciones incorporadas, a través del PIT y sus sucesivas instancias, en el FONARSEC.

La minuta del encuentro indica que los tópicos que se discutieron consideraron las políticas de instrumentos de apoyo a la innovación, los centros de investigación sectorial, los emprendimientos de base tecnológica, los fondos de investigación, la formación de recursos humanos y las capacidades institucionales necesarias para ejecutar dichas políticas.

La Secretaria de Planeamiento asistió nuevamente e hizo su presentación en el panel sobre Capacidades Institucionales para las políticas de innovación, donde disertó y discutió con colegas de la región acerca de los Diseños institucionales para una mejor coordinación público-público y público-privada.

Dentro de las conclusiones más importantes mencionadas en la reunión se encuentran varios puntos a resaltar. En primer lugar, la centralidad de las políticas verticales y la selectividad, considerando los contextos de recursos limitados que obligan a priorizar los sectores en base a la maximización de los retornos que éstas puedan producir. En segundo lugar y reforzando lo anterior, la heterogeneidad, intrínseca entre los sectores, impide que la política horizontal sea efectiva para satisfacer las necesidades de todos los sectores. En tercer lugar, la necesidad de la vinculación para poder conectar el conocimiento científico y de la innovación con las necesidades del sector productivo y de la sociedad. En cuarto lugar, enfatiza en la coordinación y alineamiento de objetivos entre todas las instituciones involucradas tanto de arriba hacia abajo, como de abajo hacia arriba.

#### Cuadro 4.4

##### Participación argentina en los Diálogos Regional de Políticas de CTI

Año	Red de Ciencia, Tecnología e Innovación	Lugar	Tema – Objetivos
2008	Reunión Subregional	Lima, Perú	-Dimensión de la inclusión social en la CTI; -Aspectos de los fondos sectoriales y transversales; -Mayor articulación de las agencias/instituciones para generar bancos de evaluadores.
2009	Reunión del Diálogo Regional en políticas CTI	Montevideo, Uruguay,	-CTI e inclusión social -Convencer a las sociedades sobre la importancia de la CTI para el desarrollo los países – Making the Case -Innovación y Agenda Social -Fortalecimiento de los Sistemas Nacionales y Regionales de Innovación
2010	Reunión del Diálogo Regional para las Políticas de Cooperación Tecnológica Internacional	Buenos Aires, Argentina	-Discutir las prácticas vigentes de programas de apoyo a la generación y financiamiento de proyectos de colaboración tecnológica a nivel internacional.
2011	Reunión del Diálogo Regional de Políticas CTI	Washington DC, EEUU	-Incentivos más adecuados para promover la inversión privada en I+D+i de forma que genere un aumento en la productividad de las empresas
2012	Reunión del Diálogo Regional en políticas CTI	Washington DC, EEUU	-Políticas de difusión tecnológica a las empresas y servicios de extensión Tecnológica; - TICs e innovación; -Creación de empresas de base tecnológica
2013	Reunión del Diálogo Regional del Caribe en políticas de Innovación	Kingston, Jamaica	-Sector de servicios del Caribe, enfrentando los desafíos de Globalización; -Identificar las mejores prácticas de políticas en áreas que pueden aumentar la innovación, productividad y competitividad en las empresas
2014	Reunión del Diálogo Regional de Políticas de CTI	Santiago, Chile	-Determinantes del Emprendimiento y Políticas en América Latina
2015	Reunión del Diálogo Regional de Políticas CTI	Brasilia, Brasil	-Políticas de innovación en la selección de sectores y los mecanismos institucionales para su desarrollo; -Políticas de innovación en un contexto de selectividad estratégica

Fuente: elaboración propia en base a Red de CTI BID, 2017<sup>67</sup>.

#### 4.7 Qué instrumentos para qué objetivos

Hasta aquí se presentaron, especialmente, dos modalidades que el BID utiliza para influir en la política de CTI de Argentina: los Medios financieros y la Difusión discursiva, siguiendo la clasificación de Jakobi (2009) desarrollada en el Capítulo III. No obstante, otras formas de influencia se pueden advertir, tales como el Establecimiento de Normas, principalmente en colaboración con otros organismos tales como la RICyT, la UNESCO y la OCDE. Los principales instrumentos de influencia han sido en materia de generación de indicadores y difusión de buenas prácticas en el ámbito de la CTI.

Así también, la modalidad de Coordinación, entendida como la generación de instancias para producir documentos de evaluación y monitoreo, ha sido una constante del

<sup>67</sup> Para más detalle ver: <https://idblegacy.iadb.org/es/investigacion-y-datos/dialogo-regional-de-politica/reuniones-ciencia-y-tecnologia,3243.html?keyword=&network=13>

organismo, especialmente a partir de lo que se denomina “*Making the Case*”. Esta manera de utilizar las experiencias para transmitir modelos ha sido el principal instrumento de influencia. Argentina ha participado de esos documentos con especialistas en la temática, publicados y financiados por el BID en sus diversas producciones.

Por último, la Asistencia Técnica es una modalidad que ha estado presente desde los inicios de los vínculos entre el BID y Argentina, como se observó anteriormente. En este caso, permanece vinculada estrechamente con la obtención de préstamos, generalmente corresponde a una instancia previa para evaluar y realizar la factibilidad de futuro financiamiento. En tanto, al proveer de información puede causar cambios en las visiones acerca de qué es conveniente promocionar en materia de CTI y a través de qué instrumentos, con una clara actitud persuasiva.

Ahora bien, siguiendo la clasificación realizada en el cuadro 3.1 la influencia ejercida por parte del BID en el sector de promoción de la CTI adquiere diferentes rasgos donde prevalece la persuasión a través de diferentes estrategias y sus correspondientes instrumentos. Los recursos financieros provistos por el BID, a través del CCLIP de 2009, adquieren forma coercitiva, induciendo cambios en las políticas locales.

La Difusión Discursiva, a partir de la transmisión de ideas en la agenda política nacional de CTI, logra sintetizar de manera persuasiva, todas las modalidades de influencia del organismo en la preparación de las reuniones de políticas, durante las mismas y como resultado también. Es decir, la presencia de altas autoridades y gestores del sistema científico y tecnológico, de académicos expertos, representantes de otros organismos y empresarios, se explica por un trabajo previo que forje la necesidad de asistir a esas reuniones con objetivos más o menos claros. Argentina arriba a esos encuentros representando uno de los sistemas científicos y tecnológicos más consolidados de la región, dando prueba de los beneficios de trabajar en alianza con el BID desde los tiempos fundacionales.

La presentación de los avances en materia de arquitectura institucional de Argentina para la promoción de la CTI y la generación de instrumentos con un relativo grado de consolidación (como resultado de evaluaciones ex-post), significa una vez más, explicar el éxito de los vínculos con el organismo.

De esta forma se va construyendo una manera de hacer en el ámbito de la promoción de la CTI donde confluyen las trayectorias institucionales tanto del BID como de la propia ANPCyT, a partir de un aprendizaje compartido. En términos reales la injerencia del BID en el área, a través de los préstamos, se mantuvo en una proporción menor que el presupuesto nacional en CyT para el período 2009-2015, sin embargo se observa una presencia visible, continua y activa de Argentina en las propuestas Diálogo de Políticas del organismo.

#### 4.8 Síntesis de capítulo

El presente Capítulo ha logrado construir una imagen de la situación reciente en relación a los vínculos del BID y los agentes de promoción de la CTI como el MINCyT y la ANPCyT. En términos generales se pudo advertir que el sector de la CTI está escasamente representado en el conjunto de los programas financiados por el BID: al 2% en la región de América Latina y el Caribe le corresponde un 8% a nivel nacional.

Una característica propia de la evolución de los instrumentos de financiamiento del BID es la utilización de la línea de créditos condicionales o CCLIP, herramienta financiera que predomina en los últimos préstamos al sector de CTI.

Luego de analizar la proporción del financiamiento, el objetivo fue focalizar en la continuidad de los vínculos de Argentina con el BID en materia de promoción de la CTI. Para ello se describió, a través de las etapas desarrolladas en el Capítulo III, la presencia del BID con los respectivos préstamos, los objetivos perseguidos, los instrumentos de promoción más preponderantes y los actores involucrados. Todo ello permitió advertir el acompañamiento del BID en los diferentes modelos vigentes, desarrollados en el Capítulo I.

De este modo, el capítulo avanzó describiendo el quiebre que implicó la década de los '90 en los vínculos con el BID. En el Capítulo II se desarrollaron los cambios organizacionales producto de la necesidad de administrar los préstamos del BID. En el presente capítulo se profundizó en ello al analizar con mayor detalle las implicancias del PMT I para el sector, marcando el comienzo de un nuevo tipo de relacionamiento basado en el paradigma de la competitividad.

Transcurridos más de veinte años del préstamo antes citado, el capítulo se propuso observar la participación del BID en la promoción de la CTI entre 2009-2015, en coincidencia con la implementación de un nuevo ciclo de créditos consignados con el organismo en 2009.

La información graficada permitió concluir que, en términos de Presupuesto Nacional de CyT, la proporción dedicada a la promoción es escasamente significativa. En este sentido, lo más relevante es destacar la rigidez de las partidas presupuestarias, donde el grueso de los recursos están destinados a gastos ya consignados de ante mano con poco margen para la generación de políticas innovadoras.

No obstante, aunque pequeño, el aporte destinado a la promoción de la CTI es desarrollado en la ANPCyT, dentro del MINCyT y prácticamente coincide con las fuentes externas correspondientes a los préstamos tomados con el BID durante el período señalado. Esta situación coloca a la ANPCyT en la misma tendencia que otras pares latinoamericanas como la ANII de Uruguay, donde la presencia de organismos

multilaterales de crédito es una fuente importante de financiamiento generando mayor estabilidad de presupuesto (Angelelli, 2017).

Por último, al prestar atención a los Diálogos Regionales de Políticas propuestos por el BID se observó una presencia continua de las delegaciones Argentinas, no sólo avalando los criterios del organismo sino también incorporando temas a la agenda regional de CTI, aunque dentro del mismo paradigma de la competitividad. ¿Qué significa esto?. ¿Qué elementos pueden permitir explicar este tipo de relacionamiento?.

Será motivo de análisis del siguiente capítulo, identificar cuál ha sido el rol específico del BID en el diseño e implementación de los Fondos de Innovación Sectorial al interior del FONARSEC. A través del análisis de estos instrumentos específicos será posible responder a la hipótesis general de la tesis, es decir, explicar la presencia de una gobernanza compartida entre el BID y el MINCyT/ANPCyT en materia de promoción de la CTI de Argentina.

## **CAPÍTULO V: Gobernanza compartida en la promoción de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de Argentina. El rol del Banco Interamericano de Desarrollo en el diseño e implementación de los Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial (2009-2015)**

### **5.1 Introducción**

El avance y diversificación de los instrumentos para la promoción de la CTI se debe a múltiples factores (Angelelli, 2011), entre los cuales inciden los lineamientos de planificación derivados de la estrategia de desarrollo más general, las negociaciones de créditos con organismos internacionales, la propia evolución de las instituciones que administran los instrumentos, así como las propias necesidades del complejo de CTI. Sin embargo no todos tienen el mismo grado de incidencia al momento de seleccionar un instrumento en detrimento de otros.

En este capítulo se hará especial énfasis en las particularidades que presenta el FONARSEC en el marco del MINCyT, considerando que la elección de un instrumento de política de CTI puede indicar mucho acerca de la propia política. En este caso, Borrás y Equist (2013) sostienen que la elección de los instrumentos de política de innovación constituye una parte de la formulación de la política, al tiempo que forman parte de la aplicación real de la política. En adición, McDonnell y Elmore (1987) afirman que dos factores centrales afectan la elección: la manera en que el problema ha sido definido; y los recursos y condicionamientos de los *policy markers*.

¿Cuál ha sido la influencia del BID en la configuración del FONARSEC?; ¿qué elementos acerca de los instrumentos son significativos para explicar el vínculo con el BID en materia de CTI?; ¿Hay cambios o continuidades?. Estos son algunos de los interrogantes iniciales del presente capítulo.

La configuración de FONARSEC constituye un punto de inflexión como parte de un conjunto de políticas de CTI orientadas a la reconfiguración del aparato productivo en el marco de una estrategia del desarrollo nacional tendiente a consolidar el entramado socioproductivo del país, en la medida en que se incorpora en una misma estructura la lógica de las políticas de carácter focalizado, desarrolladas en el Capítulo I.

Entonces, el análisis del FONARSEC podría permitir examinar los propósitos y objetivos de dicha política y dar cuenta de las restricciones que ejerce un contexto en particular sobre esa elección, entendiendo que la neutralidad no es un atributo de los instrumentos. La implementación de éste, no sólo puede ayudar a comprender el tipo de política que lo inspira, sino la base conceptual de la misma, los lineamientos de políticas que los respaldan, los actores intervinientes, las formas de financiamiento, la distribución de recursos para su implementación, entre otros elementos.

Específicamente, este capítulo tendrá por objetivo explicar a través de la creación e implementación del cuarto Fondo de la ANPCyT, el rol del BID en la configuración de la política de promoción de la CTI y la confirmación de la hipótesis de trabajo según la cual se presenta una gobernanza compartida entre el BID y el MINCyT en materia de promoción de la CTI.

Las líneas conceptuales del BID, predominantemente enfocadas en el paradigma de la competitividad, impactan tanto en los lineamientos de políticas como en la implementación de instrumentos afines sin generar rigideces con los referentes locales, ya que al interior de las esferas del MINCyT y la ANPCyT coinciden y se nutren mutuamente.

Para arribar a esta conclusión general se utilizarán los elementos empíricos presentados en los capítulos anteriores respecto del BID y de su vinculación con Argentina en la promoción de CTI; el análisis específico de los antecedentes de creación del FONARSEC, particularmente de los Fondos Sectoriales (FS); los momentos de negociación del PIT y la articulación con el BM; se evaluará la proporción de recursos del PIT para la implementación de los FITS frente al despliegue operativo al interior del MINCyT para la elección de los perfiles de propuestas y la aprobación del BID para su ejecución, entendiendo que tal esfuerzo institucional significó el establecimiento de prioridades y los lineamientos de políticas propuestos en el Plan Argentina Innovadora 2020.

En ese contexto el presente capítulo se estructura en diez apartados, además de esta introducción. En un primer momento se exponen dos antecedentes de proyectos de ley del orden nacional donde se ha considerado la posibilidad de crear Fondos Sectoriales del estilo en que son planteados dentro del FONARSEC.

En los dos siguientes apartados se considera especialmente el contexto de creación del instrumento, así como las apreciaciones más generales que hacen a su implementación y que constituyen la antesala del mismo.

En el apartado cuarto se analiza la distribución de recursos y planificación de la CTI a partir de las coincidencias y divergencias en relación al FONARSEC. En lo inmediato se realiza una breve caracterización de la estructura del FONARSEC.

Luego el capítulo se concentra específicamente en los Fondos Sectoriales señalando la complementariedad de acciones entre el BM y el BID para su implementación.

La siguiente sección focaliza su análisis en los FITS y a través de éstos se propone observar la definición de la agenda de la promoción de la CTI y coordinación de políticas con el BID, establecer con mayor claridad cuál ha sido la influencia del BID en la configuración de ese instrumento.



Los últimos dos apartados tienen como objetivo central realizar una aproximación conceptual y empírica sobre la Gobernanza Compartida entre el BID y Argentina en la promoción de la CTI.

## **5.2 2004 y 2005: Antecedentes inconclusos para la promoción sectorial de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en Argentina**

El objetivo de este apartado es presentar dos experiencias de proyectos legislativos que marcaron el propósito de crear una estructura de fondos sectoriales<sup>68</sup> en sintonía con aquellos implementados en la región.

En lo que respecta a la orientación de los instrumentos, según Baptista (2016) se ha evidenciado una inclinación de los países de América Latina por implementar políticas orientadas o verticales. No obstante, el desarrollo de estas políticas es muy limitado, evidenciando en su estudio tan solo el 16% de las intervenciones con este carácter sobre el total de los instrumentos relevados. Si bien esta afirmación se verifica en términos generales para la mayoría de los países de la región, para el caso de Argentina, Brasil y México, es posible observar una tendencia hacia una mayor sofisticación de las políticas explícitas verticales.

Particularmente se advierte una mirada permanente hacia los Fondos Sectoriales de Brasil<sup>69</sup>. A su vez, el segundo objetivo es resaltar los elementos que continúan en el actual FONARSEC, así como aquellos que rompen con los parámetros establecidos en dichos proyectos. Finalmente, en forma global permite indagar las razones por las que el FONARSEC no avanzó en estas direcciones propuestas, qué objetivos de políticas de CTI representaban, cómo delineaban las estructuras de acompañamiento de la promoción desde el ámbito legislativo.

Una mirada por estos proyectos de ley permite detener la observación en antecedentes que podrían ser indicadores de una búsqueda previa para incorporar a la promoción de la CTI una estructura de fondos sectoriales, incorporada años después en las renegociaciones de créditos con fuentes externas.

En 2004 se presentó en la Cámara de Diputados de la Nación un proyecto de ley para establecer la creación de “Fondos sectoriales para el desarrollo de la ciencia y la

---

<sup>68</sup> Los Fondos Sectoriales son instrumentos que tienen como objetivo la generación de un marco institucional y un esquema de incentivos, que se encuentra enfocado en un área temática específica que puede ser económica y social (Osorio y Sánchez Macchioli, 2017).

<sup>69</sup> Ver Pacheco (2007) y Kohon et al, (2012)

tecnología”, bajo la autoría de la Diputada Nacional Marcela Rodríguez<sup>70</sup> y firmado por varios diputados de distintos bloques. Su objetivo era establecer un marco normativo para la organización, administración y gestión de Fondos Sectoriales de Desarrollo de la investigación científica y tecnológica y la innovación. En relación a ello, la autora del proyecto consideraba fundamental garantizar la ampliación y la estabilidad del financiamiento creando un nuevo modelo de gestión basado en la participación de los agentes sociales involucrados, el establecimiento de estrategias de mediano y largo plazo y la definición de prioridades.

Se puede resaltar que en el proyecto se considera a estos Fondos como “específicos” para atender a sectores determinados de la economía nacional vinculados a temáticas estratégicas para el interés nacional (Artículo 2º), pero en este caso no describe ni los sectores ni las temáticas alcanzadas por dichos Fondos. Sí, en el Artículo 3º, el proyecto relata los objetivos sobre los que descansarían los Fondos, desde capacitación de recursos humanos, generación de conocimientos estratégicos, modernización de infraestructura, mejorar la articulación entre organismos de CyT, aumentar la participación de la inversión de las empresas en materia de I+D, hasta la difusión de tecnologías hacia las micro y medianas empresas.

Del mismo modo que ha sucedido con los Fondos Sectoriales de Brasil, según este proyecto, también deberían crearse de acuerdo a una ley específica para cada fondo implementado, teniendo en cuenta tanto la composición de los mismos como los recursos para su financiamiento. De acuerdo a esto último, el proyecto especifica que los recursos para financiar deben provenir total o parcialmente de impuestos o tasas como el Impuesto al Valor Agregado pagado por alguna empresa de un sector específico, Derechos de Exportación del mismo origen, regalías o impuestos por extracción de recursos naturales, aportes del Tesoro Nacional y también establece la posibilidad de obtener recursos de otras fuentes (Artículo 5º). En lo que respecta a la planificación y ejecución de cada uno de los Fondos prevé la conformación de un Comité de Gestión<sup>71</sup>, representado tanto por autoridades de la entonces SECTI, como por referentes de cada área, así como también de la empresa u organización involucrada.

Una cuestión a resaltar es que las convocatorias públicas y abiertas de los Fondos propuestos se realizarían a través de los Fondos existentes, FONCyT y FONTAR, según corresponda, y no se crearían nuevas estructuras para administrar estos recursos.

---

<sup>70</sup> Fue elegida Diputada por la provincia de Buenos Aires en 2001 en el bloque de la Coalición Cívica hasta 2011 que renunció a ese partido y mantuvo su función en el poder legislativo hasta 2013 conformando un nuevo bloque.

<sup>71</sup> Este Comité de Gestión presenta características similares a las que evaluaremos más adelante en los Consejos Tecnológicos Sectoriales que se crean en el marco del FONARSEC.

En los Artículos 11º y 12º, el proyecto plantea dos consideraciones importantes, por un lado, se prevé que un porcentaje de lo recaudado por cada Fondo se destine a un fondo común que permita la financiación de infraestructura y modernización de la estructura científica y tecnológica; por otro lado, otro porcentaje de lo obtenido para el financiamiento de proyectos en zonas menos favorables.

Un año más tarde, en 2005, se presenta un nuevo proyecto de ley desde la Comisión de Energía y Combustible, denominado Ley Marco Fondos Sectoriales para la Investigación Científica y Tecnológica, firmado por el Diputado Nacional Federico Pinedo<sup>72</sup>. Este proyecto de ley consideraba la creación de Fondos Sectoriales con “El objetivo primordial de asegurar el financiamiento de la investigación aplicada en ciencia y tecnología, promoviendo una mayor vinculación de aquellas con el desarrollo del país en áreas definidas como estratégicas y un mayor compromiso del sector empresario, universidades e instituciones dedicadas a la investigación” (Artículo 1º).

De este modo, la creación de los Fondos Sectoriales pretendía fomentar la ampliación y estabilidad de los recursos económicos para la inversión aplicada en ciencia y técnica, en sectores considerados de importancia estratégica para el desarrollo del país, así como el mejoramiento de la infraestructura, el perfeccionamiento de los recursos humanos y el mayor compromiso de sectores empresariales.

Entre los fundamentos más relevantes para la creación de los Fondos, los responsables del proyecto de ley exponen que para su elaboración se tomó como ejemplo el modelo brasileño. En cierta medida, se replican los nombres de los primeros Fondos Sectoriales creados a partir de 1999 en Brasil.

A diferencia del proyecto de ley antes mencionado, éste especificaba cuáles serían los Fondos a crear y el modo de financiamiento para cada uno. Así como también, del mismo modo que el anterior, consideraba un porcentaje de cada fondo para el financiamiento de infraestructura y modernización de la estructura I+D. Proponía a su vez un programa de becas de perfeccionamiento financiado con un porcentaje de los recursos adjudicados a los Fondos (Artículo 11º). Con base en el anterior documento, éste también dispone de un Comité de Gestión y Administración, conformado de forma similar. Finalmente, en lo que refiere a las fuentes de financiamiento no especificaba el origen del grueso de los recursos aunque mencionaba las instituciones multilaterales de crédito como posibles proveedoras.

En términos generales se pueden resaltar tres cuestiones, por un lado estos proyectos de enmarcan en una tendencia regional liderada por Brasil en la generación de

---

<sup>72</sup> Diputado Nacional por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en 2003 dentro de Compromiso por el Cambio, antecedente de Propuesta Republicana (PRO) y continúa en su función legislativa hasta diciembre de 2015. Desde el 3 de diciembre de ese año ejerce el cargo de Presidente Provisional del Senado de la Nación.

Fondos Sectoriales (Loray, 2017), pero que por la propia trayectoria de Argentina no adquiere la misma dinámica, sino sólo el mismo espíritu. A saber, en el modelo argentino han estado más presente los fondos basados en subsidio a la demanda, mientras que en Brasil se ha dado mayor énfasis a aquellos donde prevalece la coordinación entre la oferta (academias y centros de investigación) y la demanda (empresas) (Kohon y Mochi, 2013).

En el primer proyecto, se observa una búsqueda similar a la desarrollada en Brasil, seleccionando sectores estratégicos a ser financiados con ingresos de las empresas del mismo sector para subsidiar la infraestructura tecnológica pública por medio de un fondo residual cuyos recursos provienen de los demás fondos sectoriales. Mientras que el segundo proyecto, tiende mayormente al financiamiento a las actividades de innovación en empresas más cercano al modelo de subsidio a la demanda antes mencionado. En la comparación con los instrumentos desarrollados en Brasil, vale decir que ninguno de los dos proyectos locales dejaban claro que el objetivo era la construcción de un nuevo patrón de financiamiento para superar la inestabilidad crónica de la asignación de recursos para el desarrollo de la CTI, como si lo indicaba el diagnóstico previo identificado en Brasil (Pacheco, 2007).

La segunda cuestión a resaltar es que estos proyectos de ley expresaban cierta dominancia en el imaginario del paradigma de la competitividad en materia de promoción de la CTI con el agregado de la selectividad y focalización en la búsqueda de la optimización de los recursos escasos.

Por último, ambos proyectos planteaban la necesidad de generar cierta estabilidad en los recursos para financiar al sector. El segundo de ellos, indicaba la posibilidad de que sean los organismos internacionales de crédito los proveedores, resaltando la continuidad en los modos de financiamiento de la ANPCyT.

Ninguno de los dos proyectos prosperó como ley, mientras transcurrieron algunos años para que se haga efectiva la creación de un Fondo con características más complejas pero con un espíritu cercano al reseñado por ellos.

### **5.3 Fondo Argentino Sectorial: antecedentes inmediatos**

Durante 2007 se presentan dos sucesos que van a definir el contexto donde se emplazan los nuevos lineamientos de política: la SECTI comenzó a renegociar las líneas de créditos con el BID y un nuevo préstamo con el BM, y ese mismo año, se crea el MINCyT convirtiéndose en la estructura de gobierno encargada de la planificación, la promoción, la ejecución y la evaluación de las políticas CTI de Argentina, tal como fue señalado en el capítulo II.

En lo inmediato, el MINCyT inicia sus funciones y comienza a administrar el financiamiento crediticio del BID, proveniente del PMT III renovado en 2006 como se observó en el capítulo III, y la concreción de un préstamo con el BM. En este marco de jerarquización de la CTI como política pública, se desarrolla la creación del FONARSEC con el objetivo de administrar –a través de él– parte de los recursos a ejecutar provenientes de los créditos.

En el caso del BM, las negociaciones dieron como resultado un crédito otorgado de US\$ 150 millones por parte del organismo y un contraparte local de US\$ 80 millones<sup>73</sup>, consignando la totalidad de US\$ 230 millones para desarrollar el programa previsto (BM, 2008). El Programa de Innovación Tecnológica en Sectores Productivos y Sociales acordado entre el MINCyT y el BM contemplaba varios componentes, de los cuales la mayoría de los recursos disponibles correspondieron, luego de su creación, a subprogramas administrados por el FONARSEC. El primero, propuso recursos para la formación de personal científico; el segundo, para la prestación de apoyo a empresas de base tecnológica; el tercero, tenía como objetivo estimular la capacidad tecnológica específica en áreas tecnológicas prioritarias. Entre tanto, el cuarto componente era para financiar la reconstrucción de edificios y la dotación de equipos de investigación especializada para centros o institutos de tecnología que presten servicios de tecnología o capacitación para el sector productivo. El último componente del préstamo estaba dirigido a consolidar la estructura de políticas para la innovación, incrementar la capacidad de formulación de políticas, seguimiento y evaluación del MINCyT.

En el marco del tercer componente, crearon los Fondos Sectoriales para el desarrollo de la Biotecnología, la Nanotecnología y las TIC`s. Para llevar adelante la identificación de las actividades prioritarias de cada uno de los Fondos, el MINCyT contrató a una consultora, a través de un proceso de concurso abierto (Sommer, 2009), tal como se establecía el contrato de préstamo con el organismo.

En paralelo, también hacia 2007 comienzan las negociaciones para continuar el financiamiento proveniente del PMT III con el BID, resultando de ello deviene el CCLIP por US\$750 millones acordada entre el país y el Banco en 2009, tal como se desarrolló ampliamente en el capítulo IV.

Según indica el BID este programa se proponía consolidar el papel del MINCyT como articulador del SNCTI y como coordinador de los esfuerzos tecnológicos realizados por otros ministerios como los de Industria, Salud y Agricultura. Durante las negociaciones se consideró el financiamiento para un Programa de Fondos Sectoriales con el objetivo general de apoyar el crecimiento sostenido, promoviendo la diversificación de las

---

<sup>73</sup> Este monto incluye financiamiento del gobierno, de empresas y centros de investigación.

exportaciones y la colaboración en la resolución de los desafíos sociales que permanecían pendientes<sup>74</sup> (BID, 2012).

Dentro del proceso de negociación de los créditos, se pone a consideración la creación de una nueva estructura dentro de ANPCyT tendiente a administrar los recursos financiados por el BID (BID, 2008). En este contexto, se acuerda -en vínculo con el BM- la creación del FONARSEC con el objetivo de contener las acciones de promoción sectorial derivadas de ambos financiamientos.

Según la misión del BID (BID, 2008), el nuevo Fondo contaba con la posibilidad de aprovechar las capacidades ya instaladas en la ANPCyT en actividades de evaluación de proyectos y en áreas transversales, en tanto podría compartir con los otros tres fondos las dependencias administrativas, legales, de recursos humanos, entre otras. De este modo, la línea CCLIP del préstamo quedó prevista en cinco tramos, dando continuidad financiera al PMT III y con ello a los programas e instrumentos que financiaba aquel.

Es necesario destacar el carácter focalizado de los préstamos que derivan en instrumentos altamente selectivos, priorizando la articulación con el sector privado, con el objetivo de desarrollar productos competitivos, así como un empuje hacia emprendimientos que contengan un desarrollo más integral en cuanto a los sectores involucrados. A continuación se retoman algunas consideraciones particulares al interior del FONARSEC necesarias para comprender su implementación en un contexto de aprendizajes compartidos entre el BID y el MINCyT (a través de la ANPCyT).

#### **5.4 Las estrategias de focalización y selectividad en el marco del FONARSEC**

El FONARSEC se inscribe dentro de una tendencia regional de la política de promoción de la CTI, la cual se propone combinar los instrumentos de alcance horizontal con los sectoriales o focalizados en áreas estratégicas. En materia comparativa, se los diferencia, principalmente, sosteniendo que mientras Brasil financia cada fondo sectorial con impuestos específicos, Argentina sólo lo ha hecho a través de programas de financiamiento externo, con una contrapartida nacional proveniente del presupuesto (Loray, 2016).

No obstante, esta comparación no considera otras variables que inciden en la elección de un instrumento de política de CTI, tales como los objetivos de políticas más generales en torno al modelo de desarrollo, el tipo de relacionamiento entre los actores del

---

<sup>74</sup> En ese marco, se abrió un concurso para realizar una consultoría para dar sustento al diseño y preparación de la operación de préstamo destinada a la constitución, funcionamiento, seguimiento y evaluación de Fondos para distintos sectores, con los que se proponía mejorar la competitividad del sector productivo y las condiciones de vida de la población del país.

complejo científico-tecnológico, la cultura empresarial, la planificación de CTI, hasta la propia evolución institucional de los organismos encargados del diseño y ejecución de instrumentos, y las fuentes de financiamiento más utilizadas. Considerando lo anterior, en este breve apartado se expondrán algunas apreciaciones respecto de los antecedentes inmediatos a la conformación del FONARSEC.

Mientras se van configurando las estructuras que van a responder al conjunto de financiamiento externo, la planificación de CTI va tomando forma en la diagramación de un nuevo plan estratégico. En ese contexto, las negociaciones de los créditos se presentan como un disparador para la creación del FONARSEC:

“(…) la idea primaria de armar un Fondo (sectorial) estaba presente desde la época en que el actual Ministro era presidente de la Agencia (se refiere al Dr. Lino Barañao). Se había empezado a plantear la necesidad de encarar una política que estuviera mas destinada a sectores donde la motivación por excelencia fuera la transferencia de conocimiento al sector productivo, ya que el sueño de un país industrial se había revitalizado”. (I. Mac Donald, comunicación personal, 31 de octubre de 2014).<sup>75</sup>.

En relación a ello, el FONARSEC, si bien surge en el marco del Plan Bicentenario (2006-2010) sus características funcionales se expresan con mayor ímpetu en el Plan Argentina Innovadora 2020 y en términos de organigrama institucional, dicho instrumento se incorpora a los fondos administrados por la ANPCyT, convirtiéndose en el cuarto después del FONTAR, el FONCyT, el FONSOFT, desarrollados en el capítulo II.

En este sentido, el FONARSEC se presenta con el objetivo central de desarrollar capacidades críticas en áreas de alto impacto potencial y transferencia permanente al sector productivo, teniendo como misión la mejora de la competitividad en sectores seleccionados, contribuir a la solución de los problemas diagnosticados y dar respuesta a las demandas de la sociedad, las empresas y el Estado a través del fomento al desarrollo de proyectos público-privados (MINCYT, 2012). En su conformación se considera que se tuvo en cuenta la heterogeneidad del tejido productivo, la multiplicidad de agentes, instituciones y modalidades de interacción, así como la especificidad con que el conocimiento científico-tecnológico es incorporado a nivel sectorial (Lengyel, et al., 2014), con el propósito de sortear, sobre todo, los límites sectoriales y subsectoriales que atraviesa el entramado productivo (MINCYT, 2012).

En algún sentido, la incorporación de dicho instrumento responde a que muchas de las políticas de CTI previas de carácter horizontal no habían permitido la apropiación y asimilación de los conocimientos científicos y tecnológicos generados en innovaciones productivas o sociales, producto de las llamadas “fallas del mercado”, para lo cual, como

---

<sup>75</sup> Palabras de la Directora del FONARSEC Isabel Mac Donald, comunicación personal, 31 de octubre de 2014

primera medida política se identificaron los sectores y las áreas a priorizar, profundizando la estrategia de focalización sugerida en la planificación de CTI. Consecuentemente, los aspectos más relevantes del instrumento apuntan a desarrollar con más fuerza la asociatividad, la priorización temática o selectividad y la focalización (Loray, 2016).

En relación a los otros fondos pertenecientes a la ANPCyT, los instrumentos y programas del FONCyT, el FONTAR y el FONSOFT se exhiben como menos focalizados y más orientados hacia el sector académico. En consecuencia, según algunos autores, el FONARSEC –y particularmente los Fondos Sectoriales- constituye un instrumento novedoso y superador que trasciende la concepción de “clusters de conocimiento” y “clusters tecnológicos” presentes en los anteriores instrumentos presentes en el PMT III por ejemplo, para intervenir en todo el entramado institucional que participa del proceso de innovación, desde la investigación y desarrollo hasta la comercialización de un producto en el mercado (Di Bello y Versino, 2009).

En el capítulo II, al caracterizar brevemente los Fondos de la ANPCyT, se observó como en la etapa 2006-2008 de “Innovación Asociativa”, se inicia cierto apoyo a clusters empresariales y a redes de investigación (PAE – PI-TEC). Pueden considerarse antecedentes inmediatos de aquellos instrumentos que -partiendo de esta dinámica asociativa inicial- profundizarán luego sobre sectores y áreas estratégicas.

El FONARSEC por ser el último producto de las políticas públicas en materia de CTI da cuenta de un proceso madurativo de distintos elementos y que en la creación de dicho instrumento quedan plasmados constituyendo una impronta marcada por la política de CTI del período 2009-2015. Es decir, el FONARSEC se inscribe en la “nueva política pública” donde se plantea una combinación de instrumentos de alcance horizontal con los sectoriales o focalizados en áreas estratégicas (Del Bello, 2014) donde fueron revisados los instrumentos existentes y se diseñaron otros nuevos.

Sin dudas, el FONARSEC se presenta como una innovación en materia instrumental. La planificación desarrollada en el Plan Argentina Innovadora 2020 así lo plantea, reafirmando con ello la trayectoria de la ANPCyT como órgano de promoción por excelencia. Ahora bien, la proporción no se repite al observar los montos y proyectos adjudicados al FONARSEC en relación a los otros tres Fondos. El apartado siguiente se propone aproximar algunas reflexiones acerca de esta situación, sumando insumos para resolver la hipótesis de trabajo.

## **5.5 Distribución de recursos y planificación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: coincidencias y divergencias en relación al FONARSEC**



La siguiente tabla (5.1) presenta la distribución de cantidad de proyectos y montos adjudicados para cada uno de los Fondos: FONCyT, FONTAR, FONSOFT y FONARSEC entre los años 2009-2015, coincidente con la ejecución de los recursos provenientes de los préstamos del BID y del BM.

**Tabla 5.1**  
**Proyectos y montos distribuidos por Fondo 2009-2015**

FONDOS	PROYECTOS	MONTOS	PROYECTOS	MONTOS	PROYECTOS	MONTOS	PROYECTOS	MONTOS	PROYECTOS	MONTOS	PROYECTOS	MONTOS	PROYECTOS	MONTOS	PROYECTOS	MONTO POR
	ADJ. 2009	ADJ. 2009	ADJ. 2010	ADJ. 2010	ADJ. 2011	ADJ. 2011	ADJ. 2012	ADJ. 2012	ADJ. 2013	ADJ. 2013	ADJ. 2014	ADJ. 2014	ADJ. 2015	ADJ. 2015	POR FONDO	FONDO
FONCyT	994	45,87 USD	405	5,37 USD	1214	60,89 USD	1068	61,46 USD	1351	53,51 USD	1419	77,18 USD	1390	50,43 USD	7841	354,71 USD
FONTAR	315	35,74 USD	558	45,87 USD	606	71,42 USD	670	144,13 USD	760	226,35 USD	618	115,85 USD	697	116,78 USD	4224	756,14 USD
FONSOFT	345	10,71 USD	462	14,29 USD	447	14,68 USD	269	10,68 USD	465	14,97 USD	577	15,36 USD	652	21,72 USD	3217	102,41 USD
FONARSEC	56	32,89 USD	3	17,76 USD	55	76,67 USD	16	36,30 USD	53	49,69 USD	81	128,03 USD	55	75,05 USD	319	416,40 USD
<b>TOTAL</b>	<b>1710</b>	<b>125,22 USD</b>	<b>1.428</b>	<b>83,30 USD</b>	<b>2.322</b>	<b>223,66 USD</b>	<b>2.023</b>	<b>252,57 USD</b>	<b>2.629</b>	<b>344,52 USD</b>	<b>2.695</b>	<b>336,42 USD</b>	<b>2.794</b>	<b>263,97 USD</b>	<b>15601</b>	<b>1.629,66 USD</b>

Fuente: elaboración propia en base a informes gestión ANPCyT (2008-2009-2010-2011-2014-2016)

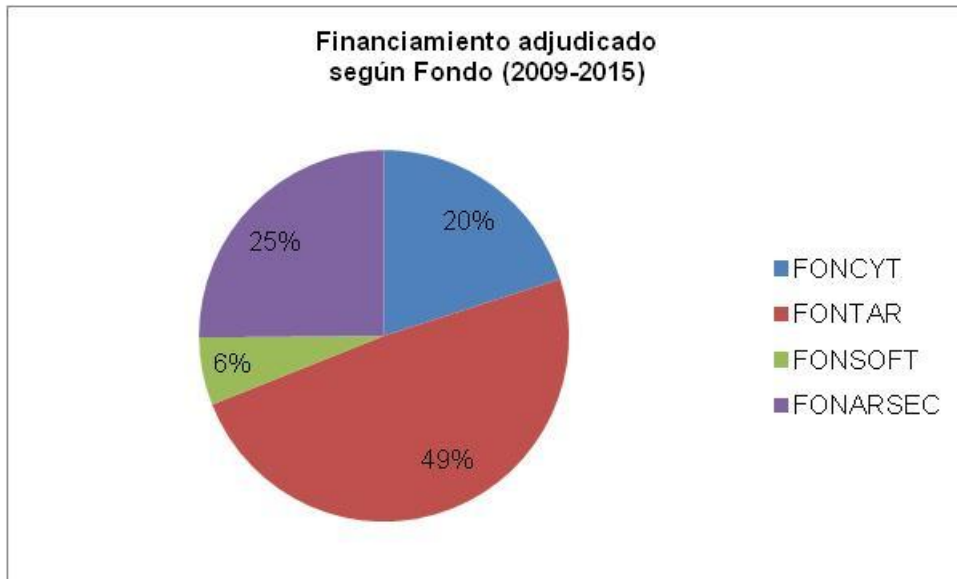
Nota: Valores expresados en dólares al tipo de cambio del 31 diciembre de cada año de aprobación del Presupuesto Nacional de CyT.

Al centrar el análisis en el financiamiento real de los cuatro Fondos de la ANPCyT, en términos de adjudicación de recursos y número de proyectos en el período 2009-2015, es posible reforzar algunas cuestiones de relevancia. El gráfico<sup>76</sup> 5.1 Indica que el 49% de los fondos adjudicados entre 2009-2015 fueron ejecutados en el marco del FONTAR, información que fortalece lo indicado en el capítulo IV respecto de que el grueso del préstamo general con el BID se utilizó para la continuidad de los instrumentos de promoción de dicho Fondo, lo que no coincide estrictamente con lineamientos de políticas expresados en el Plan Argentina Innovadora 2020. En segundo lugar, aparece el FONARSEC el cual obtuvo el 25% de los Fondos ejecutados durante el período compartiendo el ingreso de recursos entre el BID y el BM. El tercer lugar, de acuerdo a los montos ejecutados, se sitúa en FONCyT con el 20%. El cuarto lugar es ocupado por el FONSOFT con un 6% de los montos adjudicados.

Dicha distribución confirma la tendencia de los instrumentos para consolidar al sector empresario, a través de sus fondos concursables, todavía sobre políticas más horizontales ya consolidadas que la apuesta con más fuerza sobre el FONARSEC. Entonces, la introducción de instrumentos novedosos en la esfera de la promoción de la CTI no supera el cuarto de los recursos acumulados 2009-2015 mientras que ocupa el grueso de la importancia tanto en la planificación como en los esfuerzos internos del MINCyT y la ANPCyT para su implementación.

<sup>76</sup> Esta proporción solo está integrada por los montos adjudicados a cada fondo y acumulados 2009-2015. Se omiten los montos adjudicados a la Presidencia de la ANPCyT y aquellos pertenecientes a becas.

**Gráfico 5.1**

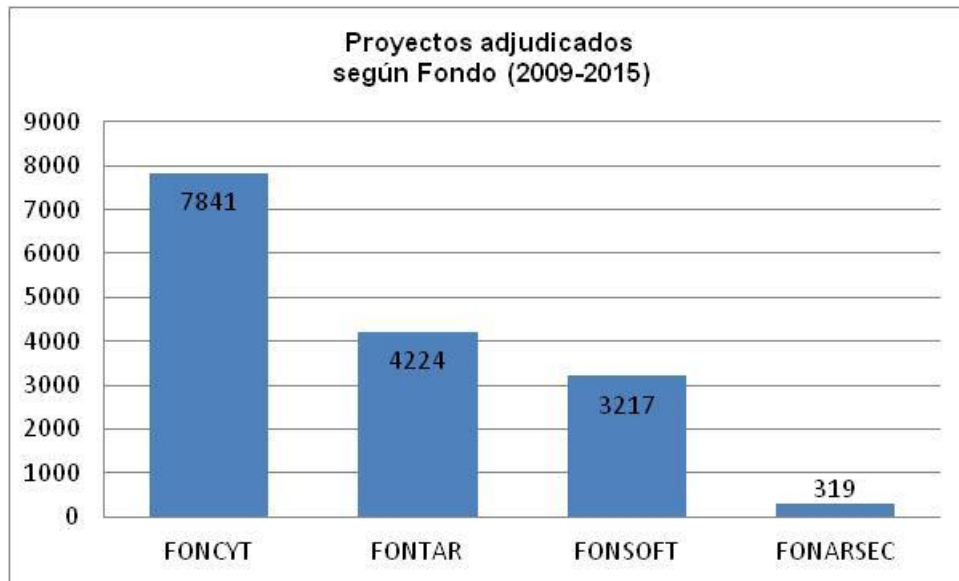


Fuente: elaboración propia en base a informes de gestión de la ANPCyT

Si se consideran la cantidad de proyectos adjudicados (Gráfico 5.2) por cada Fondo se puede observar una diferencia sustancial que indica por un lado las características particulares de cada uno de los Fondos; por otro, la pluralidad de instrumentos al interior; y por último la des/concentración de recursos en cada uno de ellos. En tal caso, se observa que el FONCYT concentra la adjudicación de más de 7000 proyectos en el período (con el 20% de los recursos), mientras que 319 corresponden al FONARSEC. De ahí que una de las características centrales de este último Fondo sea la concentración de importantes montos en una reducida y seleccionada porción de proyectos.

En cuanto al FONTAR, la cantidad de proyectos no supera el 27% del total, aunque como indicó el gráfico 5.1 la concentración del 49% de los montos le pertenecen. Otro dato llamativo es el correspondiente al FONSOFT, ya que esta en el tercer lugar en cantidad de proyectos con 3217, pero con montos adjudicados muy por debajo del correspondiente a los otros tres Fondos.

**Gráfico 5.2**



Fuente: elaboración propia en base a Informes ANPCyT.

La implementación del FONARSEC ha generado una mayor direccionalidad de los fondos de financiamiento hacia líneas prioritarias y formas consorciadas, lo que ha implicado una operatoria mucho más compleja y larga en el tiempo.

No obstante, el hecho de que el grueso de los instrumentos de los Fondos sea financiado a través de préstamos con el BID o BM, genera que una estabilidad sometida a los ciclos de proyectos inherentes a los contratos con los organismos. Con ello se garantiza una fluidez de recursos, que aunque variable, permite cierta antelación de la planificación de CTI.

Excepto el FONSOFT que ha duplicado los montos adjudicados entre 2009 y 2015 - de manera levemente progresiva- el resto de los Fondos ha variado enormemente año a año por las razones explicadas anteriormente.

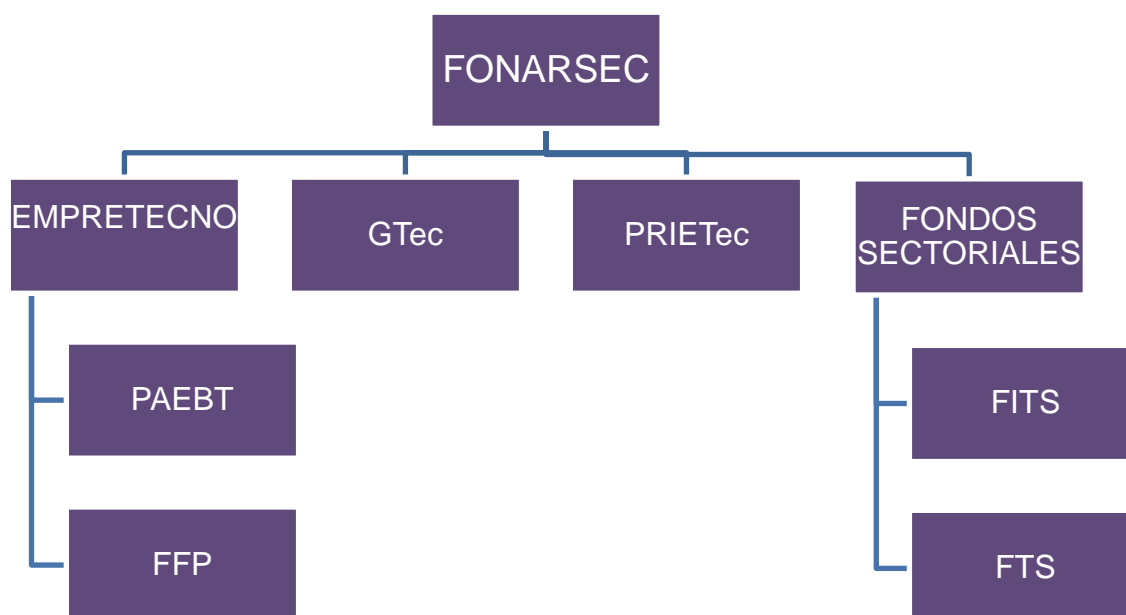
### **5.6 Estructura del Fondo Argentino Sectorial**

El diseño instrumental del nuevo Fondo quedó constituido por diferentes programas, algunos de los cuales fueron implementados inicialmente en el ámbito del FONTAR y FONCyT por razones administrativas, pero que al nacer el FONARSEC se incorporaron dentro de esta órbita. Esto tiene que ver, principalmente, con que al concluir las negociaciones crediticias tanto con el BID como con el BM, el financiamiento para algunos programas comenzó a ejecutarse antes de que el FONARSEC entre en funciones en 2009.

En cuanto a su estructura inicial, quedó conformado (Figura 5.1) por el Programa de Formación de Gerentes y Vinculadores Tecnológicos (GTec), el Proyecto de Infraestructura y Equipamiento Tecnológico (PRIETec) y el Programa Empretecno. Asimismo, son parte exclusiva del FONARSEC los Fondos Sectoriales (FS), enmarcados a su vez, en dos programas diseñados por el MINCyT: el “Programa para promover la Innovación Productiva y Social” y el “Programa de Innovación Tecnológica”. A lo largo de estos años se han ido agregando instrumentos relacionados y articulados dentro de los ciclos de proyecto.

Los tres primeros instrumentos fueron desarrollados a partir del financiamiento de recursos por parte del BM, mientras que los Fondos Sectoriales, comparten la adjudicación de recursos entre dos organismos: BID y BM dando como resultado dos tipos de instrumentos más específicos.

**Figura 5.1**  
**ESTRUCTURA del FONARSEC**



Fuente: elaboración propia en base a sitio web ANPCyT

El programa de Formación **GTec**<sup>77</sup> consiste en un instrumento dirigido favorecer la formación de vinculadores y gestores con el objetivo de traducir las articulaciones entre el complejo científico-tecnológico y el medio socio-productivo. En este sentido, la lógica de formación de recursos humanos propuesta se encuadra en la necesidad de reconocer el

<sup>77</sup> Este componente obtuvo 22US\$ dentro del Programa general financiado por el BM y una contraparte local de 12US\$.

marco local del SNCTI para considerar las necesidades reales, evitando procesos de formación basados en principios abstractos y no conformes a la realidad territorial. El financiamiento de este programa está contenido dentro del Componente de Formación de Recursos Humanos para la Innovación del préstamo correspondiente al BM. En este caso, los recursos están dirigidos a apoyar la formación de recursos humanos para la innovación, en particular hacia especialistas en gestión tecnológica (BM, 2008).

El Programa está dirigido a las instituciones universitarias, públicas o privadas sin fines de lucro, y a las instituciones inscriptas en el Registro Público de la CONEAU, radicadas en el país, y dedicadas a la educación superior, a la formación profesional y a la generación y transferencia de tecnología. A su vez, una vez cumplida la instancia de formación se abre la posibilidad de fortalecerla a través de la participación de Pasantías Internacionales (Loray, 2016), como ha sucedido desde la primera cohorte de graduados.

Por otro lado, el **PRIETec**, a diferencia del resto de los instrumentos para el mejoramiento de la infraestructura y equipamiento, el objetivo de estos proyectos es ampliar la capacidad operativa de las instituciones de I+D mediante la adecuación de infraestructura existente y adquisición de equipamiento científico, para posibilitar la incubación de negocios y/o empresas de base tecnológica. En este caso particular, están dirigidos a todas aquellas instituciones universitarias de gestión pública o privada sin fines de lucro, a los organismos de CyT, Parques y Polos Tecnológicos de gestión público-privada y otras entidades radicadas en la Argentina que cuenten entre sus objetivos el desarrollo de actividades de I+D+i y de vinculación tecnológica.

El tercer programa financiado por el BM contiene el **Empretecno**, un instrumento para apoyar la creación de nuevas empresas de base tecnológicas a través de dos herramientas de promoción: el Plan de Apoyo a la creación de Empresas de Base Tecnológica (PAEBT) y Facilitadores de Flujo de Proyectos (FFP)<sup>78</sup>. Ambos instrumentos son complementarios y están destinados a apoyar el desarrollo de emprendimientos con alta intensidad tecnológica con objetivos de largo plazo, en la generación de crecimiento sostenido a través de la diversificación de las exportaciones y el aumento del valor agregado de la producción (MINCyT, 2015).

## **5.7 Fondos sectoriales: complementariedad de acciones entre el BM y el BID**

De las negociaciones con el BID y el BM derivaron dos grupos de FS, como pudo advertirse en líneas anteriores, por un lado los Fondos Tecnológicos Sectoriales (FTS) enfocados en las tres tecnologías de propósito general: Biotecnología, Nanotecnología y

---

<sup>78</sup> Cada subprograma contó con US\$ 30 millones cada uno, entre el préstamo y la contraparte local.

TIC's; por otro lado, los Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial (FITS) dirigidos a fomentar innovaciones tecnológicas en los sectores Agroindustria, Energía, Salud, Desarrollo Social y Medio Ambiente (MINCyT, 2012). A este último grupo se suman los Fondos Tecnológicos Regionales (FTR), que además de promover los sectores tiene por objetivo prioritario la federalización del financiamiento a través de las distintas adjudicaciones.

En cuanto a los beneficiarios directos de los FS, pueden participar entidades públicas, público-privadas y algunas privadas, entidades tecnológicas y empresas con ciertas características de acuerdo a las condiciones propias de cada instrumento, quedando excluidos los proyectos de investigación aplicada.

Más profundamente que en el resto de los programas y proyectos que contiene el FONARSEC, los FS concentran las estrategias de intervención consideradas anteriormente, en el marco de los lineamientos de políticas de CTI: focalización, selectividad y asociatividad. A diferencia de los instrumentos previos ya consolidados en la ANPCyT –de carácter más horizontales y orientados por la demanda-, el perfil focalizado de estos nuevos exigió mayores esfuerzos para definir los sectores y áreas a priorizar, y luego el tipo de convocatoria a diagramar. En ambos casos se trató de un proceso multi-instancia y multi-actor de análisis y definición de los proyectos a ser impulsados (Lengyel et. al, 2014).

En términos de financiamiento y coordinación de los programas es necesario destacar que, en lo que refiere particularmente a los FS, hubo una estrecha vinculación entre el BID y el BM. Así lo expresa la propuesta de proyecto del BM:

"El diseño del proyecto propuesto del Banco Mundial se ha coordinado estrechamente con el BID para asegurar las complementariedades, y el equipo continuará coordinando las actividades muy de cerca durante su implementación. El Gobierno de Argentina solicitó financiamiento del BID para una cuarta operación que principalmente respaldan algunos fondos sectoriales, complementando los que el Banco estaría financiando". (BM – PID, 2008: 11).

Del mismo modo, el BID advierte que se ha elaborado el perfil preliminar de un programa de préstamo con el BM, sobre Innovación, que forma parte de la programación del organismo en el marco de la Estrategia de Asistencia a los países y que se actuará coordinadamente. Al tiempo que indica que es conveniente asociar sus actividades de programación y de financiamiento, con las que también realizan en el país otros organismos multilaterales (BID, 2008).

El primer grupo de FS fueron los FTS, financiados a través del préstamo con el BM de US\$ 60, como resultado del crédito con el organismo y US\$25 millones como contraparte local.

El proceso de focalización en cada tecnología de propósito general se inició con la elaboración de tres estudios de diagnóstico general de los sectores y subsectores de cada una de las áreas: biotecnología, nanotecnología y TIC's. En base a ello se definieron las áreas de intervención en las que hubiese capacidad potencial de I+D a nivel nacional dentro de cada plataforma tecnológica. Como primera etapa incluyó la identificación al interior de cada sector de oportunidades y cuellos de botella que requieran una respuesta innovadora para su aprovechamiento o solución (Lengyel et al, 2014).

El proceso de validación de las líneas prioritarias implicó otros dos pasos: consultas a empresarios y gerentes sobre el acierto o desacierto de las líneas seleccionadas; y a expertos internacionales acerca del potencial de Argentina en cada una de las áreas.

De este modo, la consolidación de la estrategia de selectividad en términos políticos dio como resultado la prioridad de distintas líneas temáticas en torno a la biotecnología, la nanotecnología y las TIC's. Estas tres disciplinas ya formaban parte de las áreas prioritarias seleccionadas en el anterior Plan de CyT, "Bicentenario 2006-2010", así como también han formado parte de los campos de interés de las políticas de promoción de la CTI, al menos desde la recuperación de la democracia (principalmente en biotecnología y TIC's).

En el Plan Argentina Innovadora 2020 dichas disciplinas aparecen como exclusivas y principalmente como aquellas que mejor pueden actuar transversalmente para la resolución de problemas socio-productivos y diseminarse ampliamente a lo largo del sector productivo (Crespi y Dutrénit, 2013). Coincidentemente, el BM indica que los fondos sectoriales deben construir un fuerte rol para la comunidad empresarial tanto para focalizar la agenda de investigación como para financiarla, es decir generar el compromiso de que esté dirigida a resolver problemas reales o abrir nuevas oportunidades comerciales para que emerja un sector competitivo internacional (BM, 2008).

## **5.8 Los Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial: definición de agenda y coordinación de políticas con el BID**

La implementación de los FITS dentro del FONARSEC también se organizó en dos etapas, en un primer momento se definieron las prioridades y con ellas se dio lugar a los denominados Perfiles de Propuesta (PP), tarea que correspondió a la Secretaría de Planeamiento y Políticas (SePP); en un segundo momento, se elaboraron las convocatorias y se seleccionaron los proyectos elegidos, labor que fue efectivizada por la ANPCyT a través del FONARSEC (D'Onofrio, 2011; Lengyel et al, 2014). Se trata de "(...) un avance en la participación conjunta de las áreas del Ministerio, así como en la

orientación y direccionamiento estratégico del financiamiento asignado desde la Agencia". (Kohon y Mochi, 2013: 10).

Para el desarrollo de la primera fase se destaca el rol de los distintos Consejos Tecnológicos Sectoriales (CTS). Como cuerpos colegiados y consultivos<sup>79</sup> fueron constituidos por actores provenientes del sector público, el sector privado y del ámbito científico y tecnológico, que han tenido como función principal pronunciarse respecto de los PP que les son presentados luego de la definición de las líneas prioritarias.

Lo que se obtiene con el dictamen de los CTS es un aval de las propuestas en cuanto contribuyen a legitimar desde el plano político-estratégico, e incluso desde el aspecto técnico, los temas seleccionados. La tarea de dichos consejos no concluye con la selección de los temas, sino que actúan desde la identificación de áreas prioritarias, la selección de temas de CTI a desarrollar, hasta los proyectos elegibles para más tarde financiar.

En esta dirección, se resalta que la constitución de los CTS significó una innovación institucional en el proceso de construcción de la agenda de investigación promovida desde la política pública (Rubianes y Baptista, 2012). Con ello se amplía la intervención en la definición de líneas prioritarias más allá de la comunidad científica, la cual ha sido central en la definición de las políticas desde los orígenes institucionales (Feld, 2015), más allá de que se reconoce que no son actores homogéneos (Bagattolli et al, 2015).

Una cuestión interesante a resaltar es que en el estudio de evaluación intermedia de los FITS realizada en 2011 los autores sostienen que este modo de selección, a través de la interacción distintos actores, "(...) parece estar sustentado en una lógica similar a la del Triángulo de Sábato". (D'Onofrio et al, 2011: 5). Esto puede entenderse en cuanto el Estado, a partir de la diagramación de las políticas públicas, se presenta como el articulador, más allá del interés central puesto en la promoción de la innovación empresarial. Dicho proceso se presenta con mayor grado de complejidad, lo que en algún punto puede atender contra su propia continuidad.

Como resultado de las negociaciones con el BID se establecieron, entonces, los cinco grandes sectores en los que intervenir: Agroindustria, Energía, Salud, Desarrollo Social y Medio Ambiente y Cambio Climático, para lo cual era necesario definir sobre éstos, las líneas prioritarias y los PP, y luego dar forma a las convocatorias. Esta experiencia de definiciones de sectores fue permeando poco a poco en la propia planificación, y de esa forma se concluyó en los 34 NSPE que se exponen en el Plan Argentina Innovadora 2020, señalados en el capítulo II. De ahí en adelante se delinea

---

<sup>79</sup> La composición de los CTS se distribuía entre la presidencia (ejercida por la Secretaría de Planeamiento y Políticas), representantes del sector público (MINCyT, ANPCyT, Ministerios Sectoriales u otros hacedores de políticas sectoriales), representante del sector privado o sociedad civil y un representante del sector académico, experto científico-tecnológico.



cómo intervenir concretamente en el territorio en base, principalmente, en las áreas prioritarias.

En este sentido, la estrategia de intervención focalizada propone romper con la lógica de intervención exclusivamente sectorial. Según lo expresado en el Plan Argentina Innovadora 2020, la operacionalización de la estrategia de focalización tiene por objetivo “(...) generar ganancias cualitativas significativas en términos de competitividad productiva, mejoramiento de calidad de vida de la población y posicionamiento en términos de tecnologías emergentes y desarrollos tecnológicos esperables en el mediano y largo plazo”. (PNCTI 2020, 2113: 60).

Consecuentemente, la concreción de la focalización ha obligado en la práctica a un ejercicio de prospectiva y validación por parte de diversos actores dado que una priorización implica necesarios diagnósticos sectoriales. (Rubianes y Baptista, 2012). En este marco, los informes elaborados por parte de consultoras y los CTS resultaron de suma importancia para constituir un cuadro de situación sobre las intervenciones públicas, capacidades instaladas, tendencias tecnológicas y de mercado y dar forma a las convocatorias de los FS, pero en ese mismo camino se fueron consolidando las prioridades que luego se plasmarían en el Plan Argentina Innovadora 2020 en torno a las estrategias de focalización.

En sintonía, los FITR son el instrumento central para apoyar la generación de innovaciones y de capacidades para innovar que son críticas para el desarrollo de los sectores y NSPE focalizados. Los FITR se proponen financiar proyectos que se caractericen por su potencial impacto en el sector en que se ejecuten, por tratarse de un desarrollo tecnológico que ya ha pasado la fase más temprana de investigación. Otro dato relevante es que se partió de la necesidad de dejar fuera de las convocatorias a los participantes que pertenezcan a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, como medida de competencia más igualitaria para el resto de las regiones.

En ese sentido, puede afirmarse que la generación y puesta en práctica de los FITR expresa, en el plano de la promoción de la CTI, el compromiso político asumido con la federalización del sistema de CyT. De este modo, el BID aceptó esta iniciativa manteniendo la cláusula de la “no objeción” pero en cuestiones meramente de formas y no de fondo o contenido.

Tanto las convocatorias de los Fondos Sectoriales en sus diferentes versiones, como los Empretecno, los PRIETec y el GTec tienen como horizonte a largo plazo dar solución a problemas socio-productivos complejos y específicos a partir de la concreción de empresas de base tecnológica con, al menos, proyección regional. De este modo, la asociatividad y la conformación de ambientes colaborativos (Yoguel, et al, 2007) constituye la estrategia para llevar adelante los procesos socio-productivos de Argentina

propuestos desde esta perspectiva, en cuanto a que los participantes obtienen algún tipo de ventaja competitiva que individualmente les sería imposible alcanzar.

En tanto, la confianza en el colectivo es el eje clave para el desarrollo de estos entramados, más allá de que se mantenga la individualidad de los agentes intervinientes. Ahora bien, la tarea central del Estado en la articulación de los distintos elementos del SNCTI se consolida al tener presente y reorientar las políticas en el reconocimiento de que la innovación es producto del trabajo de redes inter- organizacionales que tienden a incluir a empresas, agencias públicas, universidades, centros de investigación y otras organizaciones productoras de conocimiento (MINCyT, 2012), lo que en el Capítulo I se definió como Innovación en Red.

Así, el caso de los consorcios público-privados no es una novedad en sí misma, pero si es una expresión de gran parte de la maduración y evolución de las políticas y sus instrumentos. Asimismo, se considera que la creación de un ambiente de innovación permanente a lo largo y ancho del tejido social, fortaleciendo los ejes de desarrollo de ventajas comparativas dinámicas, es la base para impulsar la transformación productiva y aprovechar las nuevas oportunidades que ofrece un paradigma basado en la mejora continua y la intensidad tecnológica.

A través de los mecanismos asociativos es posible facilitar el acceso a tecnologías, conocimiento, equipamiento, instalaciones, todo ello en función de lograr una escala de funcionamiento y de producción. El énfasis está dado en las relaciones o interconexiones específicas y directas entre los elementos, las cuales se pronuncian como interacciones entre agentes, modalidades de tecnología, formas de organizaciones, formas de competencia, contratos, reglas y normas de decisión, formas de procesamiento de información y de producción de conocimiento (Castellano Méndez, 2010).

La importancia de los escenarios y climas para la constitución de la asociatividad son cada vez más significativos en los procesos innovativos, entendiendo que el objetivo de las políticas públicas analizadas es impactar en la estructura productiva del país, por lo que los esfuerzos individuales se desmerecen en este contexto, al tiempo que se retoma las especificidades propuestas por ejemplo, en el modelo 2 de Gibbons, considerado en el Capítulo I.

En este escenario los encargados de la formulación de políticas y los actores de los SNCTI se enfrentan constantemente a la difícil tarea de combinar la presión de la oferta con las iniciativas originadas en la demanda, en un proceso interactivo e intenso de retroinformación considerando las restricciones y las oportunidades que impone la economía real y al mismo tiempo apartarse de ellas (Cimoli, 2007).

En cuanto a la naturaleza de los vínculos que permite construir un consorcio público-privado, como expresión más acabada de la asociatividad, es posible advertir un amplio

panorama de posibilidades, pero la mayoría de las diferencias radica principalmente en las estructuras políticas encargadas de la generación de los vínculos, del incentivo y de la promoción de la articulación. En este caso los programas e instrumentos que el Estado elabora a partir de su visión política en CTI constituyen las principales herramientas para promover la constitución de consorcios que logren desplegar sus estrategias para la generación de productos o servicios de alto valor agregado, tanto para la solución de trabas productivas internas como para instalarse en el mercado regional o internacional, apostando al aumento de la productividad del país. Este posicionamiento está en coincidencia con los lineamientos del BID en la promoción de la articulación entre demanda-oferta para el desarrollo los SNCTI, poniendo especial énfasis en la competitividad tecnológica y la innovación en el sector privado (Lemarchand, 2013).

Esta orientación de los criterios y las modalidades de intervención pública puede entenderse en el marco de las lecciones y enseñanzas de la trayectoria de los instrumentos de la propia ANPCyT. Tal como se abordó en el capítulo II se advierte un tránsito gradual de modalidades de apoyo dirigidas desde actores individuales (firmas o instituciones) a otras con eje en formas asociativas de distinto tipo, sean consorcios, cadenas de valor, entre otros. Pero la mayor diferencia radica en la especificidad que adquieren en los nuevos instrumentos ante señalados, en tanto el financiamiento de proyectos asociativos con orientación sectorial y temática predefinida señala un cambio de modalidad respecto a las formas tradicionales de promoción de la actividad científica y tecnológica.

No obstante, hay un elemento que guarda estrecha continuidad y tiene que ver con la modalidad de financiamiento a través de fondos competitivos, aspecto directamente relacionado con el financiamiento a través de préstamos del BID. Mientras que la incorporación de instrumentos de tipo sectoriales responde a una lógica compartida entre las áreas de política de CTI del MINCyT y el dialogo de políticas desarrollado por el BID para toda la región.

Finalmente, se señala que el FONARSEC expresa los inicios de una nueva institucionalidad en la implementación de las políticas públicas de CTI en Argentina lo que implica también una nueva gestión de los instrumentos en pos de la ejecución de esas políticas. De esta forma se puede retomar a Borrás y Equist (2013), los cuales advierten esta relación vincular en torno a las políticas de innovación y sus instrumentos, al tiempo que consideran la necesidad de constituir un mix de instrumentos en materia de CTI. En este sentido, la particularidad de las novedades en materia institucional radica en la complejidad que van adquiriendo las diferentes herramientas, producto de la dinámica de los procesos productivos y sociales a los que hay que dar respuesta desde la CTI, por lo que una complementariedad en materia instrumental resulta, a priori, acertada.

En este apartado se describió la dinámica general de los FITS durante 2009-2015, las características más relevantes, los actores intervinientes, las diferencias con otros instrumentos, el complejo de ideas que confluyen, así como se soslayó tímidamente el rol del BID en su configuración. Continuando con la estructura argumentativa del presente trabajo, en adelante se pondrá en relación la compleja implementación de los FITS con la incidencia del instrumento, de acuerdo a los recursos disponibles.

### 5.9 La influencia del BID en la configuración de los FITS: financiamiento y cláusula de la “no objeción”

La implementación de los FITS ha resultado de complejos procedimientos, en los cuales el BID ha participado como financiador y como validador de los PP, para avanzar conforme el ciclo de los proyectos que constituyen los FITS.

Antes de reseñar el financiamiento específico del BID para la ejecución de los FITS, conviene señalar desde FONARSEC sostienen que cuando desde el ámbito político se cree conveniente desarrollar un proyecto en base a determinado PP y éste es recomendado por los expertos internacionales, las negociaciones con el organismo de crédito se profundizan para obtener la “no objeción”.

La tabla 5.2 muestra los montos destinados al financiamiento de los FITS en el total del Programa de Innovación Tecnológica 2009-2017, considerando los conceptos en carácter de préstamo y el aporte local correspondiente a cada nuevo contrato.

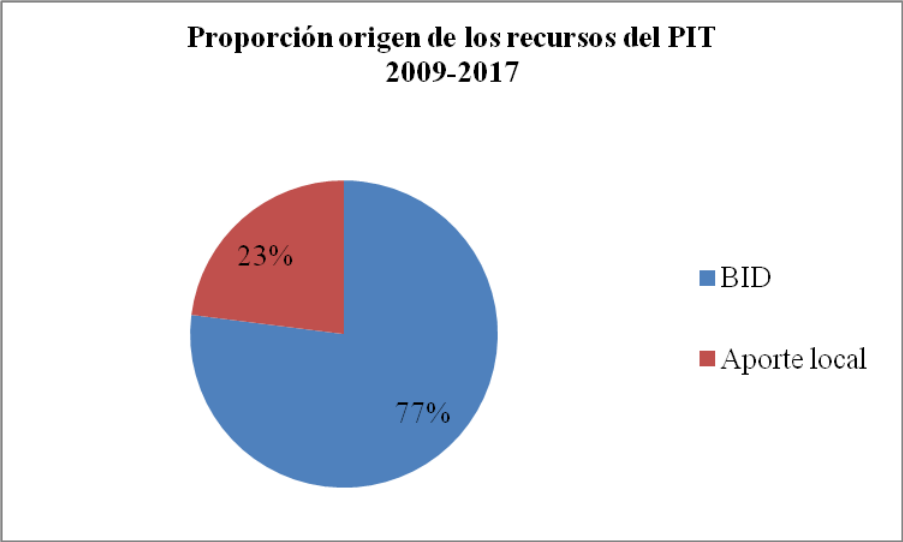
**Tabla 5.2**  
**Financiamiento de los FITS en el PIT General 2009-2017**  
**(Millones de US\$)**

	PIT I	FITS	PIT II	FITS	PIT III	FITS	PIT IV	FITS	PIT V	FITS	Total PIT	Total FITS
<b>BID</b>	100,00	30,00	200,00	30,00	200,00	45,00	150,00	42,00	100,00	25,00	750,00	172,00
<b>Aporte local</b>	25,00	2,00	68,00	10,00	66,00	12,00	40,00	6,00	25,00	5,00	224,00	35,00
	125,00	32,00	268,00	40,00	266,00	57,00	190,00	48,00	125,00	30,00	974,00	207,00

Fuente: elaboración propia en base a BID, 2009

En base a los datos de la tabla, el gráfico 5.3 muestra que de los montos totales del Programa, el 77% proviene del BID, mientras que el 23% fueron recursos procedentes del aporte local.

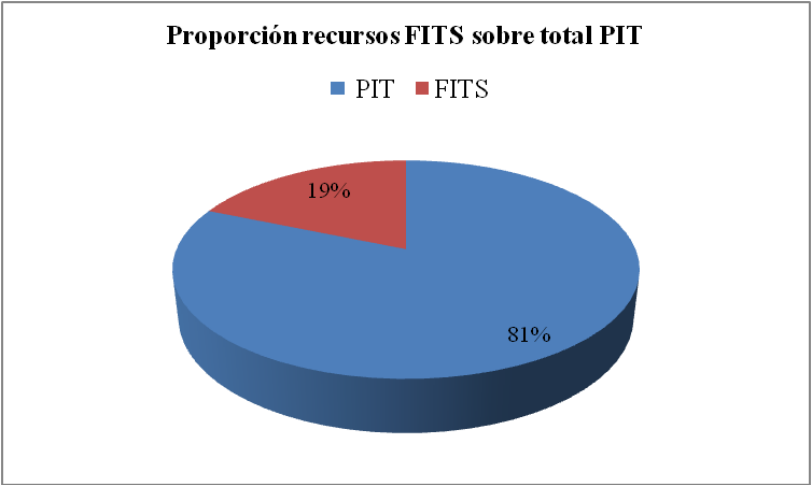
### Gráfico 5.3



Fuente: elaboración propia en base a BID (2009).

No obstante, del total del financiamiento del BID, el gráfico 5.4 da cuenta de que la proporción destinada a los FITS es del 19%, mientras que el 81% restante se distribuye en diferentes componentes ya reseñados específicamente en el capítulo IV y no al interior del FONARSEC.

**Gráfico 5.4**



Fuente: elaboración propia en base al BID (2009)

Retomando los interrogantes planteados, se considera relevante cuestionar cuál ha sido la incidencia de los organismos en la evolución de los instrumentos para la promoción CTI, especialmente en la elaboración y puesta en marcha de la nueva generación a partir de 2009. En relación a esto, algunos autores sostienen que el financiamiento del BID desde sus inicios ha estado condicionado y ha dado lugar a la incorporación de las

perspectivas de la institución al desarrollo de las políticas públicas en materia CTI de Argentina:

“La evolución de los instrumentos de apoyo a la innovación ha seguido la evolución del pensamiento del BID, principal fuente de financiamiento de la reforma institucional. En efecto, así como el BID contribuyó a consolidar el CONICET de Argentina y con ello el enfoque lineal ofertista, a través de los préstamos dirigidos a ese organismo (BID I y BID II), luego el banco evolucionó hacia el enfoque de la vinculación entre oferta y demanda tecnológica, hasta asumir el Sistema Nacional de Innovación como marco teórico y metodológico”. (Del Bello, 2014: 76).

Esta perspectiva da cuenta de una evolución directa entre los lineamientos del BID y aquel expuesto en las políticas de CTI desarrolladas al interior del país, mientras que siguiendo consideraciones similares, Kohon et al. (2012) suponen que la creación de instrumentos de CTI derivados de la reforma institucional de los años '90, dio lugar a instrumentos más horizontales y neutrales, motorizados por los incentivos del mercado y la demanda proveniente del sector productivo y financiados éstos por el BID y el BM. ¿Pero qué sucede en el período reciente, en el marco del préstamo PIT?.

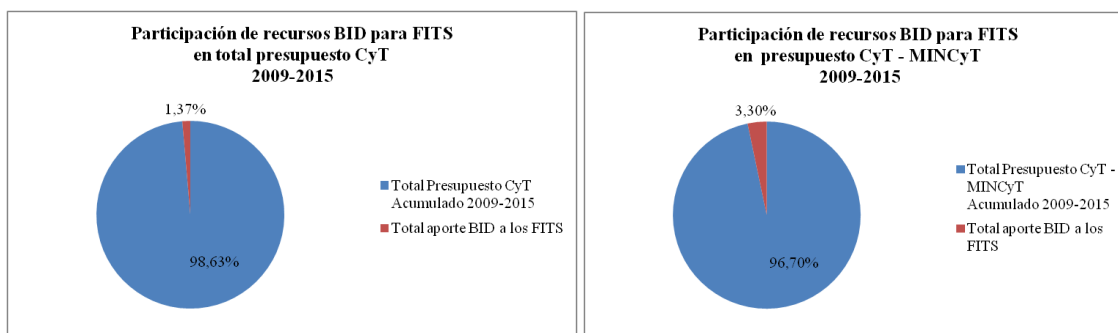
Están quienes indican que gran parte del financiamiento en materia de CTI ha provenido de fuentes internacionales del BID, como así también del BM con programas especiales, evidenciado un salto cualitativo de los recursos externos a partir de 2007 (Angelelli, 2011).

En el capítulo III y IV principalmente, estos elementos han sido relativizados para el período 2009-2015, considerando el presupuesto general de CTI y no exclusivamente el correspondiente a la promoción. Pero ¿qué sucede con el apoyo del BID en las innovaciones institucionales de los FITS?. A priori se destacan dos conclusiones: en relación al total del PIT los aportes a los FITS no son extraordinarios, sino que el préstamo viene a reforzar los instrumentos más tradicionales (FONTAR y FONCyT); la creación de FONARSEC con el apoyo mayoritario del BM confirma la pérdida de hegemonía en términos de recursos, por parte del BID

En términos relativos, los recursos provenientes del BID para la implementación de los FITS representan casi un 1,4% del total del presupuesto CyT acumulado 2009-2015 (Gráfico 5.5). Mientras que al tomar sólo el presupuesto CyT perteneciente al MINCyT, se advierte que los montos dedicados a los FITS ascienden al 3,3% (Gráfico 5.6)

## **Gráfico 5.5**

## **Gráfico 5.6**



Fuente: elaboración propia en base al BID (2009)

Sin dudas, la operación del BID reseñada hasta aquí, se estructura sobre una trayectoria de aprendizaje, experiencias acumuladas y una importante construcción institucional, en la que se destaca la creación y consolidación de la ANPCyT, espacio de convergencia entre *policy makers*, técnicos especializados, científicos y representantes del BID. Con esta óptica, desde el organismo consideran que las actuaciones en Argentina han sido claves para lograr una cierta estabilidad de recursos y de gestión de instituciones, mientras afirman que el gobierno (presidencia de Cristina Fernández) inició una sólida trayectoria de consolidación de su política tecnológica y ha hecho un esfuerzo para aumentar de forma muy importante los recursos propios destinados a financiar sus programas más significativos (BID, 2009).

En la configuración de los FS en general pero especialmente en los FITS, se observa un compromiso mayor por parte del área de políticas, aunque más ajeno al MINCyT en los proyectos de Ley, y más cercano en la necesidad de liderar políticamente el proceso de selección de los sectores estratégicos. Se advierte, sobre todo en la fase político programática, la consolidación de una mirada política acerca de la importancia de la CTI en términos estratégicos, lo que implica mayor disponibilidad para la toma de decisiones en cuestiones consideradas relevantes, y con ello una mayor incidencia en las negociaciones con los organismos de crédito.

Sin embargo, el organismo se reserva una cláusula de “no objeción” sobre la selección de los PP y de la modalidad de asignación de cada una de las convocatorias. De este modo, se observa una autonomía relativa para las fases previas a la elaboración de las convocatorias por parte de los *policy makers*, así como también de los CTS.

De alguna forma, el hecho de que exista financiamiento disponible permite la legitimación del área de CTI con el mundo académico y con el sector privado, permitiendo cierta estabilidad en los recursos a financiar. En tanto, para el período de estudio se observa un mayor margen de maniobra para seleccionar áreas de interés y sectores a promover al interior de las políticas de CTI. El Estado –a través de los representantes políticos del MINCyT– ha ocupado un lugar central en la articulación entre las diferentes

instituciones científicas y tecnológicas y la aplicación de políticas orientadas hacia los sectores y áreas seleccionadas, consolidándose en su rol de planificador estratégico, ampliando la comunicación y vinculación con otros ministerios nacionales en una tendencia a expandir de manera transversal las políticas de promoción de la CTI.

Esto no indica que el paradigma de la competitividad haya sido reemplazado, si no que refleja la consolidación de la continua dominancia del BID pero por otros medios, no exclusivos de financiamiento: la complementariedad de acciones con otros organismos internacionales, sean multilaterales (OEA, UNESCO, OCDE) o bancos de desarrollo (BM) y la difusión de ideas a través de los diálogos de políticas y las publicaciones de expertos por ejemplo. En adelante, el objetivo es operacionalizar la influencia del BID en la promoción de la CTI desarrollada en el MINCyT, a través del concepto de gobernanza en sus diferentes atributos que permiten explicar dicha influencia.

### **5.10 Una aproximación a la gobernanza compartida entre el BID y Argentina en la promoción de la CTI**

Uno de los conceptos que más se discute en el marco de la Ciencia Política y las Relaciones Internacionales en la actualidad es la cuestión de la gobernanza (Bueno, 2013). Se trata de una noción relativamente nueva, fundamentalmente entre los analistas latinoamericanos. A diferencia de Europa, donde su utilización se remonta a la década del '80 de la mano de los principales organismos internacionales, la región ha sido más reacia por las imprecisiones del concepto en relación con el de gobernabilidad<sup>80</sup> que ha tomado una buena parte del siglo XX.

Particularmente los interrogantes acerca de cómo se gobierna, cómo se toman las decisiones y quiénes participan del proceso decisorio a permitido ampliar el debate. En este sentido, la gobernanza se asocia a una mayor implicación de actores no gubernamentales en el diseño e implementación de las políticas públicas.

Se trata, no de la gobernanza aplicada al estado mínimo y a una gestión corporativa donde los actores privados tengan un rol central frente a un Estado cada vez menos involucrado en los asuntos públicos, tal como pregonaron algunos organismos internacionales en los años '90. Sin dudas, la mayoría de los analistas coinciden en que la adopción del término por parte del BM hacia fines de los '80 y principios de los '90,

---

<sup>80</sup> Gobernabilidad en tanto forma de gobierno. Esto se entiende en la medida en que la interrupción del sistema democrático en América Latina dio lugar a que los análisis respecto de los vaivenes de este sistema sea uno de los principales tópicos de la agenda de investigación de la Ciencia Política. De este modo, Mayorga y Córdova (2007) mencionan que durante mucho tiempo prevaleció una lectura diacrónica/ histórica, y la cuestión del Estado tuvo más importancia que los problemas referidos al ejercicio de gobierno



conllevo un cambio importante, pero tiene que ver específicamente con los usos de la gobernanza (Bueno, 2013).

El concepto de gobernanza forma parte de esta discusión que se ha extendido en lo relativo al mayor o menor rol del Estado como actor político tras el modelo neoliberal, condicionando una forma de analizar la gobernanza como un modelo de gestión estatal que los países en desarrollo debían adoptar y que implicaba reducir la intervención del Estado en las decisiones públicas y ampliar la participación social en tres grandes rubros: la economía, la política y la administración pública.

Villanueva (2014) sostiene que ha sido poco analizada la manera como el gobierno construye y desarrolla sus decisiones, es decir, cómo establecen sus agendas, diseñan sus políticas, toman sus decisiones y evalúan sus impactos. La gobernanza entendida por Camou (2001) atiende “la acción y el efecto de gobernar y gobernarse”, mientras que la gobernabilidad indaga acerca de “cómo” se gobierna, prestando especial atención a la estabilidad política.

No obstante, las definiciones varían relativamente en función de los estudios de caso, tan variados en su enfoque como en los temas abordados. La mayoría de los trabajos refieren sobre problemas relativos a la implementación e impacto de políticas públicas con importante énfasis en los aspectos sectoriales como la salud, la educación, la pobreza, entre otros (Mayorga y Córdova, 2007).

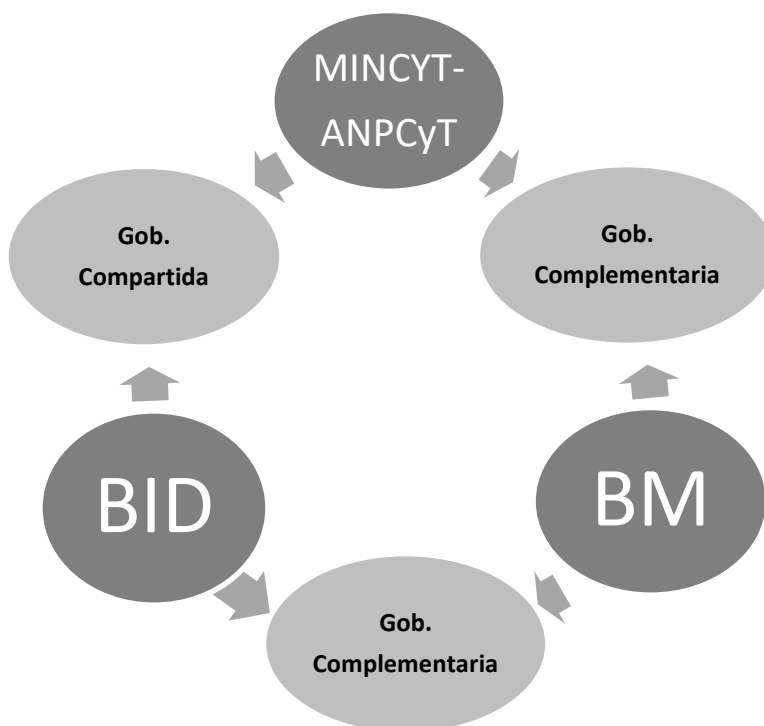
Cuando se trata de analizar formulaciones acerca de posibles interacciones entre actores, reglas, políticas públicas y niveles de gobierno, el concepto de gobernanza reviste cierta utilidad, ya que permite establecer distintos procesos de regulación y coordinación, identificar la distribución de poder y las atribuciones en un contexto más difuso y pluralista en cuanto a la variedad de los actores intervinientes.

En ese sentido, el aporte de Weymann et al. (2012) ofrece un ejemplo interesante para explicar el rol de BID en la configuración de las políticas de CTI, particularmente en lo relativo a la creación de nuevos instrumentos de promoción. Los autores describen cómo el diseño de políticas universitarias (europeas) se ha ido desplazando cada vez más a niveles supranacionales, lo que constituye un nuevo escenario en la gobernanza educativa e incluye organizaciones internacionales o supranacionales (la Comisión Europea, el BM, la OCDE, la UNESCO) como nuevos actores. De este modo, los autores identifican tres posibles formas que adquiere la gobernanza en ese contexto.

En primer lugar, una gobernanza compartida en la que varios actores están implicados e incluso colaboran en el mismo escenario y en el mismo sector. En segundo lugar, la gobernanza complementaria, en la que varios actores están implicados en escenarios distintos, pero sus acciones tampoco están en contradicción. En tercer lugar, la gobernanza conflictiva, en la que el desarrollo en distintos escenarios crea tensiones.

Al considerar la intervención de los organismos de crédito en las políticas de promoción de CTI más novedosas del período 2009-2015, se observa una gobernanza compartida entre el BID y el MINCYT-ANPCyT, mientras que está presente una gobernanza complementaria entre el BID y el BM por un lado, para no superponer esfuerzos, y por otro, con el MINCYT-ANPCyT en la selección de áreas y sobre todo en el ejercicio administrativo de un nuevo crédito. En las vinculaciones con los organismos no hay gobernanza conflictiva porque no hay resistencias que pongan en tensión el modelo de CTI basado en la competitividad (figura 5.2).

**Figura 5.2**  
**Ciclos de Gobernanza**



Fuente: elaboración propia

Hasta aquí se ha podido advertir que la configuración de las políticas de promoción de la CTI no es responsabilidad exclusiva de los gobiernos nacionales o las autoridades públicas. Estos desempeñan un papel importante y las mismas siguen siendo gestionadas por el Estado, no obstante otros elementos intervienen en la definición de las políticas y en la generación de determinados instrumentos.

El rol que el BID ha desarrollado desde sus primeros préstamos en la década de los años '60 hasta el presente, ha sido altamente relevante definiendo la agenda de la CTI,

pero también es cierto que ha variado con el tiempo. En el período de análisis puede observarse que la intervención se realiza en los márgenes del complejo de CTI argentino, sin influir sobre el SNCTI general.

Es decir, la esfera de influencia del BID en materia de promoción de la CTI sin dudas es la ANPCyT y los canales directos que nutren al sistema de promoción son los préstamos. Sin embargo, la masa del presupuesto de CyT se ha ido fortaleciendo en relación a las fuentes externas, así como pudo observarse en el capítulo IV y específicamente en el presente capítulo, particularizando en los recursos para los FITS.

De todas maneras, las políticas para la promoción de la CTI continúan siendo la porción más flexible del presupuesto de CyT, donde no interviene la rigidez de los sueldos y gastos comprometidos. Aunque pequeño, es un espacio donde es posible discutir qué hacer y qué camino seguir en función de la elección del modelo de CTI adoptado.

El período 2009-2015 ha coincidido nuevamente con la dominancia de la competitividad en la arena de la promoción de la CTI. Concretamente se observó que, aunque con algunas variaciones innovadoras, el FONTAR continúa siendo el prototipo del BID y a través de él ha fortalecido y consolidado su estrategia. A pesar de ello otros ejes han sido incluidos en el ámbito de la promoción de la CTI, tales como la ciencia y tecnología sostenible, la inclusión social, la interdisciplinariedad y el impacto social de las actividades de CTI. De esta forma se amplía la agenda de la promoción incorporando temáticas y actores.

En el capítulo II, se abordó qué tipos de estrategias sobrevienen de los lineamientos explícitos en el Plan Argentina Innovadora 2020, y las mismas se resumieron en tres: selectividad, focalización y articulación (en términos de asociatividad público-privada o público-público). La necesidad de repensar las herramientas responde a fortalecer dos aspectos fundamentales, por un lado, la articulación entre los diferentes actores del sistema nacional de innovación (y aquellos que puedan sumarse) a la vez que aumente el compromiso del sector privado en la inversión de I+D; y por otro lado, el direccionamiento de las políticas de CTI hacia sectores seleccionados en los lineamientos de políticas y en relación al consenso de los actores participantes.

Un elemento a considerar nuevamente es que se reconoce la figura central del Estado como agente innovador y promotor de las articulaciones, pero también el rol de los organismos de crédito multilaterales como soporte financiero de esas innovaciones instrumentales. Por tal razón, no sólo la firma de los préstamos son un indicador de la gobernanza compartida, sino que desde las políticas de planificación hacen caso especial al papel de “soporte financiero”.

Se puede afirmar que el desarrollo de estas innovaciones institucionales, a partir de la creación del FONARSEC, se corresponde con un proceso enmarcado dentro de la

evolución de un modelo más complejo. En este modelo, la CTI se percibe como una fuente de oportunidades estratégicas y su funcionamiento se ve afectado por un conjunto de interacciones entre varios actores, diversidad de instituciones y procesos. Las características más sobresalientes tienen que ver con el énfasis puesto en la focalización temática, la definición de líneas prioritarias, la investigación colaborativa e interdisciplinaria, y la innovación como centro de las políticas.

Su análisis permite comprender la generación de políticas de CTI más allá del financiamiento del BID, al tiempo que confirma que lo realizado en el período de estudio es producto de una gobernanza compartida donde el financiamiento es sólo una parte. Mientras que la construcción de una agenda común de temas se va reeditando sin modificar el paradigma de dominancia del BID en la región el cual es sostenido y reproducido por los *policy makers* locales sin mayores tensiones.

A lo largo del trabajo se insistió en que Argentina tempranamente comenzó con la promoción de la CTI siguiendo los modelos internacionales. Aunque variando los condicionamientos de los organismos internacionales involucrados, éstos siempre estuvieron presentes guiando los lineamientos del sector. Al mismo tiempo, se fue conformando un espacio trasnacional de comunicación de los paradigmas dominantes en materia de CTI, de las mejores prácticas según esos criterios, de la generación de indicadores, de publicaciones tanto técnicas como académicas, entre otros. En esa circulación de prácticas, acciones e ideas, el BID fue ganando experiencia y legitimación en el sector de CTI, al tiempo que los cuadros técnicos y políticos locales desdibujaron su pertenencia institucional generando una incidencia mutua (Bagattolli et al, 2015).

Esta situación particular se distingue fuertemente en el período 2009-2015. A más de veinte años de la creación de la ANPCyT, la presencia del BID en el sector de CTI en Argentina ha sido sostenida y continua. Si la evolución de los primeros diez años de la ANPCyT se correspondió expresamente con los lineamientos del BID, los siguientes diez no dejaron de hacerlo. No obstante, producto de la experiencia compartida y acumulada con el organismo en el ámbito local, se ha constituido una gobernanza compartida entre el sector de la División de Competitividad e Innovación y los referentes locales, tanto hacedores de política como parte de la comunidad científica (muchas veces coincidentes ambos roles). Es decir, es posible observar una incidencia mutua o bidireccional.

Sin lugar a duda, los sectores del aparato del Estado se fortalecieron en su relación con los grupos técnicos del BID permeando sus ideas y visiones acerca de la CTI y convirtiendo sus recomendaciones en argumentos de autoridad. En este sentido, se recuerda que en el capítulo III el enfoque ideacional de la legitimidad moral y la legitimidad de la experiencia, constituyen las principales fuentes de legitimidad de las organizaciones internacionales para el establecimiento de las agendas.

Entonces, el financiamiento en términos de recursos financieros pierde valor per se. La línea CCLIP, según el propio BID, es más beneficiosa para la programación (de políticas) que como operación de crédito (BID, 2013). Esto permite explicar parte de las razones de por qué el BID participa de la implementación de los FS y cómo a través de los FITS se fue gestando en simultáneo el desarrollo del Plan Argentina Innovadora 2020 y la concentración de la planificación en las estrategias de focalización, selectividad y asociatividad.

A su vez, una de las diferencias entre los organismos internacionales, advertida en el capítulo III, radica en que la propia naturaleza administrativa de su actuación conlleva, en el caso del BID, un mínimo grado de coerción, cumpliendo metas y compromisos a cambio de financiamiento (Bagatolli et al, 2015). Los desembolsos de los distintos préstamos enmarcados en el PIT general fueron sujetos en función del logro de los resultados más allá de que la línea de préstamos era CLLIP y no un Préstamo en función de los resultados (PDL)<sup>81</sup>. Sin embargo, parte de este aprendizaje institucional del organismo sobre sus instrumentos de préstamo también forma parte del vínculo con Argentina.

En este marco, el financiamiento del BID acompaña la evolución de las políticas de CTI y la implementación de sus instrumentos, condicionando a través de aspectos técnicos y administrativos pero sin mayores condicionamientos de temáticas, construyendo una agenda común programada con el MINCyT y la ANPCyT, a través de los diferentes contratos de préstamos del CCLIP general de 2009.

El financiamiento y las recomendaciones para implementar los FITS y el FONARSEC en general, constituyen un test o prueba piloto del BID que pone en tensión hasta cuándo el organismo puede acompañar el modelo de selectividad a través de sus operaciones.

### **5.11 Síntesis gráfica de los instrumentos de influencia del BID para la generación de una Gobernanza Compartida en la promoción de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación**

La figura 5.3 realiza una síntesis gráfica de lo señalado respecto de las estrategias que utiliza el BID para influir en la agenda de la promoción de la CTI de Argentina, observando la complejidad de las relaciones y los actores involucrados, directa e indirectamente en el proceso

---

<sup>81</sup> Este tipo de instrumento de financiamiento del BID fue eliminado en 2009. El problema era que además de lograr resultados, los países tenían que presentar la documentación de los contratos celebrados para alcanzar los resultados y verificar que estos contratos cumplieran los requisitos de adquisiciones del BID. En términos comparativos con otras herramientas no tiene mayor valor agregado en la medida en que las necesidades de cumplimiento eran las mismas (BID, 2013)

Para el período en estudio, la Difusión de Ideas es una de las modalidades de mayor relevancia de acuerdo al camino desandado entre el BID y las estructuras locales. Generalmente las ideas acompañan el financiamiento, no obstante durante 2009-2015 los recursos provistos por el BID permitieron una continuidad con cierta estabilidad en los proyectos, acción que fue sostenida por los Diálogos Regional de Políticas. Argentina, además de la presencia continua de las autoridades y técnicos, fue instalando otros temas en la agenda que fueron traduciendo en políticas apoyadas por el BID en tanto no ponen en tensión el modelo vigente, por cuanto hay un marco teórico compartido. En ese sentido, se distingue una influencia bidireccional o mutua, en la medida en que el diálogo que se genera en las reuniones de la Red de Innovación, no sólo beneficia a todos sus participantes sino que también contribuye al compromiso substantivo del BID con el país y con la región.

No obstante, los Medios Financieros son la modalidad de influencia en segundo término, ya que su continuidad ha permitido fortalecer los lazos al interior de las estructuras del MINCyT y la ANPCyT. Como puede observarse en este caso, y a pesar de que las propuestas de préstamos son consensuadas, la dirección es direccional desde el organismo hacia el área de política del MINCyT.

A su vez, respecto de la estrategia correspondiente a la utilización de los Medios Financieros como instrumento de influencia, en el diagrama aparecen el BM y la CAF, ambos presentes en el financiamiento de la promoción de la CTI. Preferentemente en el caso del BM se advirtió una gobernanza complementaria, donde el financiamiento se presenta con mayor discontinuidad y en áreas novedosas, pero sin contradicciones con el modelo de la competitividad.

En el plano de la Difusión de Ideas, se destaca la presencia continua de distintos organismos multilaterales como la UNESCO, la OEA y la CEPAL que, a través de publicaciones, congresos y seminarios como se desarrolló en el capítulo III, conservan cierta influencia sobre las estructuras políticas del MINCyT. Aunque su llegada no es dominante como la del BID, son promotores de instancias de diálogo y producción de conocimiento en torno a la promoción de la CTI que penetra en los espacios de dominancia del BID en calidad de organismos socios.

Del mismo modo, en la esfera de la Coordinación estos mismos organismos son referenciados, ya que especialmente la CEPAL y la UNESCO son importantes generadores de productos de vigilancia y monitoreo de la CTI en la región de América Latina, espacio compartido y liderado para el período 2009-2015 por el BID.

Mientras que la estrategia de Establecimiento de Normas tiene como objetivo lograr una armonización al interior del país. Puede señalarse especialmente la presencia de la OCDE como organismo observador a escala mundial que a través de sus anuarios

estadísticos o manuales logra imponer los criterios considerados aceptables en materia de la CTI y sus respectivas políticas. Particularmente, el caso de la RICyT resulta interesante porque es una construcción para la armonización de indicadores al interior de Iberoamérica y la adaptación de manuales a la región, aunque siguiendo los criterios globales.

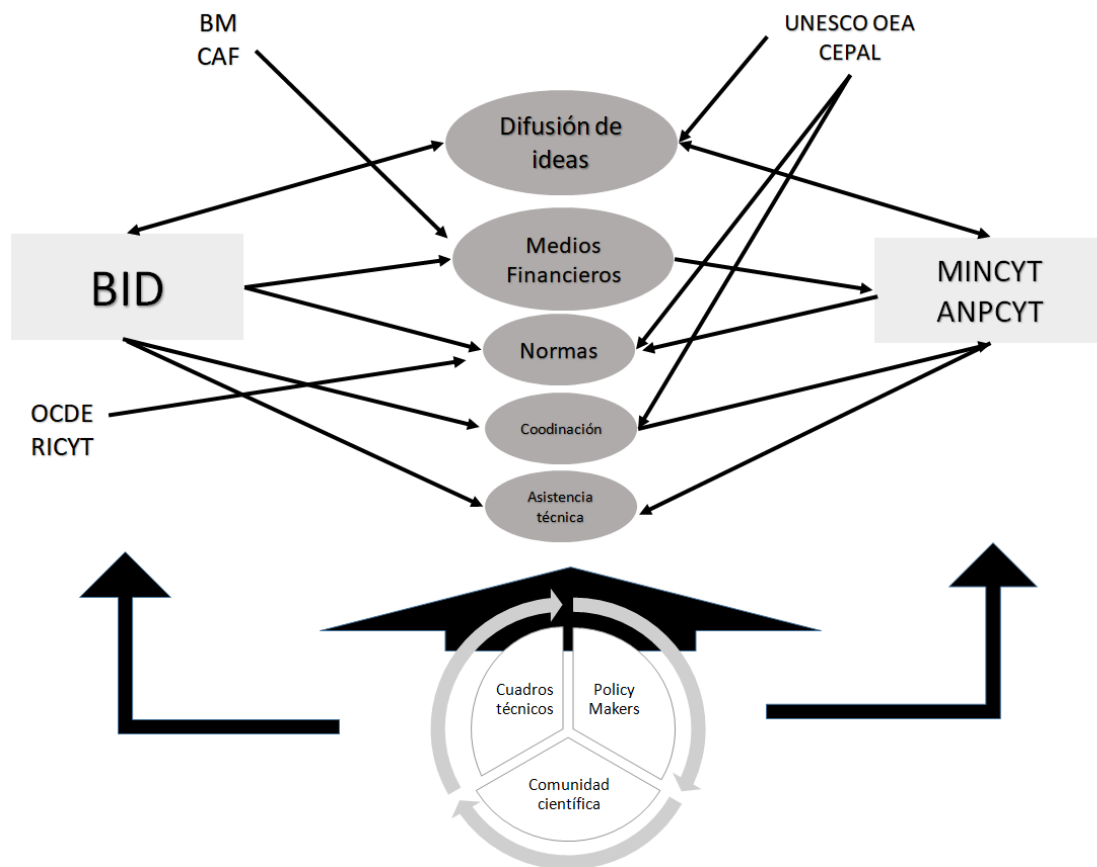
Si bien la RICyT tiene como principal sostén a la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), a través del Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad, las relaciones con el BID le ha permitido, por ejemplo, inaugurar la plataforma de Políticas.CTI.

Inicialmente, la Asistencia Técnica, como instrumento de influencia del BID, era la antesala para la ejecución de préstamos en los sectores que el organismo consideraba más factibles y por tanto la misma se realizaba de manera unidireccional. Para el período 2009-2015, considerando los antecedentes del PIT general, es posible advertir que la Asistencia Técnica se desdibuja en la medida en que la realización de las propuestas de préstamos se produce de manera conjunta entre los técnicos del BID y los agentes locales como resultado de, por un lado un aprendizaje inter-organizacional y por el otro, la presencia de grupos técnicos que circulan por ambos espacios, retroalimentando el modelo de CTI vigente.

En ese sentido, la circulación del paradigma de la competitividad atraviesa todos los espacios y cada vez menos de manera unidireccional desde el BID, configurando una tendencia en donde los Medios Financieros son un instrumento importante pero no exclusivo. La legitimidad moral y de la experiencia del organismo, han sido asimiladas en una especie de circularidad desdibujada entre los cuadros técnicos, la comunidad científica y los *policy makers*

### **Figura 5.3 Diagrama de influencia**

Gobernanza compartida BID – MINCyT/ANPCyT 2009-2015



Fuente: elaboración propia

## CONSIDERACIONES FINALES

### a. Conclusiones generales



El presente trabajo inició su recorrido a partir de una inquietud general acerca del rol de los organismos internacionales en la definición de las políticas de CTI de Argentina. En adelante se reseñan algunas de las consideraciones más relevantes, que aunque ya señaladas en el texto, aquí sólo se realzaran y sintetizarán.

Los abordajes sobre la política de CTI han resaltado con mayor énfasis el rol de los organismos estatales en la promoción del desarrollo científico y tecnológico del país, y en menor medida en las políticas de promoción del sector por parte de organismos internacionales. Este trabajo ha pretendido profundizar acerca de cuál ha sido el rol del BID en la configuración de las políticas de promoción de la CTI de Argentina, durante el período 2009-2015.

En primer lugar, cabe destacar que el momento de creación del BID y su contexto es completamente distinto de aquel que prevaleció durante las negociaciones que reformularon el orden internacional en la posguerra, y que dieron nacimiento a otro conjunto de organismos. Este contexto implicó una distribución de poder único, más favorable a los países de la región, entre los cuales Argentina es uno de ellos.

El poder de voto recae en una mayoría concentrada en pocas economías entre la que se ubica Argentina lo que implica cierta dificultad para el conjunto en la convergencia de intereses, por la variedad de necesidades que se presentan en la región y la posibilidad de favorecer la promoción de proyectos particulares. No obstante, en el ámbito de la promoción de la CTI Argentina ha consolidado, junto con el BID, una visión relativamente homogénea y los canales conceptuales han allanado el camino para que las tensiones administrativas y financieras no sean un impedimento para la consolidación de los vínculos.

El BID es la principal fuente de financiamiento del sector de la promoción de CTI de la región y de Argentina, más allá de los recursos nacionales. A lo largo del trabajo de tesis se pudo observar que los diferentes programas del BID han desarrollado un papel fundamental, por encima de los recursos financieros. Esto se entiende en relación a que la mayor parte de los recursos nacionales disponibles se utilizan en gastos recurrentes tales como los administrativos o de recursos humanos, quedando escasas posibilidades de financiar proyectos innovadores.

Desde 1993, el BID ha apoyado a la SECyT primero y luego al MINCyT, a través de líneas de créditos acompañando también el desarrollo y consolidación institucional. De este modo, se ha ido transformando en un aliado estratégico de las estructuras encargadas de la promoción de la CTI. En adición a lo anterior, ha sido el permanente diálogo entre las autoridades nacionales y los referentes del BID el que ha contribuido al desarrollo institucional, constituyéndose como un mecanismo natural de circulación de

ideas y experiencias. En este contexto, cobra relevancia la necesidad de profundizar el rol que asume el cuerpo burocrático-gubernamental del MINCYT en relación a las negociaciones con el BID.

El aporte de la perspectiva constructivista de las Relaciones Internacionales permitió sostener que la legitimidad moral, que surge de sus misiones importantes y la legitimidad de la experiencia de los organismos internacionales, basada en su trayectoria ampliamente aceptada en CTI, son las principales fortalezas que permiten la consolidación y dominancia del BID en las temáticas del sector, fundamentando su actuación en el escenario regional. No obstante, el financiamiento, a través de los préstamos, continúa siendo la puerta de acceso a la región, y a Argentina en particular, lo cual también permite explicar el ingreso de otros organismos de créditos al área de la promoción de la CTI como lo son el BM y la CAF.

Sin embargo, en la medida en que actúan como sistemas abiertos y sus discursos e ideas pueden influir directamente en la política interna de los Estados, también sus fronteras se desdibujan y las ideas se convierten en el principal vehículo para la construcción de una mirada compartida.

A lo largo del trabajo se insistió en que Argentina tempranamente comenzó con la promoción de la CTI siguiendo los modelos internacionales. Aunque variando los condicionamientos de los organismos internacionales involucrados, éstos siempre estuvieron presentes guiando los lineamientos del sector. Al mismo tiempo, se fue conformando un espacio transnacional de comunicación de los paradigmas dominantes en materia de CTI, de las mejores prácticas según esos criterios, de la generación de indicadores, de publicaciones tanto técnicas como académicas, entre otros. En esa circulación de prácticas, acciones e ideas, el BID fue ganando experiencia y legitimación en el sector de CTI, al tiempo que los cuadros técnicos y políticos locales desdibujaron su pertenencia institucional generando una incidencia mutua.

A través de la creación e implementación del FONARSEC y de los FITS en particular, es posible distinguir una clara gobernanza compartida entre el BID y el MINCYT-ANPCyT, en la medida en que a través de ellos se evidencia la complicidad para poner en funcionamiento un programa de instrumentos difícil de justificar (por montos y características) para ser financiados con recursos del presupuesto nacional.

Aunque la implementación de los FITS haya implicado un leve corrimiento del paradigma de la competitividad, por cuanto algunas de las convocatorias se desarrollaron en el marco de la asociación de consorcios público-público por ejemplo, el grueso de los instrumentos continúa dirigido hacia el sector empresario.

Entonces la relación de complicidad, desarrollada junto con un aprendizaje institucional y de construcción de espacios de conocimientos compartidos en la temática,

ha permitido ensayar fondos concursables originales para el país, con experiencias de otros proyectos anteriores que podrían garantizar el desarrollo de los nuevos instrumentos.

A su vez, estas nuevas estructuras se enmarcan dentro de la convergencia regional de políticas de CTI pero sin dudas adquieren las características que permiten las estructuras políticas, científicas y empresariales de Argentina, y fundamentalmente del conjunto del SNCTI.

Algunos autores insisten con diferenciar los Fondos Sectoriales de Argentina, financiados a través del BID y BM, de los de Brasil, desarrollados a través de impuestos de regalías de determinados sectores, afirmando que el financiamiento externo ha incidido en la definición de prioridades de cada fondo.

Del mismo modo, en el transcurso del trabajo otros autores aportaron a la reflexión, considerando que el problema no radica en la cooperación asimétrica entre los organismos internacionales y el ámbito local, mientras que se desarrolle en el marco de definiciones de política nacional en materia de CTI con implicancias de todo el entramado socio-económico, pudiendo seleccionar el tipo de colaboración más conveniente para las necesidades del sector.

Un elemento a considerar nuevamente es que se reconoce la figura central del Estado como agente innovador y promotor de las articulaciones, pero también el rol de los organismos de crédito multilaterales como soporte financiero de esas innovaciones instrumentales. Por tal razón, no sólo la firma de los préstamos son un indicador de la gobernanza compartida, sino que desde las políticas de planificación hacen caso especial al papel de “soporte financiero” de los mismos. En relación a ello, resulta interesante considerar la posibilidad de que la decisión de financiar la promoción de la CTI a través de préstamos, preferentemente del BID, forme parte de una decisión política. Tanto que en tiempos de superávit se puede observar una continuidad en las negociaciones de los préstamos.

## **b. Conclusiones y confirmación de hipótesis**

Es posible confirmar la hipótesis de trabajo la cual indica que, en materia de promoción de la CTI, se presenta una gobernanza compartida entre el BID y el MINCyT/ANPCyT durante el período del fortalecimiento del sector CTI (2009-2015). Esta se puede identificar en la constitución e implementación de los FITS y permite explicar la reducida presencia de tensiones y condicionamientos del organismo respecto del ámbito local.

En primer lugar, se confirma la hipótesis específica según la cual la política de promoción de la CTI es marginal en términos del Presupuesto de CyT para el período

analizado, por lo que no requiere importantes condicionamientos para la implementación de innovaciones, más allá de los administrativos respecto al cumplimiento de los reglamentos operativos.

Si bien el 41% del Presupuesto Nacional de CyT acumulado 2009-2015 corresponde al MINCyT, sólo el 16% pertenece a la ANPCyT y con ello a la Promoción y Financiamiento de Actividades de CTI. De esa porción, sólo una parte es destinada a promover iniciativas novedosas. A su vez en el Capítulo IV se advirtió la existencia de una similar participación o correspondencia, para el mismo período, de los recursos de la ANPCyT con los montos del préstamo PIT que resultaron de las negociaciones con el BID. Es decir, los préstamos del BID prácticamente coinciden con el Presupuesto de la ANPCyT, siendo esta la porción más flexible del Presupuesto de CyT, por fuera de los gastos recurrentes.

La presencia de crédito externo perteneciente al BID entre 2009 y 2015 fue significativa, pero levemente superior al período anterior<sup>82</sup>, donde la línea CCLIP ocupó el 64% del crédito externo. A su vez, se distinguió la concentración de los recursos en menor cantidad de tiempo y coincidentemente con el desembolso de créditos del BM y más tarde de la CAF.

Luego, a través de la segunda hipótesis específica, se confirma la presencia de una continua retroalimentación entre el BID y los hacedores de políticas a través de las reuniones en los Diálogos Regional de Políticas desarrollados por el BID. Argentina ha tenido una continua y activa participación de las altas autoridades entre 2009-2015. Fue posible relevar que desde la creación del MINCyT en 2007, la presencia en las reuniones promovidas por el BID ha sido constante, aunque también hubo participación en otros eventos de la región, desarrollados por organismos multilaterales como la UNESCO, la OEA y la CEPAL.

La Difusión Discursiva, como instrumento de transmisión de ideas en la agenda política nacional de CTI, ha logrado sintetizar de manera persuasiva, todas las modalidades de influencia del BID donde la presencia de altas autoridades y gestores del sistema científico y tecnológico, de académicos expertos, representantes de otros organismos y empresarios, se explica por la realización de un trabajo previo donde necesariamente se forjan los objetivos de política. La presencia de Argentina en esos encuentros implica la legitimación de uno de los sistemas científicos y tecnológicos más consolidados de la región.

Estos espacios de diálogo son prueba de la complejidad de concepciones vigentes sobre la CTI por parte de los organismos internacionales, donde se han consolidado como

---

<sup>82</sup> Entre 1993 y 2006 los recursos de créditos otorgados por el BID acumularon US\$ 515 millones de dólares, mientras que como se consignó en el presente, entre 2009 y 2017, la totalidad del PIT fue de US\$ 750 millones de dólares.

interlocutores de las perspectivas vigentes, y en el caso especial del BID ha construido alianzas particulares con otros organismos en lo que podría denominarse un trabajo conjunto y articulado para la promoción de la CTI. Así, los modelos conceptuales son el resultado de constantes interacciones entre funcionarios, académicos, expertos y empresarios, donde la legitimidad moral y de la experiencia del organismo, actúan como catalizadores y convergentes de las ideas.

Vale resaltar que el análisis correspondiente a los documentos y minutas de las reuniones en el marco de los Diálogos Regionales de Políticas debe ser, necesariamente, complementado con la observación y abordaje de la literatura desarrollada por los expertos consolidando de este modo un marco teórico compartido.

Esta complejización de los enfoques en materia de CTI no ha ido sustituyendo un paradigma por otro, sino que el modelo predominante ha implicado la superposición de estrategias e instrumentos de cada uno de los anteriores y ha incorporado otras por fuera de éstos.

En tercer lugar, se afirma la hipótesis de que el financiamiento y las recomendaciones para implementar el FONARSEC y los FITS en particular, constituyen un test o prueba piloto del BID, que pone en tensión hasta cuándo el organismo puede acompañar el modelo de selectividad a través de sus operaciones de préstamos.

En relación al total del PIT, los aportes a los FITS no son extraordinarios, sino que el préstamo viene a reforzar los instrumentos más tradicionales como el FONTAR y el FONCyT, lo cuales obtuvieron en conjunto, durante el período 2009-2015, el 69% de los fondos adjudicados. La introducción de instrumentos focalizados y selectivos no supera el cuarto de los recursos acumulados durante el período, aunque ocupan el grueso de la importancia tanto en la planificación en materia de lineamientos de CTI, así como también en los esfuerzos de gestión, por parte de las estructuras del MINCyT/ANPCyT en la selección de temáticas, elaboración de perfiles de propuestas y conformación de las convocatorias.

En la configuración de los Fondos Sectoriales en general pero especialmente en los FITS, se observa un compromiso mayor por parte del área de políticas. Se advierte, sobre todo en la fase político programática, la consolidación de una mirada política acerca de la importancia de la CTI en términos estratégicos, lo que implica mayor disponibilidad para la toma de decisiones en cuestiones consideradas relevantes, y con ello una mayor incidencia en las negociaciones con los organismos de crédito.

Sin embargo, advertimos que el organismo se reserva una cláusula de “no objeción” sobre la selección de los perfiles de propuestas y de la modalidad de asignación de cada una de las convocatorias. Esto confirma una autonomía relativa para las fases previas a la elaboración de las convocatorias por parte de los *policy makers* y de los expertos, sobre la

cual podría ampliarse la observación atendiendo las instancias de evaluación donde se ponen en discusión los intereses particulares del BID y del MINCyT/ANPCyT.

La existencia de financiamiento disponible permite la legitimación del área de CTI con el mundo académico y con el sector privado, permitiendo cierta estabilidad en los recursos a financiar. En tanto, para el período de estudio se observa un mayor margen de maniobra para seleccionar áreas de interés y sectores a promover al interior de las políticas de CTI. El Estado –a través de los representantes políticos del MINCyT– ha ocupado un lugar central en la articulación entre las diferentes instituciones científicas y tecnológicas y la aplicación de políticas orientadas hacia los sectores y áreas seleccionadas, consolidándose en su rol de planificador estratégico, ampliando la comunicación y vinculación con otros ministerios nacionales en una tendencia a expandir de manera transversal las políticas de promoción de la CTI.

El período 2009-2015, entonces, ha coincidido nuevamente con la dominancia de la competitividad en la arena de la promoción de la CTI. Concretamente se observó que, aunque con algunas variaciones innovadoras, el FONTAR continúa siendo el prototipo del BID y a través de él ha fortalecido y consolidado su estrategia. A pesar de ello, otros ejes han sido incluidos en el ámbito de la promoción de la CTI, tales como la ciencia y tecnología sostenible, la inclusión social, la interdisciplinariedad y el impacto social de las actividades de CTI. De esta forma se amplía la agenda de la promoción incorporando temáticas y actores.

Si el núcleo conceptual más convencional de las políticas de CTI está siendo revisado, incorporando y combinando otros objetivos a los meramente competitivos, resulta necesario considerar cuál es el rol del BID en esta nueva etapa, hasta cuándo será posible continuar sosteniendo el modelo de selectividad a través de sus préstamos o si se adaptará a ellos.

### **c. Agenda de investigación**

Este trabajo de tesis de ningún modo es una investigación acabada, sino la conclusión formal del Doctorado de Ciencias Sociales y Humanas dentro de la trayectoria de una investigadora en formación. Razón por la cual resulta pertinente señalar una breve agenda de trabajo a desarrollar en el mediano y largo plazo, en el marco de una instancia posdoctoral.

En primer lugar, resulta fundamental incorporar a la investigación el análisis de fuentes primarias, a través de la realización de entrevistas, donde pueda obtenerse la mirada de los actores que han formado parte de las negociaciones entre el BID y el MINCyT/ANPCyT.

En segundo lugar, y sustentado en los aportes de las fuentes primarias antes mencionadas, se propone indagar en la configuración de los sectores involucrados en las negociaciones del Programa de Innovación Tecnológica en 2009, así como los sucesivos contratos que le dieron continuidad hasta 2017. En ello se hace referencia a la convergencia/divergencia de intereses y cosmovisiones entre el cuerpo burocrático y el político; el rol de la comunidad científica, de los expertos y del sector privado en tanto principal beneficiario de los recursos provenientes de estos préstamos del BID y del aporte local.

En tercer lugar, a partir de la ampliación de la argumentación teórica de las formas e instrumentos de influencia de los organismos internacionales en el área de la CTI, así como de la gobernanza compartida, se buscará profundizar los lineamientos desde la disciplina de las Relaciones Internacionales para la elaboración de un esquema analítico que considere las formas de actuación de los organismos internacionales en relación a las políticas de promoción CTI.

Finalmente, luego de progresar en la investigación del BID, se plantea la posibilidad de analizar la influencia diferencial del BM y de la Confederación Andina de Fomento, a partir de la utilización del mismo esquema analítico.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Abeledo, Carlos. (2000): Análisis del financiamiento del Banco. Interamericano de Desarrollo para Ciencia y Tecnología, México, Taller de innovación Tecnológica para el Desarrollo de la Región (CONCACyT), pp. 56-68.

- Acuña, C.H. y Tuozzo, M.F., 2000, La participación de la sociedad civil en los programas del Banco Mundial y del Banco Interamericano de Desarrollo. El caso argentino. Buenos Aires, FLACSO.
- AGENCIA NACIONAL PARA LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA (2015). Informe de gestión 2014
- AGENCIA NACIONAL PARA LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA (2013). Informe de gestión 2012.
- AGENCIA NACIONAL PARA LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA (2012). Informe de gestión 2011
- AGENCIA NACIONAL PARA LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA (2011). Informe de gestión 2008-2009-2010
- AGENCIA NACIONAL PARA LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA (2010). Creando oportunidades a través de la ciencia, la tecnología y la innovación. Libro Pocket. MINCyT, Argentina.
- Aguiar, D, Aristimuño, F. y Magrin, N. (2015). El rol del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en la re-configuración de las instituciones y políticas de fomento a la ciencia, la tecnología y la innovación de la Argentina (1993-1999). Revista CTS, nº 29, vol. 10, Mayo de 2015, 11-40.
- Aguiar. D., Davyt, A. y Nupia, N. (2017). Organizaciones internacionales y convergencia de política en ciencia, tecnología e innovación: el Banco Interamericano de Desarrollo en la Argentina, Colombia y Uruguay (1979-2009). Revista Redes, nº 44, vol 23, Junio de 2017, 15-49.
- Aguiar Villanueva, L. F. (1993). La implementación de las políticas. México, Porrúa.
- Albornoz, M. (2007). Los problemas de la ciencia y el poder. Revista CTS, Nº 8, vol. 3, 47-65.
- Albornoz, M (2009). Desarrollo y políticas públicas en ciencia y tecnología en América Latina. Revista RIPS, Vol. 8, núm. 1, 65-75.
- Albornoz, M. (2007a). Argentina: modernidad y rupturas. En Claves del desarrollo científico y tecnológico de América Latina, Sebastián, J. (Ed.), Madrid, Fundación Carolina y Editorial Siglo XXI.
- Albornoz, M. (2013). Innovación, equidad y desarrollo latinoamericano. Revista de Filosofía Moral y Política Nº 48, 111-126.
- Albornoz, M., Barrere, R., Sánchez Macchioli, P., Osorio, L., Turkenich, M. y Gordon, A. (2015). Políticas CTI en países emergentes. Análisis comparado de experiencias heterogéneas y su aplicabilidad en Argentina. Informe final del proyecto. Centro Redes. CIECTI. MINCYT
- Albornoz, M. y Gordon, A. (2011). La política de ciencia y tecnología en Argentina desde la recuperación de la democracia (1983-2009). En, Albornoz, M. y Sebastián, J. (Eds.)



Trayectorias de las políticas científicas y universitarias de Argentina y España, Madrid, CSIC.

- Angelelli, P. (2009). El programa de Ciencia, Tecnología e Innovación del BID: Presente y Futuro. Presentación en el Segundo Foro regional sobre Políticas de CTI. Buenos Aires, Septiembre 2009.
- Angelelli, P. (2011). Características y evolución de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. En Porta, F. y Lugones, G. Investigación científica e innovación tecnológica en Argentina. Impacto de los fondos de promoción, Bernal, Universidad Nacional de Quilmes (UNQ), 67- 80.
- Angelelli, P., Luna, F. y Suaznábar, C. ( 2017). Agencias latinoamericanas de fomento de la innovación y el emprendimiento. División de Competitividad, Tecnología e Innovación NOTA TÉCNICA N° IDB-TN-1285
- Anlló G. y Peirano, F. (2005). Una mirada a los Sistemas Nacionales de Innovación en el Mercado Común del Sur (MERCOSUR) análisis y reflexiones a partir de los casos de Argentina y Uruguay. Naciones Unidas, CEPAL. Argentina.
- Anlló, G. y Fuchs, M. (2013). Bioeconomía y los desafíos futuros. La biotecnología como ventana de oportunidad para Iberoamérica. El estado de la ciencia 2013. Informe de la Ricyt.
- Anlló, G., Bisang, R. y Stubrin, L. (2011). Las empresas de biotecnología en Argentina. Documento de Proyecto, CEPAL.
- Anlló, G; Lugones, G; Peirano, F. (2007). La innovación en la Argentina post-devaluación Antecedentes previos y tendencias a futuro en Kosacoff, B (ed.) Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía argentina 2002-2007, CEPAL Oficina Buenos Aires.
- Araya. J, M. (2012). Un enfoque alternativo sobre la evolución histórica y estado actual de la ciencia y tecnología en Argentina. En Piñero, F. y Araya, J. Ciencia y Tecnología en la Argentina Contemporánea. Dimensiones para su análisis, (Comp.). Tandil: Grafikart, pág. 15-45.
- Aristumuño, F. y Aguiar, d. (2015). Construcción de las políticas de ciencia y tecnología en la argentina (1989-1999). Un análisis de la concepción de las políticas estatales. Revista Redes Vol. 21 N° 40, junio de 2015, pp.41-80.
- Aristumuño, F., Aguiar, D. y Magrini, N. (2017). ¿Transferencia de modelos institucionales o redes de asuntos de expertos? Análisis de un préstamo para ciencia y tecnología en Argentina del Banco Interamericano de Desarrollo durante los noventa. Revista *Estudios Sociales del Estado* - volumen 3, número 5, pp. 99 a 13.
- Ávalos, I. y Rengifo, R. (2003). From sector to networks: the Venezuelan CONICT research agencies. *Technology in Society* N°25 pp. 183-192.

- Avalos, P., Velazco, E., Longo, E. y Callierl, C. (2010). Las políticas de innovación impulsadas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Observatorio de Políticas Públicas del cuerpo de Administradores Gubernamentales, Argentina.
- Baidanoff, F.; Goya, M. E.; Festa, S. y Sánchez, M. (2011). Empresas biotecnológicas. Del desarrollo de una empresa a una empresa en desarrollo. En Díaz, A. y Maffía, P. (comp) Biotecnología en la Argentina. Desarrollo y usos sociales. Universidad Nacional de Quilmes. Buenos Aires
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (2008). Nota Técnica.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. (2009). Propuesta de préstamo. Programa General de Innovación Tecnológica (AR-X1015)
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. CCLIP PIT II. MINCyT, Argentina.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. Perfil Preliminar del CCLIP. MINCyT, Argentina.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (2011). Programa de Innovación Tecnológica II. Resolución DE-149/10 CONTRATO DE PRÉSTAMO No. 2437/OC-AR
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (2012). ARGENTINA, Estrategia de País 2012-2015.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (2013). Evaluación Intermedia de los Compromisos del IDB-9. Instrumentos de Préstamo Informe Detallado. Oficina de Evaluación y Supervisión.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (2015). Evaluación del Programa de País. Documento de Enfoque.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. (2016). ESTRATEGIA DEL GRUPO BID CON EL PAÍS (2016–2019)
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (2017). Documento de Marco Sectorial de Innovación, ciencia y tecnología. División de Competitividad, Ciencia y Tecnología. Octubre 2017
- BANCO MUNDIAL (2008). Project Information Document (PID).Appaisal Stage, Report N° AB4007.
- BANCO MUNDIAL (2014) ESTRATEGIA DE ALIANZA CON LA REPÚBLICA ARGENTINA 2015-2018. Documento del Banco Mundial. Informe N° 81361-AR
- Bagattolli, C., Brandao, T., Davyt, A., Nupia, C., Salazar, M. y Versino M. (2015). Relaciones entre científicos, organismos internacionales y gobiernos en la definición de las políticas de ciencia, tecnología e innovación en Iberoamérica. En Arboleda Castrillón, T. [et al.]; coordinación general de R. Casas; A. Mercado. Mirada iberoamericana a las políticas de ciencia, tecnología e innovación: perspectivas comparadas. Buenos Aires: CLACSO, Madrid: CYTED.

- Baptista, B y Davyt, A. (2014). "La elaboración de las políticas de ciencia y tecnología e innovación en América Latina ¿transferencia, adaptación o innovación?. En Kreimer y Otros (Coord.) Perspectivas latinoamericanas en el estudio social de la ciencia, la tecnología y la sociedad. Siglo XXI editores. México. Pp.365-379.
- Baptista, B. (2016). Políticas de innovación en Uruguay: pasado, presente y evidencias para pensar el futuro. Tesis doctoral. Universidad de la Republica (Uruguay).
- Barletta, F., Moori Koenig, V. y Yoguel, G. (2014). Políticas e Instrumentos para impulsar la innovación en las pymes argentinas. En Dini, M., Rovira, S. y Stumpo, G. (comp.). Una promesa y un suspirar: políticas de innovación para pymes en América Latina, CEPAL 23 – 70
- Barbé, Esther. 1995. Relaciones Internacionales. Editorial Tecnos, Madrid
- Barnett, Michael y Finnemore, Martha. (1999). "The politics, power, and pathologies of international organizations." *International organization* 53.4: 699-732.
- (2004). *Rules for the World: International Organizations in Global Politics*, Cornell University Press, Nueva York, Estados Unidos.
- Béland, Daniel y Orenstein, Mitchell (2010). *Transnational Actors and Public Policy*, en JSGS Working Paper Series, nº 5, Graduate School of Public Policy Johnson Shoyama, Canada. Disponible en [www.schoolofpublicpolicy.sk.ca/\\_documents/\\_publications\\_reports/working\\_paper\\_series/WPS5\\_Beland\\_AUGUST2010.pdf](http://www.schoolofpublicpolicy.sk.ca/_documents/_publications_reports/working_paper_series/WPS5_Beland_AUGUST2010.pdf) Consultado el: 10/09/2017.
- (2013). *International organizations as policy actors: An ideational approach*, en *Global Social Policy*. Disponible en [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2165514](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2165514). Consultado el 02/09/2017.
- Bijker, W. E., Hughes, T. P., y Pinch, T. (Eds.). (1987). *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bisang, R. (1995). *Libremercado, intervenciones estatales e instituciones de ciencia y técnica en Argentina*. Revista REDES Nº 3; Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires
- Bisang, R.; Campi, M.; Cesa, V. (2009). *Biotechnología y desarrollo*. CEPAL. Colección de Documentos de proyectos. Buenos Aires. Disponible en <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/9/35729/DocW35.pdf>. Consultado el 5 de abril de 2014.
- Bisang, R.; Díaz A. y Gutman, G. (2005). *Las empresas de biotecnología en Argentina*. Documento de Trabajo Nº 1 PICT. 2002.
- Borrás, S. y Edquist, C. (2013). *The choice of innovation policy instruments*” Revista *Technological Forecasting & Social Change* Nº 80.
- Buainain, A., Corder, S. y Pacheco, C. (2014). *Brasil: experiencias de transformación de la institucionalidad pública de apoyo a la innovación y el desarrollo tecnológico*. En Rivas, G.

- y Rovira, S. (edit): Nuevas instituciones para la innovación. Prácticas y experiencias en América Latina. Cuaderno de trabajo. CEPAL.
- Buchbinder, P. (2005). Historia de las universidades argentinas. Ed. Sudamericana, Buenos Aires.
- Bueno, M. del P. (2013). La incorporación de la gobernanza a la agenda latinoamericana. Revista Comentario Internacional N°13, pp.175-188, Centro Andino de Estudios Internacionales, Quito.
- Caldelari, M. y Casalet, M. (1992). Instituciones de promoción y gobierno de las actividades de investigación En Oteiza, E. (comp). La política de investigación científica y tecnológica argentina. Historia y perspectivas. Bibliotecas Universitarias, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.
- Camou, A. (2001). Los Desafíos de la Gobernabilidad. FLACSO-IISUNAM, Plaza y Valdés, México.
- Carcedo, Juan Facundo. (2015). El rol de los organismos internacionales en la proyección de políticas públicas: la relación entre Argentina y el Banco Mundial a principios del Siglo XXI, tesis de grado para acceder al título de Licenciado en Relaciones Internacionales, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Tandil.
- Casas, Rosalba, Corona, Juan Manuel y Rivera, Roxana (2014). "Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina: entre la competitividad y la inclusión social". En Pablo Kreimer, Hebe Vessuri, Lea Velho Antonio Arellano. Perspectivas Latinoamericanas en el Estudio de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad, Cytel, Esocite, FCCyT, Siglo XXI, pp.352-364.
- Castellano Méndez, M. (2010). La asociatividad como fenómeno evolutivo, análisis de casos colombianos. Revista EAN N° 68, Bogotá, 100-111.
- Castells, M. (1999). La sociedad de la información: La sociedad red. Alianza Editorial, España.
- Chudnovsky, D (1999). Políticas de ciencia y tecnología y el Sistema Nacional de Innovación en la Argentina. Revista de la Cepal N° 67.
- Chudnovsky, D. y López, A. (1996): Política tecnológica en Argentina, hay algo más que laissez faire?. Revista Redes, 3 (6): 33-75.
- Cimoli, M. (2007). Evaluación de un programa de innovación y sistemas de producción en América Latina: estudio sobre la dinámica de redes. CEPAL - Serie desarrollo productivo N° 184, Santiago de Chile.
- Cimoli, M., Ferraz, JC., Primi, A. (2007). Políticas de ciencia y tecnología en economías abiertas: la situación de América Latina y el Caribe. Serie –desarrollo Productivo N° 165. CEPAL
- Codner, D. (2011). Asociatividad y transferencia de tecnología: caso de articulación público-privada en Argentina. Revista HALLAZGOS, Año 8, N° 16. Bogotá, D.C. Universidad Santo Tomás. 63-72

- Codner, D. (2011<sup>a</sup>). Alcance, resultados e impactos del FONCYT. En Porta, F. y Lugones, G. Investigación científica e innovación tecnológica en Argentina. Impacto de los fondos de promoción (pp.129-176). Bernal, Universidad Nacional de Quilmes (UNQ).
- Codner, D. y Del Bello, J.C. (2011). Financiamiento para la innovación en Argentina, Brasil, Chile y Uruguay. Comparación de instrumentos y políticas. VI Congreso Internacional de Sistemas de Innovación para la Competitividad 2011, Agentes de la Innovación: hacia una economía sostenible en I+D+i, Septiembre 2011, México.
- Colacrai, Miryam. (2013). La Cooperación Internacional desde la visión de los PRM: discusiones conceptuales, diseños de políticas y prácticas sudamericanas. 1a ed. - Rosario: UNR Editora. Editorial de la Universidad Nacional de Rosario.
- Colombo, S. y Araya, J. M. (2002). La estrategia de desarrollo y las políticas científico-tecnológicas en la Argentina de los 90. I Congreso de Relaciones Internacionales, La Plata, Noviembre de 2002.
- Corbalán, María Alejandra (2002), El Banco Mundial: Intervención y disciplinamiento. El caso argentino, enseñanzas para América Latina, Editorial Biblos, Buenos Aires.
- Crespi, G. y Dutrénit, G. (edit.) (2013). Políticas de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo La experiencia latinoamericana. Foro Consultivo Científico y Tecnológico. México, Distrito Federal.
- Crespi, G. y Maffioli, A. (2013). Diseño y evaluación de incentivos fiscales para la innovación empresarial en América Latina: Lecciones aprendidas tras 20 años de experimentación. En Crespi, G. y Dutrénit, G. (edit.). Políticas de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo La experiencia latinoamericana. Foro Consultivo Científico y Tecnológico. México, Distrito Federal.
- Dagnino, R. y Thomas, H. (1999). La Política Científica y Tecnológica en América Latina: nuevos escenarios y el papel de la comunidad de investigación. Revista REDES, Vol. VI, N° 13, Argentina. Instituto de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología.
- D'Onofrio, G., Federico, D.; Lafuente Duarte, R.; Tignino, M.V. (2011). Fase I del Ciclo del Proyecto de los Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial (FITS) del Programa de Innovación Tecnológica (PIT) I y II. Evaluación Intermedia, Subsecretaría de Evaluación Institucional del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación.
- Del Bello, J. C (2014). Argentina: experiencias de transformación de la institucionalidad pública de apoyo a la innovación y al desarrollo tecnológico. En Rivas, G. y Rovira, S. (edit). Nuevas instituciones para la innovación. Prácticas y experiencias en América Latina. Cuaderno de trabajo. CEPAL.
- Del Bello, J. C. y Abeledo, C. (2007). Reflexiones sobre cuestiones pendientes de la Agenda de Política en Ciencia, Tecnología e innovación de Argentina. Disponible en [www.cds.unb.br/obmts/index.php/acervo-esct/.../57-del-bello-abeledo](http://www.cds.unb.br/obmts/index.php/acervo-esct/.../57-del-bello-abeledo).

- Di Bello, y Versino, M. (2009). El complejo de Ciencia, Tecnología e Innovación en Argentina: instituciones, políticas e instrumentos de financiamiento. Observatorio Sindical de Políticas Universitarias IEC-CONADU.
- Diodati, M. y Mendíaz, M. G. (2010) La retórica institucional del Banco Mundial en torno a las políticas de ciencia y tecnología de las universidades latinoamericanas. Hacia la búsqueda de autonomía académica en los países de la región. Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación. Facultad de Humanidades y Artes (UNR). Nº 5 (2010).
- Dutrénit, G. y Jutz, J. (2013). Sistemas de innovación para un desarrollo inclusivo: La experiencia latinoamericana pp. 7-18. Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C., México.
- Dutrénit, G. y Natera, J. M. (Edit.). (2017). Procesos de diálogo para la formulación de políticas de CTI en América Latina y España. Buenos Aires: CLACSO.
- Emiliozzi, S., Lemarchand, G. y Gordon, A. (2009). Inventario de instrumentos y modelos de políticas de ciencia, tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe. Working Paper 9. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Emiliozzi, S. (2012). Políticas en Ciencia y Tecnología y Universidad en Argentina. Análisis sobre la formación e inserción de los recursos humanos calificados. VII Jornadas de Sociología de la UNLP. Departamento de Sociología de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, La Plata.
- Feld, A. (2011). Las primeras reflexiones sobre la ciencia y la tecnología en la Argentina: 1968-1973. Revista REDES, VOL. 17, Nº 32, Buenos Aires, pp. 185-224
- Gibbons, M. (1997). La nueva producción de conocimiento. Pomares Corredor, Barcelona.
- Gilpin, R. (1990): "La economía política de las relaciones internacionales", Grupo Editor Latinoamericano, Buenos Aires, Argentina.
- Gordon, A. (2011). Políticas e instrumentos en ciencia, tecnología e innovación. Un panorama sobre los desarrollos recientes en América Latina. Disponible en <http://www.politicascsti.net/index.php?option=com>
- Gutman, G., y Lavarello, P. (2007). Biotecnología y desarrollo. Avances de la agrobiotecnología en argentina y Brasil en Economía. Revista Teoría y Práctica, Nueva Época, Nº 27
- Halty Carrere, M. (2011). Producción, transferencia y adaptación de tecnología industrial. En Sábato, Jorge A. (comp). El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia, Cap. 15, pp.347-380 Ediciones Biblioteca Nacional. Buenos Aires.
- Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2006). Metodología de la Investigación, McGraw-Hill Interamericana. Cuarta Edición. México.
- Herrera, A (1995). Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. Revista REDES" Nº 5; Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires.
- Herrera, A. (1971). Ciencia y política en América Latina. Siglo XXI, México.

- Hurtado, D. (2010). La ciencia Argentina. Un proyecto inconcluso: 1930 – 2000. Edhasa, Buenos Aires.
- Jakobi, Anja. (2009). "International organizations and world society: studying global policy development in public policy". TranState Working Papers No. 81. Bremen: Staatlichkeit im Wandel.
- Jiménez, L. F. (2007). Capital de riesgo y mecanismos financieros de apoyo a la innovación en Brasil y Chile, Serie desarrollo productivo CEPAL N° 177, febrero 2005, Chile.
- Keohane, Robert y Nye, Joshep. (1988). Poder e interdependencia: la política mundial en transición. Grupo Editor Latinoamericano, Buenos Aires.
- Keohane, Robert. (1993), Instituciones internacionales y poder estatal. Ensayos sobre teoría de las relaciones internacionales, Grupo Editor Latinoamericano, Buenos Aires, Argentina.
- Kohon, F., Mochi, S. (2013). La experiencia de los Fondos Sectoriales de Argentina y Brasil. Ponencia presentada en Congreso AEDA, septiembre de 2013.
- Kohon, F., Mochi, S. y Peirano, F. (2012). Experiencias de financiamiento para la innovación a través de fondos propios en países en desarrollo. Ponencia presentada en Congreso AEDA, agosto de 2012.
- Lastres, H. y Albagli, S. (1999). Informação e globalização na era do conhecimento. Rio de Janeiro: Campus. Disponible en <http://www.uff.br/ppgci/editais/saritalivro.pdf>.
- Lavarello, J. P., Jelinski, F. (2010). Convergencia tecnológica, redes de innovación y estrategias de las grandes empresas multinacionales de biotecnología industrial: abordaje desde indicadores de patentes. Documento de trabajo. CEUR-CONICET.
- Lengyel, M., Aggio, C., Erbes, A., Milesi, D., Gil Abinader, L. y Beccaria, A. (2014). Asociatividad para la innovación con alto impacto. Congruencia de objetivos entre las áreas programática y operativa de los Fondos Sectoriales. Documento de trabajo. CIECTI - MINCYT.
- López A. (2005). Las ideas evolucionistas en economía: una visión de conjunto". Disponible en: [www.fund-cenit.org.ar/Descargas/lasideas.pdf](http://www.fund-cenit.org.ar/Descargas/lasideas.pdf).
- López, M. P. (2015). Cooperar... ¿con quiénes y para qué?. Apuntes para pensar la cooperación internacional en el marco de la política científico-tecnológica en la Argentina actual en Silvia Lago Martínez y Néstor Horacio Correa (Coord.): Desafíos y dilemas de la universidad y la ciencia en América Latina y el Caribe en el siglo XXI pág. 315-324 Editorial Teseo. Buenos Aires, Argentina.
- López, A. y Lugones, G. (1998). Los tejidos locales ante la globalización del cambio tecnológico. Revista REDES, N° 12, pp. 10-30, Buenos Aires.
- López Leyva, S. y Sandobal Barraza, L. A. (2007). Un análisis de la política de ciencia y tecnología en México (2001-2006). Revista Estudios Sociales, julio-diciembre 2007, Vol. 16 N°30.

- Loray, R. (2013). Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación: Una lectura sobre la evolución y las transformaciones de los Fondos Nacionales de Ciencia y Tecnología. Ponencia aceptada para el XI Congreso Nacional de Ciencia Política, Sociedad Argentina de Análisis Político y la Universidad Nacional de Entre Ríos, Paraná, 17 al 20 de julio de 2013.
- Loray, R. (2016). La política científica, tecnológica e innovación de Argentina: una lectura a partir de la implementación del Fondo Argentino Sectorial en 2009. Tesis de Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad, Universidad Nacional de Quilmes.
- Loray, R. (2017). Políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación: tendencias regionales y espacios de convergencia. *Revista Estudios Sociales*, Universidad de los Andes. Colombia, N° 62, octubre 2017, pág. 68-80.
- Lundvall, B. (1992). *National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*. Pinter, Londres.
- Makino, R. (2014). O que há de errado com os atuais bancos multilaterais de desenvolvimento? traumas de um passado recenté, *Revista Conjuntura Austral*, Vol. 5, nº. 26.
- Mayorga, R. (1997) Cerrando la brecha. Documento de trabajo. Banco Interamericano de Desarrollo. BID No. SOC97-101, Washington DC.
- Mayorga, F. y Córdova, E. (2007). *Gobernabilidad y Gobernanza en América latina*, Working Paper NCCR Norte-Sur IP8, Ginebra. No publicado. Disponible en <http://www.institut-gouvernance.org/es/analyse/fiche-analyse-334.html>
- Mcdonnell, L. M. y Elmore, R. F. (1987). *Alternative Policy Instrument*, Santa Mónica, Center for Policy Research in Education, The Rand Corp.
- MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA (2009) *Nanotecnología - Boletín Estadístico Tecnológico N° 3* abril/junio de 2009.
- MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA (2011) *TIC -Boletín Estadístico Tecnológico N° 2* enero/marzo de 2009
- MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA (2012<sup>a</sup>): *Fondos Sectoriales, Construyendo puentes entre conocimiento, empresa y sociedad*.
- MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA (2013): *Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva 2012-2015*.
- MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA (2013): *Indicadores de ciencia y tecnología Argentina 2011, Año 15 - Julio de 2013*
- MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA (2014). Disponible en <http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/descargas/>
- Moldovan, P., Gordon, A., y Di Marzo, E. (2011). *Estructura científica y perfil tecno-productivo de la Argentina*". En Porta, F. y Lugones, G. *Investigación científica e innovación tecnológica en Argentina. Impacto de los fondos de promoción* (págs. 23- 64). Bernal: Universidad Nacional de Quilmes (UNQ).



- Mullin, J. (2001). El cambio de modelos de financiación en la investigación", en *International Social Science Journal*, junio, N°. 168, UNESCO.
- Myers, J. (1992). Antecedentes de la conformación del Complejo Científico y Tecnológico, 1850-1958. En Oteiza, E. *La política de investigación científica y tecnológica argentina. Historia y perspectivas*. Bibliotecas Universitarias, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.
- Nahón, C., Rodríguez Enríquez, C. y Schorr, M. (2006). El pensamiento latinoamericano en el campo del desarrollo del subdesarrollo: trayectoria, rupturas y continuidades. Disponible en <http://bibliotecavirtual.clacso.org>
- Navarro, Juan Carlos y Olivari, Jocelyn (edit.) (2016). *La política de innovación en América Latina y el Caribe. Nuevos caminos*. BID. Washington, DC.
- Nun, J. (1995). Argentina: el Estado y las actividades científicas y tecnológicas. *Revista Redes*, 2 (3): 59-98.
- Nupia, C. (2013). "Origen de la política científica y tecnológica en Colombia Colciencias y su papel en la transferencia del modelo internacional de "política científica". En Salazar, M. (ed.). *Colciencias cuarenta años: Entre la legitimidad, la normatividad y la práctica*, pp. 120-177, Bogotá: Observatorio de Ciencia y Tecnología (ocyt).
- Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos de la República (2015). *Reporte anual sobre el Sector de Software y Servicios Informáticos (Reporte año 2014)*, Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina. CESSI
- OCDE (2013). *Startup América Latina Promoviendo la innovación en la región: Promoviendo la innovación en la región*. Estudios del Centro de Desarrollo, OECD Publishing.
- Oreja Cerruti, María Betania y Vior, Susana. (2016). La educación y los Organismos Internacionales de crédito. Préstamos y recomendaciones para América Latina (2000-2015). *Journal of supranational policies of educación*, N° 4, pp. 18-37.
- Oszlak, O. y O'Donnell, G. (1995). Estado y políticas estatales en América Latina: hacia una estrategia de investigación. *Revista Redes* N° 4, Editorial de la UNQ, Buenos Aires.
- Oteiza, E. (1992). *Introducción: La política de investigación científica y tecnológica argentina. Historia y perspectivas*, Bibliotecas Universitarias, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.
- Oteiza, E. (1992). *Introducción: La política de investigación científica y tecnológica argentina. Historia y perspectivas*, Bibliotecas Universitarias, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.
- Pacheco, C. A. (2005). Políticas públicas, intereses y articulación política: cómo se gestaron las recientes reformas al sistema de ciencia y tecnología en Brasil, *Serie políticas sociales CEPAL* N° 103, febrero 2005, Chile.

- Peirano, F. (2011). El FONTAR y la promoción de la innovación en empresas entre 2006 y 2010. En Porta F. y Lugones G. Investigación científica e innovación tecnológica en Argentina. Impacto de los fondos de la agencia nacional de promoción científica y tecnológica. 1ra Ed. Bernal: Universidad de Quilmes.
- Peirano, F. (2010). Un análisis de los cambios en la política TIC de Argentina desde la perspectiva de los procesos empresariales.
- Peña Vera, T. y Pirela Morillo, J. 2007. La complejidad del análisis documental. Información, cultura y sociedad, (16), 55-81. [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1851-&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1851-&script=sci_arttext)
- Pérez C. (2001). Cambio tecnológico y oportunidades de desarrollo como blanco móvil. Revista de la CEPAL N° 75. Disponible en [www.eclac.cl](http://www.eclac.cl).
- Pérez, C. (1996). Nueva concepción de la tecnología y sistema nacional de innovación. Cuadernos de CENDES Caracas Año 13 N° pp. 9-33.
- Pérez, C. (2001): "Cambio tecnológico y oportunidades de desarrollo como blanco móvil" en Revista de la CEPAL, N°75.
- Pérez, C. (2010). Dinamismo tecnológico e inclusión social en América Latina: una estrategia de desarrollo productivo basada en los recursos naturales. Revista Cepal N° 100.
- Piñero, F. (2012). La investigación académica en las universidades nacionales argentinas. Una mirada desde el Programa de Incentivos a docentes-investigadores". En: Piñero, F y Araya, J. M Ciencia y Tecnología en la Argentina contemporánea. Dimensiones para su análisis. CEIPIL-UNCPBA. Tandil.
- Porta, F. y Lugones, G. (2011). Investigación científica e innovación tecnológica en Argentina. Impacto de los fondos de la agencia nacional de promoción científica y tecnológica. 1ra Ed. Bernal: Universidad de Quilmes.
- Porta, F., Suárez, D., De Angelis, J., Zurbriggen, C. y González, M. (2010). Políticas regionales de Innovación en el MERCOSUR: obstáculos y oportunidades". Documento final, Redes – CEFIR, Buenos Aires-Montevideo.
- RICYT (2017). El estado de la ciencia 2017. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos 2017. Disponible en [http://www.ricyt.org/files/Estado%20de%20la%20Ciencia%202017/El\\_Estado\\_de\\_la\\_Ciencia\\_2017\\_Completo.pdf](http://www.ricyt.org/files/Estado%20de%20la%20Ciencia%202017/El_Estado_de_la_Ciencia_2017_Completo.pdf)
- RICYT (2013). El estado de la ciencia en imágenes. Disponible en [http://www.ricyt.org/files/Estado%20de%20la%20Ciencia%202013/1\\_1-Estado\\_en\\_imagenes.pdf](http://www.ricyt.org/files/Estado%20de%20la%20Ciencia%202013/1_1-Estado_en_imagenes.pdf)
- RICYT (2015). Las Tecnologías de Propósito General en Iberoamérica. Situación actual y tendencias comparadas de la I+D en nanotecnología, biotecnología y TIC. Equipo de trabajo coordinado por Rodolfo Barrere.

- Rivas, G. (2004). El sistema de fondos tecnológicos en Chile: antecedentes para la evaluación de su funcionamiento. *Revista Colección Ideas Año 5 N°45*, agosto 2004, Chile.
- Rivas, G. (2013). *Instituciones y políticas para impulsar la innovación en América Latina*. CEPLAN, Chile.
- Roglá, R. (2006). Organismos científicos internacionales. *Revista de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas, Químicas y Naturales de Zaragoza*, (61), 99-119.
- Rubianes, E. y Baptista, B. (2012). Apoyo al diseño de los componentes de fondos de innovación tecnológica sectorial y de proyectos para plataformas tecnológicas del programa de innovación tecnológica III. Argentina. Informe de consultoría. Buenos Aires.
- Ruivo, Beatriz. 1994. "Phases and paradigms of science policy?". *Science and Public Policy*, Vol. 21, N° 3: 157-163
- Sábato, J., y Botana, N. (1970). *La ciencia y la tecnología en el desarrollo de América Latina; en Tiempo Latinoamericano*. Editorial Universitaria, Santiago de Chile.
- Sagasti, F y Cook, C. (1987). La ciencia y la tecnología en América Latina durante el decenio de los ochenta. *Revista Comercio Exterior*, vol. 3 7, núm. 12, México, diciembre de 1987, pp. 1006-1026
- Sagasti, F. y Prada, F. (2006). *Bancos Regionales de Desarrollo perspectiva comparativa*. En J.A. Ocampo (Ed.), *Cooperación financiera regional*. Santiago de Chile: CEPALC.
- Sagasti F. (1979). *Financiamiento del desarrollo de la ciencia y tecnología en el Tercer Mundo*. *Revista Nueva Sociedad* nro. 42 mayo-junio 1979, pp. 15-33
- Sagasti, F. (2011). *Ciencia, tecnología e innovación. Políticas para América Latina*. FCE, México
- Salomon, J. J. (1977). *Science Policy Studies and Development of Science Policy*. En I. Spiegel – Rosing y D. Price (comps.), *Science Technology and Society: Across –disciplinary Perspective*, Londres.
- Sánchez Macchioli, P. y Osorio, L. (2016). *Protocolo de relevamiento de información*. Plataforma Políticas CTI. Centro Redes.
- Sánchez Macchioli, P. y Osorio, L. (2017). *Instrumentos de política científica, tecnológica y de innovación en América Latina. Principales tendencias en Argentina, Brasil y México*. En *Estado de la Ciencia 2017. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos*, Centro REDES, pp. 45-54
- Sanz Menéndez, L. (1997). *Estado, ciencia y tecnología en España: 1939-1997*". Editorial Alianza, Madrid.
- Sarthou, N; Piñero, F; Araya, J (2010). *Investigación y comunicación científica en la universidad argentina: reflexiones a partir de un estudio de caso*. *Revista de Ciencias Sociales*, Universidad ICESI. N° 6, Julio-Diciembre. 69-99. Colombia.
- Sarthou, N. (2016) *Aportes para el estudio de la política científica y tecnológica argentina: los instrumentos del FONCYT*. En Silvia Lago Martínez y Néstor Horacio Correa (Coord.)

Desafíos y dilemas de la universidad y la ciencia en América Latina y el Caribe en el siglo XXI

- Sarthou, N. (2016<sup>a</sup>) El Estado argentino y los organismos internacionales: una lectura desde la política en ciencia y tecnología (En línea). Trabajo presentado en IX Jornadas de Sociología de la UNLP, 5 al 7 de diciembre de 2016, Ensenada, Argentina. Disponible en:<http://jornadassociologia.fahce.unlp.edu.ar/ixjornadas/actas2016/PONmesa20Sarthou.pdf>
- Sarthou, N. (2017) "Actores internacionales en la promoción del desarrollo científico y tecnológico en Argentina". Trabajo preparado para su presentación en el 9º Congreso Latinoamericano de Ciencia Política, organizado por la Asociación Latinoamericana de Ciencia Política (ALACIP). Montevideo, 26 al 28 de julio de 2017.
- Sarthou, N. (2018). Los instrumentos de la Política en Ciencia, Tecnología e Innovación en la Argentina reciente. *Revista Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 10(18), 97-116.
- Sautu, R., Boniolo, P., Dalle, P. y Elbert, R. (2005). Manual de metodología. Construcción del campo teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología, Buenos Aires, CLACSO.
- Scherma, Márcio Augusto. A atuação do Banco Interamericano de Desenvolvimento no Brasil (1959-2006). 2007. 185 p. Dissertação (mestrado) - UNESP/UNICAMP/PUC-SP, Programa San Tiago Dantas, 2007.
- Schmalen, F (2015). Las ventajas comparativas del litio, la energía nuclear, la biotecnología y el software nacional *Tiempo Argentino* 08 de Marzo de 2015 <http://tiempo.infonews.com/nota/146951/las-ventajas-comparativas-del-litio-la-energia-nuclear-la-biotecnologia-y-el-software-nacional>
- Sebastián, J. (2004). Cooperación e internacionalización de las universidades. Secretaria de Cooperación Iberoamericana, Madrid y Editorial Biblos, Buenos Aires.
- Sebastián, J. (2009). La innovación: entre la ciencia, la ficción y la política. En Pérez Sedeño, E. y Cimoli, M. (Comp.) *Pensamiento Iberoamericano* N° 5.
- Sebastián, Jesús y Benavides, Carmen. (2007). "Ciencia, Tecnología y Desarrollo". Agencia Española de Cooperación Internacional. Dirección General de Relaciones Culturales y Científicas. Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación
- Sebastián, Jesús. (2011). Dimensiones y métrica de la internacionalización de las universidades. *Revista Universidades*, N° 51, pp. 3-16, Unión de Universidades de América Latina y el Caribe, Distrito Federal, México
- Sommer, J. (2009). Programa de Innovación Tecnológica en Sectores Productivos y Sociales. Banco Mundial, Ministerio de Ciencia y Tecnología e Innovación Productiva. MVAS Macroeconomía Consultora S.A. y Juan Sommer & Asociados.

- Tussie, Diana, Mendiburu, Marcos y Vásquez, Patricia. (1997). "Los nuevos mandatos de los Bancos Multilaterales de Desarrollo: su aplicación en el caso de Argentina". En Diana Tussie (comp.) El BID, el Banco Mundial y la sociedad civil: nuevas modalidades de financiamiento internacional, pp.63 -105. Flacso –UBA.
- Unzué, M. (2011). Claroscuros del desarrollo de los posgrados en Argentina en *Revista Sociedad*, N°29/30, Buenos Aires, Facultad de Ciencias Sociales/UBA.
- Unzué, M. y Emiliozzi, S. (2017) Las políticas públicas de Ciencia y Tecnología en Argentina: un balance del período 2003-2015. *Revista Temas y Debates* N° 33, año 21, enero-junio 2017, pp. 13-33.
- Vaccarezza, L. y Zabala, J.P. (2002). La construcción de la utilidad social de la ciencia. Investigadores en Biotecnología frente al mercado. Universidad Nacional de Quilmes.
- Valeiras, J. (1992). Principales instituciones especializadas en investigación y extensión. En Oteiza, E. La política de investigación científica y tecnológica argentina. Historia y perspectivas, Bibliotecas Universitarias, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.
- Valles, M. (2007). Entrevistas cualitativas. Cuadernos metodológicos N° 32. Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid.
- Varsavsky, O. (1969). Ciencia, Política y Cientificismo, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.
- Vasen, F. (2016). ¿Estamos ante un "giro poscompetitivo" en la política de ciencia, tecnología e innovación?. *Revista Sociologías*, Porto Alegre, año 18, N° 41, jan/abr 2016, p. 242-268.
- Velho, Lea. (2011). "La ciencia y los paradigmas de la política científica, tecnológica y de innovación". En Antonio Arellano Hernández y Pablo Kreimer (directores), *Estudio Social de la Ciencia y la Tecnología desde América Latina*, Bogotá, Siglo del Hombre Editores.
- Versino, M; Di Bello, M. y Buschini, J. (2013). El campo de los estudios sociales en ciencia y tecnología y la formulación de las políticas de ciencia, tecnología e innovación productiva en el periodo democrático (1983-2013). *Revista Cuestiones de sociología*, N° 9, pp. 359-365.
- Vila Seoane, M. (2014) Los desafíos de la nanotecnología para el "desarrollo" en Argentina. *Revista Mundo Nano*, Vol. 7, N° 13.
- Vitelli, Marina. (2014). Veinte años de constructivismo en relaciones internacionales. Del debate metateórico al desarrollo de investigaciones empíricas: Una perspectiva sin un marco de política exterior. *Postdata*, 19(1), 129-162
- Waltz, Kenneth (2000), *Structural Realism after the Cold War*, en *International Security*, vol. 25, n° 1. Disponible en:  
[www.columbia.edu/itc/sipa/U6800/readingsm/Waltz\\_Structural%20Realism.pdf](http://www.columbia.edu/itc/sipa/U6800/readingsm/Waltz_Structural%20Realism.pdf).  
Consultado el 1/10/2017

- Weymann, A.; Martens, K.; Rusconi, A., y Leuze, K. (2012). Las organizaciones internacionales, los mercados y el Estado-nación en la gobernanza de la educación. En Kehm, B. (comp.) La nueva gobernanza de los sistemas universitarios, pp. 175 -192. Octaedro – ice, Barcelona, España
- Yoguel, G., Lugones, M. y Sztulwark, S. (2007). La política científica y tecnológica Argentina en las últimas décadas: algunas consideraciones desde la perspectiva del desarrollo de procesos de aprendizaje. CEPAL, Santiago de Chile.
- Zurbriggen, Cristina y González Lago, Mariana. (2010). Análisis de las Iniciativas MERCOSUR para la promoción 7 de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Serie 007 CEFIR. Montevideo

### **Documentos institucionales**

- Plan Nacional en Ciencia y Técnica. Objetivos, metas y líneas de acción. 1971-1975.
- Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología 1998-2000.
- Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología 1999-2001.
- Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología 2000-2002.
- Plan Nacional de ciencia, tecnología e innovación productiva 2003
- Bases para un plan estratégico de mediano plazo en ciencia, tecnología e innovación 2005-2015. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva SECyT
- Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación: Bicentenario (2006-2010).
- Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Disponible en <http://www.mincyt.gob.ar/publicaciones-listado/planes-nacionales-76>
- HCDN Proyecto de Ley marco de creación de fondos sectoriales para el desarrollo de la ciencia y la tecnología (Diputada Marcela Rodríguez).
- HCDN Proyecto de Ley Expediente 3878-D-05 Ley Marco Fondos Sectoriales para la Investigación Científica y Tecnológica (Diputado Federico Pinedo).

### **LISTA DE SIGLAS**

ANPCyT: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica

BID: Banco Interamericano de Desarrollo.

CAPP: Convenio Asociativo Público-Privado

CEPAL: Comisión Económica Para América Latina.

CCLIP: Línea Condicional de Crédito para Proyectos de Inversión

CNEA: Comisión Nacional de Energía Atómica.

CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.  
CTI: Ciencia, Tecnología e Innovación  
CTS: Consejos Tecnológicos Sectoriales.  
CyT: Ciencia y Tecnología  
DRP: Diálogo Regional de Política  
EBT: Empresa de Base Tecnológica  
FFP: Facilitadores de Flujo de Proyectos  
FITS: Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial  
FONARSEC: Fondo Argentino Sectorial.  
FONCYT: Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica.  
FONSOFT: Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software.  
FONTAR: Fondo Tecnológico Argentino.  
FS: Fondos Sectoriales  
FITS: Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial  
FTR: Fondos Tecnológicos Regionales  
FTS: Fondos Tecnológicos Sectoriales  
GTec: Programa de Formación de Gerentes y Vinculadores Tecnológicos  
I+D: Investigación más Desarrollo  
INTA: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.  
INTI: Instituto Nacional de Tecnología Industrial.  
MINCYT: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva  
NSPE: Núcleos Socio-productivos Estratégicos  
OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.  
OEA: Organización de Estados Americanos. OEI: Organización de Estados Iberoamericanos.  
ONU: Organización de las Naciones Unidas  
PAEBT: Plan de Apoyo a la creación de Empresas de Base Tecnológica  
PBI: Producto Bruto Interno.  
PIT: Programa de Innovación Tecnológica  
PNCTI: Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación  
PLACTED: Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Desarrollo  
PME: Proyectos para Modernización de Equipamiento de Laboratorios de Investigación  
PMT: Programa de Mejoramiento Tecnológico  
PNCTI: Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación  
PP: Perfiles de Propuestas  
PRAMIN: Proyectos de Adecuación y Mejora de Infraestructura  
PRIETec: Proyecto de Infraestructura y Equipamiento Tecnológico

PYME: Pequeña y Mediana Empresa.

RICYT: Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana.

SECYT: Secretaría de Ciencia y Tecnología

SePP: Secretaría de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

SNCTI: Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

SNI: Sistema Nacional de Innovación.

TIC'S: Tecnologías de la Información y la Comunicación

TPG: Tecnología de Propósito General

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

## ÍNDICE DE TABLAS, GRÁFICOS Y CUADROS

### TABLAS

**Tabla 4.1:** Presupuesto de CyT 2009-2015 - Según Función y Jurisdicción (Millones de US\$).....137

**Tabla 5.1:** Proyectos y montos distribuidos por Fondo 2009-2015.....167

**Tabla 5.2:** Financiamiento de los FITS en el PIT General 2009-2017  
(Millones de US\$).....179

### CUADROS

**Cuadro Nº 2.1:** Etapas de la Agencia Nacional de Promoción Científica  
y Tecnológica .....75

**Cuadro 3.1:** Formas de influencia de los organismos internacionales.....91

**Cuadro 3.2:** Tipología de instrumentos de influencia de los organismos  
Internacionales.....92

**Cuadro 3.3:** Tipos de cooperación internacional en Ciencia y Tecnología.....94

**Cuadro 3.4:** Principales organismos internacionales con intervención en América  
Latina.....96

**Cuadro 3.5:** Banco Interamericano de Desarrollo y políticas de CTI para ALC. 1961-  
2015.....110

**Cuadro 3.6:** Iniciativas del BID para el Diálogo Regional de Políticas de CTI 2007-  
2015.....118

**Cuadro 4.1:** Préstamos BID 1961-2006-Promoción CTI .....134

**Cuadro 4.2:** Líneas CCLIP más importantes entre BID y Argentina  
2009-2015 (Millones de US\$).....135



<b>Cuadro 4.3:</b> CCLIP General BID - Programa de Innovación Tecnológica.....	145
<b>Cuadro 4.4:</b> Participación argentina en los Diálogos Regional de Políticas de CTI.....	151

## GRÁFICOS

<b>Gráfico 3.1:</b> Financiamiento histórico del BID por sectores (billones de US\$).....	106
<b>Gráfico 3.2:</b> Participación porcentual en el financiamiento histórico del BID. Subsectores CTI.....	107
<b>Gráfico 4.1:</b> Montos aprobados por sector. 2009-2015.....	135
<b>Gráfico 4.2:</b> Evolución del Presupuesto CyT 2009-2015 (Millones de US\$).....	137
<b>Gráfico 4.3:</b> Presupuesto CyT acumulado 2009-2015.....	139
<b>Gráfico 4.4:</b> Participación relativa en el Presupuesto MINCyT 2009-2015.....	140
<b>Gráfico 4.5:</b> Fuente de financiamiento MINCyT 2009-2015.....	141
<b>Gráfico 4.6:</b> Evolución del financiamiento del MINCyT (según fuente) 2009-2015.....	142
<b>Gráfico 4.7:</b> Participación relativa del BID en el Presupuesto Acumulado CyT 2009-2015 (en millones de US\$) .....	145
<b>Gráfico 4.8:</b> Participación relativa del CCLIP en el Crédito Externo Total 2009-2015.....	146
<b>Gráfico 5.1:</b> Financiamiento adjudicado según Fondo 2009-2015.....	168
<b>Gráfico 5.2:</b> Proyectos adjudicados según Fondo (2009-2015) .....	169
<b>Gráfico 5.3:</b> Origen de los recursos del PIT (2009-2017).....	180
<b>Gráfico 5.4:</b> Proporción recursos FITS sobre total PIT.....	181
<b>Gráfico 5.5</b> Participación de recursos del BID para FITS en total de Presupuesto CyT 2009-15.....	182
<b>Gráfico 5.6</b> Participación de recursos del BID para FITS en total de Presupuesto MINCyT 2009-15.....	182

## IMAGEN

<b>Imagen 3.1:</b> Proyectos de Competitividad, Innovación y Tecnología (BID 2017).....	110
--	-----

## FIGURAS

<b>Figura 5.1:</b> ESTRUCTURA del FONARSEC.....	170
<b>Figura 5.2:</b> Ciclos de Gobernanza.....	186
<b>Figura 5.3:</b> Diagrama de Influencia.....	193

