



Revista Iberoamericana de Ciencia,  
Tecnología y Sociedad - CTS

ISSN: 1668-0030

secretaria@revistacts.net

Centro de Estudios sobre Ciencia,  
Desarrollo y Educación Superior  
Argentina

Aguiar, Diego; Aristimuño, Francisco; Magrini, Nicolás  
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 Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS, vol. 10, núm. 29,  
mayo, 2015, pp. 11-40  
Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior  
Buenos Aires, Argentina

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92438580001>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

**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)**

**O papel do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)  
na reconfiguração das instituições e políticas de fomento à ciência,  
à tecnologia e à inovação da Argentina (1993-1999)**

***The role of the Inter-American Development Bank (IDB)  
in the reconfiguration of institutions and policies for the promotion  
of science, technology and innovation in Argentina (1993-1999)***

**Diego Aguiar, Francisco Aristimuño y Nicolás Magrini \***

El artículo analiza la interacción entre las actividades de diseño de políticas e instituciones de fomento a la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI), y la cooperación entre Argentina y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) durante la década del 90. La Argentina ha sido el país de América Latina y el Caribe (ALC) que más apoyo recibió en ese sector, y es el principal tomador de créditos para CTI del BID. En la primera parte se hace un breve repaso de las transformaciones acontecidas en materia de políticas de CTI en ALC. En la segunda parte se describe cómo se organiza el Grupo BID y qué lugar ocupa el fomento a la CTI en su entramado institucional. En la tercera parte, en base a entrevistas y documentos, se analiza el proceso de construcción (entre funcionarios expertos de Argentina y del BID) del Programa de Modernización Tecnológica I, el cual tuvo un enorme impacto en el entramado institucional de CTI del país. Por último, se plantean conclusiones sobre el rol que el BID ha tenido en el desarrollo institucional del campo de las políticas de CTI en la Argentina, en especial en la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.

**Palabras clave:** política científica y tecnológica, innovación, cooperación internacional, Banco Interamericano de Desarrollo

\* *Diego Aguiar:* doctor en ciencias sociales, investigador del CONICET, profesor de la maestría en ciencia, tecnología e innovación de la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN, Argentina) y director del Centro de Estudios en Ciencia, Tecnología, Cultura y Desarrollo (CITECDE-UNRN). Correo electrónico: daguiar.arg@gmail.com. *Francisco Aristimuño:* licenciado en economía por la Universidad de Buenos Aires, becario del CONICET y maestrando en ciencia, tecnología e innovación de la UNRN. Correo electrónico: faristimuno@unrn.edu.ar. *Nicolás Magrini:* estudiante de economía por la UNRN y becario del CIN (Centro de Estudios en Ciencia, Tecnología, Cultura y Desarrollo). Correo electrónico: nicomcgreeny@gmail.com.

O artigo analisa a interação entre as atividades de desenho de políticas e instituições de fomento à ciência, à tecnologia e à inovação (CTI), e a cooperação entre a Argentina e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) durante a década de 90. A Argentina foi o país da América Latina e o Caribe (ALC) que mais apoio recebeu nesse setor, e é o principal tomador de créditos para CTI do BID. Na primeira parte é feita uma breve revisão das transformações acontecidas em matéria de políticas de CTI em ALC. Na segunda parte se descreve de que forma é organizado o Grupo BID e que lugar ocupa o fomento à CTI em sua trama institucional. Na terceira parte, com base em entrevistas e documentos, é analisado o processo de construção (entre funcionários especialistas da Argentina e do BID) do Programa de Modernização Tecnológica I, que teve um enorme impacto na trama institucional de CTI do país. Por último, são apresentadas conclusões sobre o papel que o BID tem tido no desenvolvimento institucional do campo das políticas de CTI na Argentina, especialmente na Agência Nacional de Promoção Científica e Tecnológica.

**Palavras-chave:** política científica e tecnológica, inovação, cooperação internacional, Banco Interamericano de Desenvolvimento

*The article analyzes the interaction between policy development and institutions for the promotion of science, technology, and innovation (STI), and the cooperation between Argentina and the Inter-American Development Bank (IDB) during the 1990s. Argentina has received more support in this area than any other country from Latin America and the Caribbean (LAC); it also is the main credit taker for STI from the IDB. The first part of this article briefly reviews the transformations that have taken place in terms of STI policies in LAC. The second part describes how the IDB Group is organized, and what is the relevance given to the promotion of STI in its institutional organization. Through the analysis of interviews and documents, the third part looks into the development process of the Technological Modernization Program I (generated by Argentine and the IDB's expert officials), which had a huge impact on the STI institutional fabric of Argentina. Lastly, the paper presents a number of conclusions on the role the IDB has played in the institutional development of STI policies in Argentina, especially in the development of the National Agency for Science and Technology Promotion.*

**Key words:** scientific and technological policy, innovation, international cooperation, Inter-American Development Bank

## Introducción

Luego de haber recorrido un largo trayecto bajo la problemática del desarrollo, la ciencia y la tecnología han finalmente asumido un papel central en la discusión del desarrollo latinoamericano. El reconocimiento de su íntima vinculación con las capacidades competitivas de una economía y la comprensión de su naturaleza interactiva y dinámica han llevado a configurar un entramado institucional y un conjunto de herramientas de fomento crecientemente heterogéneo y complejo.

En este contexto, se vuelve relevante indagar sobre el proceso de construcción social de las políticas de ciencia, tecnología e innovación (PCTI), comprendiendo que son el resultado de un proceso de negociación, consenso o imposición entre los principales actores que intervienen en el diseño de las mismas (Elzinga y Jamison, 1995), los cuales, a su vez, se ven influenciados por los marcos teóricos que hacen a la comprensión de la relación entre ciencia, tecnología y desarrollo (Velho, 2011). Numerosos analistas actuales de la PCTI han resaltado la relevancia que tuvieron los organismos internacionales en la creación de instituciones de ciencia, tecnología e innovación (CTI) e instrumentos de fomento, y en el viraje desde un enfoque lineal a uno gobernado por la idea de sistema (Casas, 2004; Albornoz, 2009; Calza, Cimoli y Rovira, 2010; Mallo, 2011; Velho, 2011; Sagasti, 2011; Del Bello, 2014). A lo largo de este trabajo se expone el análisis de la interacción entre las actividades de diseño de PCTI, financiamiento y cooperación internacional en la Argentina, con un foco especial en el rol que cumplió el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a partir del Programa de Modernización Tecnológica I (PMT I) durante la década del 90.

13

Aunque debe reconocerse que existen grandes heterogeneidades entre los países de América Latina y el Caribe (ALC), en contraste con los países desarrollados, todos han atravesado contextos desfavorables que resultaron en complejos nacionales de CTI débiles (Correa, 1993; Emiliozzi, Lemarchand y Gordon, 2010).<sup>1</sup> La inversión en CTI en muchos casos pasa a ocupar un lugar relativamente marginal en la agenda política de los Estados. Este contexto generó que varias naciones buscaran la colaboración de terceros para llevar adelante sus PCTI. En este sentido, principalmente a partir de los 50, las instituciones internacionales como la Organización de Estados Americanos (OEA) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) cumplieron un rol fundamental por medio de asistencia técnica y otorgamiento de subsidios. En las décadas siguientes, tanto el Banco Mundial (BM) como el BID se sumaron al apoyo a la promoción de la CTI en ALC por medio del otorgamiento de créditos. Sin embargo, la relación de los países con esos bancos multilaterales no se ha estudiado en forma sistemática desde las ciencias sociales en general ni desde los estudios sociales de la ciencia y tecnología en particular.

1. A principios de los 90, el 70% del gasto en investigación y desarrollo (I+D) de la región se concentraba sólo en tres países: Brasil, México y Argentina.

La Argentina, a pesar de estar dentro de los países con mayores economías de ALC, no estuvo exenta de estos apoyos en PCTI, siendo su relación con el BID ejemplar en este sentido. Desde el comienzo de sus actividades en la década de los 60, el BID ha financiado la CTI a lo largo de toda ALC, pero la Argentina ha sido el país que más apoyo ha recibido en ese sector, llegando a ser el principal tomador de créditos para CTI del BID (tomando como criterio tanto el monto de los créditos como la cantidad de créditos otorgados para ese fin). Adicionalmente, la mayor parte de los instrumentos de CTI de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) de la Argentina, durante la segunda mitad de los 90, fueron financiados con fondos del BID, lo cual da cuenta de una relación simbiótica fuerte entre el desarrollo de las PCTI de Argentina y las políticas del BID para ese sector. Justamente, el análisis de esa relación es el objeto central de este trabajo.

El artículo se organiza de la siguiente manera: primero, hacemos un repaso sobre las principales transformaciones acontecidas en materia de PCTI en ALC, buscando resaltar su relación con la evolución de la concepción de estas actividades. En segundo lugar, describimos cómo se organiza el Grupo BID y qué lugar ocupa el fomento a la CTI en su entramado institucional. A su vez, reconstruimos los cambios más salientes que se dieron en su política respecto a CTI. En tercer lugar, en base a entrevistas y documentos, se analiza el proceso de construcción (entre funcionarios expertos de Argentina y del BID) del PMT I, el cual se demostrará que tuvo enorme impacto en el entramado institucional de CTI del país. Por último, se plantean conclusiones preliminares sobre el rol que el BID ha tenido en el desarrollo institucional del campo de las PCTI en la Argentina.

14

## **1. Un breve repaso histórico de las políticas en ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe**

La historia del fomento estatal de actividades de CTI en ALC comienza a mediados del siglo XX. Distintos autores han abordado la tarea de periodización de estas actividades, tomando como principal hilo conductor los distintos paradigmas de PCTI y las diferentes concepciones sobre la relación entre ciencia, cambio tecnológico y desarrollo socio-económico, por ejemplo: Casas (2004), Velho (2011) y Crespi y Dutrénit (2013) para ALC; y Elzinga y Jamison (1995) a nivel global. Más allá de las diferencias en el enfoque de cada autor, pueden distinguirse rasgos comunes en el sentido de que todos ellos identifican un camino evolutivo en las prácticas de fomento a la CTI, pasando por al menos tres etapas: 1) concepción lineal centrada en la oferta (50 a 70-80); 2) concepción lineal centrada en la demanda (80 a 90); y 3) enfoque sistémico (desde 90 a la actualidad).<sup>2</sup> Siendo que la descripción de cada una de las etapas queda por fuera de los objetivos de este trabajo, nos limitaremos a exponer las principales transformaciones que se dieron en el complejo de CTI de la región en cada una de ellas.

2. Tanto Velho (2011) como Elzinga y Jamison (1995) identifican una cuarta etapa donde la ciencia estaría centrada en garantizar de forma efectiva el bienestar social, aunque remarcan que dicha etapa es aún incipiente y la presentan a modo propositivo, más que descriptivo.

La concepción lineal centrada en la oferta comienza a cobrar vigor después de la Segunda Guerra Mundial, comprendiendo que desde el Estado debe hacerse un esfuerzo por fomentar la oferta directa de conocimiento, información y recursos humanos calificados. Bajo esta etapa, el conjunto de instituciones que participaban de las actividades de ciencia y tecnología (laboratorios, institutos tecnológicos, universidades, centros de investigación) estaba bajo dominio estatal, concentrando gran parte de sus actividades en institutos tecnológicos y comisiones de carácter sectorial con capacidad de promoción y ejecución (Rivas, 2014).<sup>3</sup> En este contexto también fueron las empresas públicas, situadas en sectores estratégicos, las que tuvieron un rol más dinámico en la incorporación de tecnología.<sup>4</sup> El rol del sector privado en las actividades de I+D durante este período fue marginal. La lógica del modelo de crecimiento basado en la industrialización por sustitución de importaciones (ISI) que se buscaba implementar en la región terminó por configurar una empresa privada caracterizada por una escala de producción pequeña, gran heterogeneidad de productos, poca eficiencia y alto nivel de integración (Katz, 1986), la cual, si bien llevó adelante procesos de aprendizaje para adaptarse al contexto, nunca logró el objetivo de acortar la brecha tecnológica (*catching up*) con los centros económicos desarrollados.

El enfoque lineal centrado en la demanda comienza a implementarse en la región a partir de la década del 80. La inversión en la relación lineal entre la ciencia y el desarrollo tecnológico (o entre el conocimiento y la solución de problemas sociales), sumado a un descrédito generalizado hacia la intervención estatal en la economía, principalmente fundado en las ideas que se cristalizarían en el Consenso de Washington (Crespi y Dutrénit, 2013), llevaron a un desmantelamiento de las estructuras estatales promovidas en la etapa anterior o a su redireccionamiento al mercado (muchas organizaciones vieron su supervivencia condicionada a la capacidad de asegurar su financiamiento a través de la venta de servicios tecnológicos al sector privado). De esta manera, se otorgó al mercado, centrado en la empresa capitalista maximizadora, el rol fundamental de coordinación de estas actividades. El abandono del modelo ISI y la apertura al comercio internacional con bajos niveles de protección llevó a transformaciones fundamentales en las estructuras organizacionales de las empresas y en sus prácticas innovativas. La competencia a la que se vieron sometidas las empresas nacionales llevó, en algunos casos, a la modernización tecnológica mediante la importación de bienes de capital de última línea, pero a su vez condujo a la destrucción de una significativa parte de la industria nacional, configurando una estructura productiva nacional muy concentrada. Esta lógica se vio intensificada por la especialización de las subsidiarias de las empresas multinacionales radicadas en la región, lo cual conllevó la desintegración vertical de muchos sectores de la economía, dando origen a un gran número de pequeñas y

15

3. Algunas de las instituciones creadas durante esta etapa fueron: el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) de Argentina, la *Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria* (EMBRAPA), el Instituto Tecnológico de Chile (INTEC) o el Instituto Tecnológico Industrial de Normas Técnicas (ITINTEC) de Perú.

4. Algunas de estas empresas fueron YPF en Argentina, Petrobras y Embrapa en Brasil y Pemex en México.

medianas empresas dedicadas únicamente al ensamblaje, es decir, sin contenido tecnológico alguno. Por otro lado, se produjo el desmantelamiento de alguno de los principales centros de I+D de la región, en simultáneo a la privatización de las empresas públicas (Katz, 2000).<sup>5</sup> Como resultado de esta política implícita (Herrera, 1995), en el campo de la CTI se pudo ver un crecimiento de la productividad significativo (en las empresas que sobrevivieron) con una creciente demanda por aplicaciones tecnológicas, pero acompañado de un simultáneo debilitamiento de las capacidades de CTI locales.

La política explícita (Herrera, 1995) que acompañó esta etapa se redujo a desregular el sistema de educación superior (incorporación de instituciones universitarias privadas), a reducir las partidas presupuestarias con fines científicos y para los institutos tecnológicos, a introducir la lógica competitiva en la asignación de los recursos y a fortalecer los derechos de propiedad intelectual. Sólo hacia fines de los '90s y cuando el fracaso de dicha (no) política era innegable comenzaron a generalizarse subsidios para la I+D empresarial, estímulos fiscales a la I+D y créditos condicionales, es decir, una política explícita de fomento a la generación de capacidades de CTI dentro del sector privado local (Crespi y Dutrénit, 2013).<sup>6</sup>

Finalmente, a partir de los 90 comienza a desarrollarse en el mundo un esfuerzo por unificar conceptualmente la oferta y la demanda de ciencia y tecnología. Los modelos más destacados fueron: Modo 1 y Modo 2 (Gibbons et al, 1994); Sistema Nacional de Innovación (SNI) (Freeman, 1987; Nelson, 1993; Lundvall, 2009); Triple Hélice (Etzkowitz y Leydesdorff, 2000); y Actor Red (Callon, 1992).<sup>7</sup> De todos ellos, el SNI fue el que tuvo mayor penetración a nivel de política, a tal punto que la conformación de dicho sistema aparece como el objetivo innegable de la política científica (para el caso de Argentina véase: SECyT, 1999; SECyT, 2006; MINCyT, 2013). El SNI hace referencia a una densa y compleja red de actores que interactúan en un entorno sistémico propiciado por el Estado y con foco en la empresa maximizadora de beneficios como actor clave de la innovación.

Como resultado de este nuevo enfoque, se multiplicó y complejizó la batería de instrumentos con la cual los Estados de ALC buscan fomentar las actividades de CTI. Se diseñaron fondos temáticos (sectoriales o regionales), se promovieron becas para la formación de recursos humanos en ciencia e ingenierías, se buscó estimular la colaboración entre la Academia y las empresas generando un gran número de

5. Por ejemplo, en la Argentina, el caso de desmantelamiento se manifestó en el centro de I+D de YPF, tras la privatización.

6. Sin embargo, cabe aclarar que muchas de las instituciones que llevaron adelante el otorgamiento de créditos a empresas ya existían desde principios de los 90 (por ejemplo: el Fondo Tecnológico Argentino –FONTAR– en Argentina, el Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico –FONDEF– y el Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo –FONTEC– en Chile). El crédito BID para Uruguay de 1991 también tenía un componente de créditos para innovación en empresas.

7. Cabe destacar que un desarrollo muy similar a la Triple Hélice de Etzkowitz y Leydesdorff se dio varias décadas antes en el marco del Pensamiento Latinoamericano en Ciencia y Tecnología (PLACT). Sabato (1997) ya había resaltado la importancia de la vinculación entre el Estado, las empresas y el sector científico-tecnológico a través del popularizado “Triángulo de Sabato”.

Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT), se buscó crear consorcios tecnológicos y financiar empresas de base tecnológica (Crespi y Dutrénit, 2013). El renovado enfoque conlleva a su vez desafíos en la coordinación vertical y horizontal de la estructura estatal. La idea de sistema implica necesariamente la existencia de canales de comunicación de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba, pero también de coordinación con el resto de las áreas de relevancia del Estado. La primera necesidad buscó canalizarse a través de organismos específicos (ministerios y secretarías de CTI) con dinámicas propias que permitan ese doble canal. El segundo, en cambio, buscó resolverse a través de gabinetes o consejos que reúnan a las autoridades máximas de cada área para coordinar sus políticas.<sup>8</sup>

## 2. El Grupo BID

Muchos países de ALC han recurrido a apoyo de organismos internacionales para llevar adelante su PCTI. Dentro de las opciones con las que cuentan, existen organismos no financieros y organismos financieros. El Banco Interamericano de Desarrollo es parte del segundo grupo. Fue fundado en 1959, luego de que la OEA realizara la autorización para su desarrollo. No obstante, no depende de esa institución ni de ninguna otra. Los países miembros originales del BID fueron Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela y Estados Unidos.<sup>9</sup> Posteriormente, la adhesión de numerosos países expandió la cantidad de miembros a 48.<sup>10</sup>

17

Cada país debe efectuar obligatoriamente una suscripción de acciones al Capital Ordinario con el que opera el Banco, y una contribución al Fondo para Operaciones Especiales. Actualmente el BID es la institución de desarrollo regional más antigua del mundo, y de a poco se convirtió en el modelo de banco regional de desarrollo para muchas otras regiones.<sup>11</sup> En sus orígenes los bancos de desarrollo eran percibidos como bancos financieros a largo plazo, y tradicionalmente la necesidad de financiamiento se materializaba en infraestructura (por ejemplo puentes, rutas). Sólo más tarde el BID se abocó a financiar el desarrollo económico y social, siendo pionero en el apoyo a programas sociales, educacionales, productivos y de salud.

8. En el caso argentino, si bien se llevaron adelante todas estas transformaciones, a nivel burocrático estatal su funcionamiento aún sigue estando pendiente de instrumentación y de funcionamiento pleno. Durante la segunda mitad de los 90 se impulsaron como áreas de articulación el Gabinete Científico y Tecnológico (GACTEC) y el Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECyT). También se creó en 2001 el Consejo Interinstitucional de la Ciencia y Tecnología (CICyT), el cual está integrado por los principales organismos nacionales que realizan actividades científico-tecnológicas.

9. Disponible en: <http://www.casaasia.es/triangularion/organiz/bid.pdf> - 1.

10. La anexión de dichas naciones se produjo sobre la base de una estructura normativa concreta que continúa hasta el presente, que establece que todo país que pretenda ingresar al BID como miembro regional debe ser miembro de la OEA. Paralelamente, los países que pretenden ser miembros no regionales deben ser miembros del Fondo Monetario Internacional (FMI).

11. Disponible en: <http://www.casaasia.es/triangularion/organiz/bid.pdf> - 2.



El desarrollo de la institución durante el siglo XX se vio fuertemente motivado por la presencia de sus miembros prestatarios latinoamericanos y caribeños en los mecanismos y procesos decisorios sobre el destino de sus financiaciones. De esta manera, mientras que en otros organismos internacionales la influencia de los mismos está marcadamente relegada, en el BID han mantenido la mayoría de poder de voto, desplazando así el poder de las potencias económicas participantes, como Japón, Alemania o Israel.<sup>12</sup> Con esto se evidencia que los países prestatarios de la región son, al mismo tiempo, sus principales financiadores. No obstante, es necesario destacar que dicha mayoría de voto recae, de forma muy concentrada, en algunas economías (Brasil, Argentina, México y Venezuela), y en países con necesidades muy diversas. Ello dificulta la convergencia de intereses y la promoción de proyectos particulares.<sup>13</sup>

Hoy en día, el Grupo BID está compuesto por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Corporación Interamericana de Inversiones (CII) y el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN).<sup>14 15</sup> El BID manifiesta que su objetivo es acelerar el desarrollo económico y social de los países de la región a partir de la reducción de la pobreza y la desigualdad social, abordando las necesidades de los países pequeños, promoviendo el desarrollo del sector privado y fomentando la cooperación e integración regional, comprometidos con lograr resultados mensurables, con integridad, transparencia y rendición de cuentas. Para ello, la institución identifica ciertas áreas de acción a partir de las cuales financia proyectos enmarcados en diversas categorías. Las categorías de modernización estatal, infraestructura en energía, transporte e inversión social constituyen en conjunto más de la mitad del financiamiento.<sup>16</sup>

## 2.1. Funcionamiento del BID

Como institución, si bien actúa como un banco común en muchos ámbitos, también aborda aspectos estratégicos, ofreciendo donaciones, asistencia técnica y funcionando como una “usina de conocimiento”. Cada una de las instituciones del Grupo BID se especializa en financiar un sector o actividad particular dentro de los países de la región. El BID representa la principal fuente de financiamiento multilateral en forma de préstamos a los países de ALC.

El financiamiento de las operaciones del BID se sustenta por las siguientes fuentes de recursos: capital ordinario (CO), fondos para operaciones especiales, fideicomisos

12. Disponible en: <http://www.casaasia.es/triangulacion/organiz/bid.pdf> - 6.

13. Así, el 30% del poder de voto lo concentra Estados Unidos, opacando en gran medida esta característica de la organización, haciendo que dicha potencia adquiera una capacidad de presión para el cumplimiento de sus propios intereses.

14. La CII se especializa en el financiamiento a PyMEs en países donde las mismas tienen menor acceso al crédito bancario y a los mercados de capitales.

15. El FOMIN se ocupa de donaciones y lidera el impulso a las microfinanzas.

16. Disponible en: <http://www.iadb.org/es/proyectos/proyectos,1229.html>.

y empréstitos.<sup>17</sup> El BID funciona como una gran cooperativa compuesta por 48 países miembros, que se clasifican en dos tipos: miembros no prestatarios y miembros prestatarios. Los miembros no prestatarios no pueden recibir financiamiento del BID, pero se benefician indirectamente por su posición dentro de la institución.<sup>18</sup> Los miembros prestatarios reciben el financiamiento, pero se dividen en dos grupos de acuerdo al máximo de financiamiento que pueden recibir, en base a su PBI per cápita.<sup>19</sup>

Las actividades del BID se determinan por sesiones anuales de la Asamblea de Gobernadores (AG), en las que cada país participa mediante un voto, cuyo peso es directamente proporcional al monto que inicialmente suscribe al CO. La AG está formada por representantes de los países miembros, que generalmente son Ministros de Economía, Hacienda o Finanzas o presidentes de los Bancos Centrales de sus respectivos países. Está liderado por un presidente electo por la AG y un vicepresidente ejecutivo, que tienen a su cargo los departamentos operativos, y cuatro vicepresidentes, que se encargan de supervisar y gestionar asuntos diarios del Banco y de presidir las reuniones del Directorio Ejecutivo (DE).

La supervisión de sus actividades es delegada a dicho DE, compuesto por 14 representantes de los países miembros, apoyándose en un equipo de gerencia que administra los aportes de los países miembros y aprueba estrategias para países y sectores, políticas operativas y créditos en condiciones y plazos ajustables a las necesidades de sus clientes. También fijan las tasas de interés y comisiones, autorizan empréstitos y aprueban los presupuestos de la institución.

19

Más allá del CO con el que cuenta el BID, y que queda establecido desde el ingreso de sus países miembros, tiene un funcionamiento dinámico que se sustenta sobre la capacidad de tomar préstamos en el mercado internacional a muy bajo interés, dada

17. El Capital Ordinario es la principal fuente de financiamiento y está compuesto por los aportes efectivos de cada país miembro, y por el capital exigible de los compromisos de aporte. Los Fondos para Operaciones Especiales son la principal fuente de donaciones y préstamos subsidiados para los países del Grupo 2, compuesto por los más pobres de la región. Los fideicomisos son una fuente clave para la cooperación técnica en la preparación de proyectos, estudios, consultorías y fortalecimiento institucional de los países prestatarios, compuesto por 44 fondos fiduciarios, creados con donaciones de países miembros. Finalmente el BID puede emitir deuda a bajo costo en los mercados internacionales de crédito (empréstitos).

18. Una cláusula operativa del BID indica que los fondos prestados a los países prestatarios no pueden ser utilizados en la compra de bienes o servicios producidos por países que no sean miembros de la institución. En este sentido, los países no prestatarios encuentran un beneficio potencial al ser miembros de la institución, más si se toma en cuenta que el BID financia obras multimillonarias como la construcción de puentes, rutas y represas, entre otros proyectos. Todo esto, además del beneficio político que implica su poder de voto al ser parte del DE, lo que trae cierta capacidad de vigilancia y cierto poder de decisión en última instancia sobre el destino de los préstamos de la institución.

19. Los países no prestatarios son Alemania, Austria, Bélgica, Canadá, Croacia, Dinamarca, Eslovenia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Israel, Italia, Japón, Noruega, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, Corea del Sur, China, Suecia y Suiza. Dentro de los países prestatarios del Grupo 1 se encuentran Argentina, Bahamas, Barbados, Brasil, Chile, México, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela; mientras que dentro del Grupo 2 están Belice, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Surinam.

su elevada calificación, y otorgarlo a sus clientes a tasas preferenciales con una ganancia para sí.<sup>20</sup>

## 2.2. Estructura matricial organizacional

La organización del BID se conforma en áreas y sectores estructurados en grupos administrados por una entidad inmediatamente mayor hasta llegar a la AG. Las actividades estrictamente de ejecución del BID, como las actividades de planificación y estrategias, están a cargo de oficinas independientes. En el organigrama, el resto de las actividades se organizan en grupos administrados por una vicepresidencia. Al respecto, existe una Vicepresidencia de Países, que busca mediar el diálogo y la relación del Banco con los países prestatarios, formular las estrategias, coordinar y supervisar el desarrollo de los programas y apoyar su desarrollo con riesgo no soberano, coordinar el programa de trabajo y los recursos de los Departamentos de Países (DP) y establecer las metas de desempeño anuales para cada uno de ellos, y coordinar la asignación de recursos a nivel de país y región. Se divide en la Oficina de Adquisiciones para Operaciones y cuatro DP: el DP del Cono Sur; el DP Países de Centroamérica, México, Panamá y la República Dominicana; el DP del Grupo Andino; y el DP del Caribe.<sup>21</sup>

Paralelamente, la Vicepresidencia de Finanzas y Administración concentra las actividades estrictamente administrativas organizadas en los departamentos de Finanzas, Recursos Humanos, Tecnología e Información, Presupuesto y Administración, y Legales. Por otro lado, la Vicepresidencia del Sector Privado y Operaciones sin Garantía Soberana coordina la formulación e implementación de programas de operaciones que incluyen el BID, la CII y el FOMIN. Finalmente, la Vicepresidencia de Sectores y Conocimiento apoya a los países en el diseño y la ejecución de proyectos a partir de desarrollar conocimiento. Dentro de la misma existen sectores o gerencias que se responsabilizan por la organización de una determinada temática. Existe un Sector de Infraestructura y Medio Ambiente, un Sector Social, un Sector de Instituciones para el Desarrollo, un Sector de Conocimiento y Aprendizaje y un Sector de Integración y Comercio.

## 2.3. Gestión y aprobación de proyectos

Para asegurar la convenciencia de la aprobación de una línea de financiamiento, el BID posee una amplia red institucional que constantemente efectúa los análisis sistémicos y multi-transdisciplinarios en materia de factibilidad económica y técnica, pero además sujetos a un componente de evaluación social. En general, para que el BID apruebe una operación de financiamiento se necesita que el Gobierno del país

20. El CO actúa como activo de respaldo, el cual (junto a su historial de reembolso en tiempo y forma) otorga al BID una calificación crediticia AAA, lo que le permite emitir deuda a bajo costo. Esto posibilita un gran *spread* de variación en los tipos de interés planteado a sus clientes, pudiendo imponer intereses razonables en virtud de las necesidades y capacidades de pago de los países.

21. Disponible en: [http://www.iadb.org/es/acerca-del-bid/departamentos/lo-que-hacemos,1342.html?dept\\_id=VPC](http://www.iadb.org/es/acerca-del-bid/departamentos/lo-que-hacemos,1342.html?dept_id=VPC).

beneficiado otorgue una prioridad alta a la solicitud para el proyecto que se pretende financiar, demostrando constantemente que el aporte del mismo al desarrollo económico y social del país es significativo. Esta característica fundamental que debe poseer el programa es permanentemente sometida a análisis interdisciplinarios, que incluyen además otros aspectos conexos como la congruencia entre objetivos y medios, y la justificación de las dimensiones de los componentes del programa. En esta instancia, el componente multidisciplinario del análisis es llevado a cabo por los diferentes sectores de la Vicepresidencia de Sectores y Conocimiento. Es imperante demostrar la viabilidad de una ejecución eficiente del proyecto y la factibilidad económica y técnica del mismo, lo que es igualmente objeto de análisis del BID, a través de la Vicepresidencia de Finanzas y Administración.

En efecto, el BID, independientemente de sus objetivos vinculados al desarrollo, sigue siendo un organismo de crédito que sustenta sus operaciones en base a sus ganancias. Por este motivo, necesita determinar si sus inversiones serán rentables y minimizar, dentro de lo posible, el riesgo en sus operaciones. Para esto, el BID tiene una Oficina de Evaluación independiente que reporta directamente al DE. En sus actividades, el DE orienta los destinos de la financiación, sugiriendo un orden estratégico que no necesariamente coincide con lo que los países demandan. Cada vez que hay elecciones en un país, el Banco —en diálogo con el país— elabora una “estrategia país”, que refleja los intereses explícitos de la institución y orienta la cartera de préstamos, aunque en última instancia también será la prioridad de cada país sobre la relevancia de sus proyectos algo que influirá sobre el destino de los fondos.

21

El BID tiene una estructura matricial, compuesta por sectores donde trabajan especialistas bajo un Vicepresidente. Cada división, en su área, realiza una nota técnica que es básicamente una parte de la estrategia país. Luego la Vicepresidencia de Países, principal responsable de armar la estrategia, hace una evaluación general nutriéndose de los informes sectoriales. Una vez establecida la estrategia país, existe un sistema jerarquizado de áreas que realizan evaluaciones y por las que cada proyecto debe pasar antes de llegar al DE. Dada la elegibilidad, que resulta de la aprobación de las evaluaciones sectoriales, se prepara el documento que va a llegar al DE, que contiene información que se utilizará para evaluar la operación. En esta etapa se decide finalmente si el proyecto se aprueba o no.<sup>22</sup>

22. En las últimas décadas existió una tradición de consenso, lo que vendría a desmentir el imaginario que sostiene que los países desarrollados pretenden interferir con el desarrollo de los países prestatarios. No obstante, últimamente esa tradición se viene desvirtuando, especialmente para los proyectos emanados desde Argentina. Aquí es sobresaliente que la aprobación de dichos proyectos se sustenta casi exclusivamente en el voto latinoamericano, pues los países desarrollados consensualmente votan en contra del otorgamiento de préstamos al país, argumentando que la Argentina ha incumplido algunos compromisos internacionales.

## 2.4. Cambios en la estrategia de fomento a la ciencia, la tecnología y la innovación del BID

En lo referente al desarrollo de ciencia y tecnología en ALC, el BID ha contribuido activamente a su financiamiento desde su creación, primordialmente a través de préstamos y cooperaciones técnicas en ciencia y tecnología, educación superior, investigación agropecuaria y educación técnica.<sup>23</sup> El BID ha sido la principal fuente de financiamiento internacional para proyectos orientados a actividades de ciencia y tecnología en ALC (Abeledo, 2000). En la **Figura 1** se especifica la importancia relativa del área de ciencia y tecnología en el BID.

**Figura 1. Proyectos aprobados por sector**



22

Fuente: <http://www.iadb.org/es/proyectos/proyectos,1229.html>

Los primeros financiamientos del BID para ciencia y tecnología que se hicieron en el período entre 1961-1967 se realizaron sin contar con una política específica en este campo. No fue hasta 1968 que el BID formuló una política para orientar sus operaciones de desarrollo científico y tecnológico en los países de ALC, sobre la base de las siguientes premisas (Abeledo, 2000):

- El desarrollo de los países de ALC requiere de un desarrollo en ciencia y tecnología propio, lo cual exige la introducción de cambios radicales en los sistemas educacionales en todos los niveles.
- La investigación científica no puede prosperar si no está vinculada con la enseñanza. El progreso de ambas es mutuamente dependiente.
- La investigación científica no se puede improvisar. Su ejercicio depende de la existencia de personas competentes con capacidad creadora y apoyo adecuado en un contexto estable.
- La investigación tecnológica prosperará sólo en estrecha asociación con la sociedad, con los centros de investigación básica y la comunidad educativa.

23. Hasta 1996, el monto total facilitado por el BID bajo estos conceptos para toda ALC ascendía a 3800 millones de dólares (Mayorga, 1997).

Estas premisas se encontraban en armonía con el modelo lineal centrado en la oferta de la innovación que predominaba tanto en el mundo occidental (Elzinga y Jamison, 1995) como en ALC en particular (Velho, 2011; Crespi y Dutrénit, 2013), enfatizando la importancia de contar con capacidades en investigación básica vinculadas a un sistema educativo fuerte. Dentro de la política operativa aprobada por el Banco en ciencia y tecnología, se establecen una serie de campos de actividad elegibles para el financiamiento.<sup>24</sup> Algunos de los que se mencionan son: servicios de ciencia y tecnología, organizaciones nacionales de ciencia y tecnología, apoyo a la investigación básica y aplicada, formación de investigadores y de institutos de ciencia y tecnología. Dicha política operativa no establecía prioridades ni jerarquías ni secuencias o relaciones entre sus objetivos (Mayorga, 1997).

Los elementos mencionados conformaron una política centralizada en fortalecer principalmente el acervo de capacidades en I+D, entendida esencialmente como investigación académica, a través de becas de postgrado en el exterior e inversiones en infraestructura y equipamiento. La idea fundamental detrás de esta política era que la dinámica misma del mercado, al encontrar una “oferta” de conocimientos elevada, estimularía la “demanda” de servicios de ciencia y tecnología, para así contribuir a la modernización tecnológica y al desarrollo socio-económico.<sup>25</sup> En síntesis, de 1967 a 1987 el BID concentró sus actividades de fomento bajo un enfoque lineal centrado en la oferta e impulsó su profundización a lo largo de toda ALC. En este contexto, los beneficiarios del apoyo del BID (al igual que de otros organismos internacionales de crédito y asistencia técnica) fueron generalmente los consejos u organismos nacionales de ciencia y tecnología. A su vez en esta etapa se observó una focalización del BID en un número reducido de países prestatarios: Argentina, Brasil y México. Justamente los tres países que poseían la infraestructura y los sistemas institucionales más desarrollados en ciencia y tecnología de la región. Sólo a partir de 1981 el BID expandió su financiamiento a un nuevo grupo de países que abarcaba a Colombia, Costa Rica, Venezuela, Chile, Uruguay y Ecuador, y más recientemente a Panamá, Guatemala, El Salvador, Perú y Paraguay (Abeledo, 2000).

23

La crisis de los 80 y el consecuente abandono del modelo ISI por un modelo económico de mayor apertura a la competencia internacional incrementó el interés por el “desafío de la competitividad” en los países de la región (Mayorga, 1997). De esta manera los países prestatarios del BID comenzaron a buscar financiamiento externo para aumentar la capacidad competitiva de sus empresas. De manera convergente el BID inauguró una “segunda etapa” de su política de fomento a la ciencia y tecnología, más concentrada en el estímulo directo de la demanda y en la vinculación entre productores y usuarios de conocimiento (Iglesias, 1992). Esta etapa,

24. Cabe destacar que la política de “ciencia y tecnología” del BID es distinta a la de “educación” y a la de “investigación y extensión en el sector agropecuario”, si bien en el marco de las dos últimas se realizan actividades en íntima relación con la ciencia y la tecnología. En este artículo nos concentramos sólo en la primera (ciencia y tecnología), con lo cual se está estudiando sólo una parte del impacto global que el banco tiene sobre el desarrollo de capacidades científicas y tecnológicas en los países de la región.

25. Para los conocedores de teoría económica esto implicaría una suerte de “Ley de Say” en el campo científico y tecnológico. La cual profesaba una equidad inquebrantable entre oferta y demanda, por la cual toda oferta siempre iba a generar su propia demanda.

signada por la relevancia de la demanda y el vinculaciónismo, pero aún ausente de una idea de sistema, puede ubicarse bajo un esquema lineal enfocado en la demanda.

Como vimos más arriba, durante los 80 y 90 predominó este enfoque de política en ALC, que estuvo también influenciado por el Consenso de Washington y una política explícita de desmantelamiento de las capacidades estatales. Crespi y Dutrenit (2013) enfatizan lo paradigmático del caso latinoamericano, donde, al mismo tiempo que la demanda era vigorizada por el novedoso enfoque, el apoyo a la oferta de conocimiento dejó de ser prioridad, fruto de las recetas del consenso neoliberal. Vale la pena aclarar que éste nunca fue el objetivo explícito del BID, sino que el incentivo a la demanda fue la respuesta que se encontró al problema de “desequilibrio entre la oferta y la demanda de ciencia y tecnología” y cuya meta sugerida para solucionarlo fue “asegurar una mayor correspondencia” entre ambas (Mayorga, 1997).

Con posterioridad a 1987, en la mayor parte de los programas de CTI del BID se promovió la financiación de actividades de innovación tecnológica e investigación y desarrollo en empresas privadas y de vinculación entre estas con universidades y laboratorios públicos. Un instrumento novedoso que se incorporó a partir de aquí fueron los “fondos de desarrollo tecnológico” para prestar este tipo de financiamiento desde unidades descentralizadas.<sup>26</sup>

24

Finalmente, a partir de mediados de los 90 va ganando consenso dentro del BID la noción del SNI, que enfatiza la importancia de las vinculaciones de carácter técnico, comercial, jurídico, social y financiero entre los diferentes agentes (empresas privadas, universidades, institutos públicos de investigación y el personal de estas instituciones) que intervienen en el proceso de innovación para mejorar la gestión tecnológica, como el entorno apropiado para promover la innovación y el cambio técnico. Así, se generaliza la idea de que “la innovación y el progreso técnico son el resultado de un conjunto complejo de relaciones entre los actores que producen, distribuyen y aplican diversos tipos de conocimientos” (Abeledo, 2000: 5).

De acuerdo con este nuevo paradigma, Castro et al (2000) resaltan, en un documento preparado para el BID con el fin de redefinir su estrategia en materia de CTI, que la región debe fortalecer sus SNI y vincularlos con la sociedad mundial del conocimiento. Los nuevos objetivos serán:

- Lograr que las empresas y otras instituciones incorporen cada vez más nuevas tecnologías en la producción y los procesos conexos.
- Acrecentar los montos, la eficacia y la productividad de las inversiones en ciencia y tecnología.
- Elevar la cantidad y la calidad de los recursos humanos de nivel superior.

26. En el caso argentino, como se analizará más adelante, el primero en crearse fue el FONTAR, originalmente establecido bajo la esfera del Ministerio de Economía y el cual fue factible gracias a la concreción del Programa de Modernización Tecnológica I del BID en 1993.



- Establecer vinculaciones más estrechas entre los distintos componentes de los SNI.
- Fortalecer la cooperación internacional en ciencia y tecnología, y complementar todas estas medidas con inversiones en educación básica, secundaria y superior y en capacitación.

En la actualidad, la política del BID (Castro et al, 2000) enfatiza la importancia de aumentar la inversión en I+D como porcentaje del PBI, consiguiendo, al mismo tiempo, que una porción cada vez más grande de ese esfuerzo innovativo emerja del sector privado. Todo esto sin descuidar el enfoque sistémico, tomando conciencia de las relaciones y dinámicas entre los distintos SNIs de la región, y orientando los gastos hacia los sectores productivos que presenten potenciales economías de red y crecimiento sustentable a largo plazo.

Otro punto de quiebre es el cambio de prioridad para la promoción del desarrollo, a partir del cual se debe hacer hincapié en el desarrollo de la tecnología, de modo de rectificar una situación que favorece a la investigación científica (a los científicos por sobre los tecnólogos). También, el BID ha contribuido a introducir y generalizar en la región el sistema de concursos de proyectos de I+D con evaluación de pares (Mayorga, 1997), con lo cual se convirtió en una práctica generalizada para establecer patrones estandarizados de calidad de I+D.

En síntesis, hay una fuerte correlación entre la política del BID y la evolución de las PCTI en la región. Esta evolución, a su vez, coincide con los cambios en los marcos teóricos que dan sustento a las PCTI, lo cual según Velho (2011) se corresponde con determinadas concepciones sobre la relación entre ciencia, tecnología y desarrollo. Si bien esto no es suficiente para establecer una cadena causal entre los marcos teóricos, la PCTI del BID y las PCTI de los distintos Estados, sí constituye una invitación sugestiva a profundizar los estudios en esa dirección.

25

## 2.5. Evolución del área de ciencia, tecnología e innovación en el BID

La existencia de una división que incluya CTI es algo relativamente reciente, y es resultado de un proceso de desarrollo histórico a partir del cual el BID se interesó por la temática y fue evolucionando en su concepción del fomento a estas actividades, como se mostró en el apartado anterior. Esto es reciente comparando su trayectoria de operaciones en otras temáticas. Desde los 70 hasta 1993 existía, por un lado, una gerencia operativa estructurada por regiones y por países, y por el otro, una gerencia de proyectos estructurada por áreas. La ciencia y tecnología era responsabilidad de una división de la gerencia de proyectos encargada de educación y salud. Después, en 1994 se produjo un cambio institucional y se conformaron tres gerencias regionales: Cono Sur, Andino, y Centroamérica y Caribe. Cada una tenía responsabilidad por la infraestructura, los temas financieros y la competitividad, que incluía temas de promoción a exportaciones, ciencia y tecnología y productividad. A fines del 2007 y principios del 2008, el BID promovió una reestructuración que descentralizó las actividades, buscando un cierto grado de independencia de la sede central en Washington, conformándose en el proceso: una División de Integración - encargada del comercio exterior-, una División de Finanzas e Infraestructura y una



División de Ciencia y Tecnología, independientes respectivamente. No obstante, dicha configuración pronto acabó siendo poco operativa, al solaparse actividades y responsabilidades entre las dos últimas divisiones. Finalmente, en enero del 2012, las áreas se fusionaron nuevamente y se conformó la División de Competitividad, Tecnología e Innovación que existe hoy en día.

Por lo tanto, actualmente las actividades de CTI son responsabilidad de la División de Competitividad, Tecnología e Innovación, administrada por el Sector de Instituciones para el Desarrollo dentro de la Vicepresidencia de Sectores y Conocimiento. En el BID esta división es minoritaria, si se considera por ejemplo el monto de su financiamiento, donde en sumatoria la cantidad de dinero involucrado en este tipo de proyectos es menor al 2% de su cartera total (**Figura 1**). Excluyendo a la Argentina, dicha participación es aún más baja. Esto reproduce en definitiva las proporciones y prioridades del gasto público en los países prestatarios hacia ese sector.

### 3. Financiamiento de ciencia, tecnología e innovación del BID en la Argentina

**Tabla 1. Préstamos otorgados por el BID a Argentina para CTI (1966-2012)**

Fecha	Monto US\$	Nombre del préstamo	Institución
Abr/1966	1.000.000	Enseñanza e Investigaciones Metalúrgicas	CNEA
Feb/1979	66.000.000	Programa Global de Ciencia y Tecnología	CONICET
Dic/1986	61.000.000	Investigación Científica y Tecnológica	CONICET
Dic/1993	95.000.000	Programa de Modernización Tecnológica I (PMT I)	Ministerio de Economía/ SECyT/CONICET; ANPCyT <sup>27</sup>
Sep/1999	140.000.000	Programa de Modernización Tecnológica II (PMT II)	SECyT
Abr/2006	280.000.000	Programa de Modernización Tecnológica III (PMT III)	SECyT
Sep/2009	100.000.000	Programa de Innovación Tecnológica	Ministerio de Ciencia, Tecnología I (PIT I) e Innovación Productiva
Nov/2011	200.000.000	Programa de Innovación Tecnológica II (PIT II)	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
Sep/2012	200.000.000	Programa de Innovación Tecnológica III (PIT III)	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

Fuente: elaboración propia en base a documentos y bibliografía analizada. Las siglas corresponden a CNEA: Comisión Nacional de Energía Atómica; CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; SECyT: Secretaría de Ciencia y Técnica; ANPCyT: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.

27. A partir de 1996 participa la ANPCyT.

### 3.1. Antes de 1993

A lo largo de su historia, el BID ha aprobado la financiación de numerosos préstamos a la Argentina en diversas áreas. En lo referente a las actividades del sector de CTI, Abeledo (2000) realizó un estudio con respecto al período anterior a 1993, pero no hay estudios exhaustivos del período posterior.<sup>28</sup> El BID posee una amplia trayectoria relacionada con el otorgamiento de créditos orientados a estas actividades, que comienza con un primer crédito de un millón de dólares, en 1966, para apoyar un programa de capacitación e investigación en metalurgia moderna.

En 1979, unos 66 millones de dólares (conocido como BID 1) fueron otorgados para reforzar la investigación científica y tecnológica en polos de desarrollo del interior del país, con el fin de perfeccionar y ampliar la capacidad de investigación aplicada en los sectores de agricultura, industria, pesquerías, infraestructura física, navegación, transporte y ciencias de la tierra. El proyecto consistió en promover la construcción o ampliación de centros regionales que proporcionen el equipo básico de infraestructura física, equipo y recursos humanos para que el CONICET y el Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídricas (INCYTH) realicen sus respectivas líneas de investigación.

En 1986, Argentina firmó un nuevo crédito por 61 millones de dólares (conocido como BID 2) para promover la inversión en investigaciones en universidades e institutos especializados, equipamiento y modernización de laboratorios nacionales de experimentación y formación de recursos humanos altamente capacitados en investigación científica y tecnología a nivel de posgrado, en el país y en países seleccionados del exterior. Se destaca que, durante la negociación del BID 2, el CONICET, que a partir de 1984 había cambiado su sistema de evaluación y financiamiento de proyectos mediante concursos abiertos con evaluación de pares (lo cual redundó en una mayor transparencia para la institución que hasta entonces canalizaba sus recursos a través de la discrecionalidad de los directores de las Unidades Ejecutoras), propuso que el financiamiento se focalizara en los instrumentos que el mismo ya había adoptado. A partir de esta experiencia el BID promovió en los préstamos otorgados a otros países la evaluación por pares.

En síntesis, los tres primeros préstamos otorgados (1966, 1979 y 1986) por el BID a la Argentina en temáticas de ciencia y tecnología estuvieron claramente gobernados por un enfoque ofertista, concentrándose en el fortalecimiento de las capacidades científicas del país (infraestructura, formación de recursos). Recién a partir del último préstamo gestionado por Carlos Abeledo desde la Presidencia del CONICET comienza a abrirse el juego a una lógica de fondos concursables para 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.

28. El artículo toma datos y conclusiones de una evaluación realizada por el BID de todos sus préstamos para ciencia y tecnología desde 1962 hasta 1995. Pero como los datos surgen de evaluaciones ex-post de los préstamos otorgados, dicho estudio no incluye al PMT I firmado hacia fines de 1993.

### 3.2. Programa de Modernización Tecnológica I (PMT I)

El PMT I fue el primer préstamo bajo una nueva lógica de relación entre el BID y la Argentina en lo referente al fomento de la CTI. En su condición de apertura fue a su vez el más discutido y modificado a lo largo de su implementación. En este apartado buscamos recrear en base a entrevistas y a documentos las distintas instancias, interacciones y negociaciones que fueron modelando su diseño y reformulación en la década de los 90. El análisis en profundidad del mismo radica en que como producto de su ejecución terminó moldeándose la actual arquitectura institucional del sector CTI argentino, con el CONICET y la ANPCyT, ambos dentro de la Secretaría de Ciencia y Tecnología (SECyT) luego Ministerio (MINCyT), como los dos organismos transversales a la CTI en el país.

En 1991, el Gobierno adoptó un programa radical de estabilización económica que permitiría superar la hiperinflación de 1989/1990 con la sanción de la Ley de convertibilidad económica, que resignaba todas las herramientas de política monetaria estableciendo un tipo de cambio fijo 1 a 1 entre el peso argentino y el dólar estadounidense. En paralelo se redefinía la política de comercio exterior, reduciéndose los aranceles de importación de bienes y servicios y continuando el proceso de liberalización de los mercados financieros. Ello llevó a una reducción de la protección efectiva para la industria local que debía enfrentar la competencia con productos importados en condiciones desfavorables dado su atraso tecnológico. En este contexto, la problemática de la competitividad se volvió central en el desenvolvimiento de las principales variables macroeconómicas (Mayorga, 1997). Esto era expresado con toda claridad en el documento de gestión elaborado por la SECyT para dar cuenta de los esfuerzos llevados adelante entre 1991 y 1995, en donde se asegura que:

“(…) el profundo cambio experimentado por el país en los últimos años, la creciente importancia que adquieren la productividad y la competitividad, que tienen en la ciencia y en la tecnología uno de los pilares que las soportan y la globalización que se percibe a nivel mundial, han creado las condiciones apropiadas como para abordar una tarea de definición de políticas y planificación, impostergable para el sector científico y tecnológico” (SECyT, 1995: 9).

Si bien en un principio se confiaba en que la liberalización de los mercados financieros internacionales sería suficiente para que las empresas nacionales modernizaran sus líneas de producción, rápidamente se evidenció que ése no era el circuito que seguían los capitales que entraban al país. En este marco, en 1993, dentro de la Secretaría de Programación Económica (SPE) dirigida por Juan José Llach, y que tenía a Juan Carlos Del Bello como Subsecretario de Estudios Económicos, se desarrollaron diversos estudios de competitividad de sectores industriales y regiones, con la participación activa de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), y comenzó a contemplarse la posibilidad de diseñar un instrumento que permitiera apoyar el cambio tecnológico de las empresas

privadas locales.<sup>29</sup> En el contexto de reforma estatal y achicamiento del sector público las posibilidades de financiamiento desde el Tesoro Nacional eran limitadas, y, a su vez, el BID había modificado a lo largo de los últimos años su enfoque sobre el fomento a la CTI, pasando de un enfoque lineal ofertista a uno concentrado en la demanda, lo cual abría las posibilidades de gestionar dicho fondo a través del organismo. También cabe destacar que bajo la dirección de la SPE se encontraba la Subsecretaría de Inversión y Financiamiento Externo, que era la encargada de autorizar los préstamos con el BID, lo cual simplificaba el curso de gestiones necesario para materializar el préstamo, siendo que la propuesta surgía de la misma secretaría encargada de aprobarlo.

En la formulación y negociación del Programa (entre 1992 y 1993) bajo la conducción de Juan Carlos Del Bello, participaron Marta Borda, quien se desempeñaría en 1989 y 1990 como Directora de Tecnología de la entonces Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, y Marcelo Nívoli, que trabajaba bajo la dirección de Marta Borda y había sido director de la Oficina de Transferencia de Tecnología en la gestión de Carlos Abeledo en el CONICET. En ese momento, la SECyT dependía directamente de Presidencia de la Nación y estaba a cargo de Raúl Matera, que aún se encontraba ejecutando el préstamo BID 2 (**Tabla 1**).<sup>30</sup> La intención desde la SPE, que no tenía relación con la SECyT, era gestionar un préstamo íntegramente para la modernización tecnológica, de ahí el nombre que luego adquiriría el préstamo: Programa de Modernización Tecnológica I. Sin embargo, cuando el préstamo estaba próximo a firmarse, la SECyT planteó un fuerte interés en que se la incorpore, lo cual resultó en la división del programa en dos subprogramas, uno a cargo de la SPE y otro a cargo del consorcio SECyT/CONICET. En la **Tabla 2** se realiza una descripción de la arquitectura del PMT I firmado en 1993.<sup>31</sup>

29

29. Del Bello era un especialista en temas de desarrollo y transferencia de tecnología. Había sido director de Planificación Científica y Tecnológica del Ministerio de Planificación (MIDEPLAN) de Costa Rica (en su exilio político entre 1976 y 1983), jefe del Proyecto del Programas de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en ciencia y tecnología y representante gubernamental ante la Comisión de Centroamérica y Panamá de Ciencia y Tecnología (CTCAP). Con el retorno de la democracia fue convocado por la gestión de Manuel Sadosky al frente de la SECyT, para trabajar en programación y desarrollo tecnológico con el Subsecretario Carlos Correa y la asesora Rebeca Guber.

30. Históricamente desde la creación de la SECyT, en 1971, esta Secretaría dependió del Ministerio de Educación o de la Presidencia de la Nación. En la gestión de Sadosky, la SECyT fue una Secretaría del Ministerio de Educación.

31. Cabe advertir que al momento de la firma del Programa Del Bello ya no se desempeñaba en el Ministerio de Economía, sino que estaba a cargo de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación (CV de Del Bello, 2013).

**Tabla 2. Instrumentos y presupuesto del PMT I**

PMT I (1993)		Financiamiento		
Organismo ejecutor	Instrumento	BID	Local	Total
FONTAR – Secretaría de Programación Económica – Ministerio de Economía		40	40	80
	Línea 1 – Financiamiento a empresas privadas de reembolso total obligatorio	29,5	29,5	59
	Línea 2 – Financiamiento de riesgo y beneficio compartidos a empresas privadas para actividades de innovación de alto riesgo técnico	3	3	6
	Línea 3 – Financiamiento de reembolso total obligatorio a proyectos tecnológicos desarrollados por instituciones públicas no universitarias que prestan servicios al sector privado	7,5	7,5	15
SECyT/CONICET		46,72	38,28	85
	PVT: Subvención a Proyectos de Vinculación Tecnológica (SECyT)	21,72	19,28	41
	PID: Subvención a Proyectos de I+D con transferencia inmediata (CONICET)	25	19	44

30

Fuente: Elaboración propia en base a documentos del BID

La implementación del Subprograma I (localizado en la SPE del Ministerio de Economía) implicó la creación del primer “fondo de desarrollo tecnológico” en el país, el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR). La puesta en marcha del Programa, y del FONTAR en particular, implicó un año y medio de trabajo previo a la apertura de la Línea 1 por las dificultades del Banco de la Nación Argentina, que en su carácter de intermediario financiero (ver más abajo) no contaba con experiencia en evaluación de proyectos de inversión tecnológica. El FONTAR inició operaciones a fines de 1994 bajo la dirección de Marta Borda, quien fuera seleccionada por la SPE por concurso público.<sup>32</sup> El FONTAR incluía originalmente tres líneas de financiamiento:

- Línea 1: de financiamiento a empresas privadas de reembolso total obligatorio. Financiaba hasta el 80% de los costos de los proyectos.

32. Dicho fondo tecnológico no fue una invención *ad hoc* de los funcionarios de la SPE, sino que ya estaba contemplado en el artículo 12 de la ley 23.877 de “Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica” sancionada en septiembre de 1990 que contaba con el decreto reglamentario N° 508/92. Con la diferencia de que en esa misma ley se establecía a la SECyT como órgano ejecutor.

- Línea 2: de financiamiento de riesgo y beneficio compartido a empresas privadas para actividades de innovación de alto riesgo técnico: financiaba hasta el 60% de los costos de los proyectos.
- Línea 3: de financiamiento de reembolso total obligatorio a proyectos tecnológicos desarrollados por instituciones públicas no universitarias que prestan servicios al sector privado.

En la negociación del subprograma que correspondía al FONTAR se dieron algunas diferencias entre lo que el BID estaba dispuesto a autorizar y financiar y lo que los funcionarios a cargo deseaban llevar adelante. Por un lado, el BID tenía exigencias sobre la ingeniería financiera del fondo. Por ejemplo, partía de la premisa que el Estado no podía tener un banco de primer piso, es decir, no se autorizó al FONTAR a otorgar directamente los fondos a empresas privadas. Para resolver esta exigencia se acordó con el Banco Nación (BNA) para que funcionara como banca de primer piso. El FONTAR debía funcionar como banco de segundo piso evaluando el sustento tecnológico y económico de los proyectos, y el BNA realizaba la evaluación financiera y el riesgo cliente. En segundo lugar, era política del BID evitar los subsidios, y toda política de apoyo a un ente privado debía ser canalizado mediante créditos. En el caso de la Línea 2 que atendía a un gran riesgo tecnológico en el desarrollo, el BID admitió como alternativa una línea de crédito de devolución contingente (si el proyecto resulta en “éxito” se devuelve; si es “fracaso”, no). Del Bello (2014) asegura que mediante el FONTAR se buscaba imitar a la Financiera de Estudios y Proyectos (FINEP) de Brasil, pero las condicionalidades del BID no permitieron alcanzar dicho objetivo, ya que la FINEP otorgaba préstamos directos y subsidios, mientras que el FONTAR tuvo vedada dicha posibilidad.

31

La puesta en marcha del FONTAR mostró numerosas complicaciones, mayormente por problemas de coordinación entre el BNA y el FONTAR. Cabe destacar que era la primera experiencia de un fondo tecnológico dedicado a financiar los procesos innovativos en empresas privadas, y el BNA no contaba con trayectoria en este tipo de créditos. Esto retrasó la puesta en marcha del FONTAR, que logró iniciar sus operaciones recién a fines de 1994, un año y medio después de la firma del PMT I con el BID.

La situación institucional del FONTAR en el período que abarcó desde 1992 hasta 1996 fue singular por el hecho de estar localizado en una Secretaría del Ministerio de Economía, que se encontraba lejos de la aplicación de instrumentos de mejora de la competitividad y modernización tecnológica a los que se abocaba. Recordemos que la SPE tenía como objetivos principales la coordinación estratégica a nivel horizontal de los distintos esfuerzos estatales para fomentar el desarrollo económico, siendo su prioridad la evaluación de la coyuntura, de las principales variables macroeconómicas y de las políticas económicas. Las responsabilidades de la SPE eran de planificación, mientras que el FONTAR implicaba un rol ejecutivo de fomento a la modernización tecnológica y la innovación. Esta situación se vio aún más agravada cuando Del Bello dejó la Subsecretaría de Estudios Económicos para ir a la Secretaría de Políticas Universitarias en 1993, quedando el FONTAR sin un respaldo político-técnico significativo dentro de la SPE.

A su vez, la SECyT, bajo la gestión de Raúl Matera, contaba con los recursos generados por la reglamentación de la Ley 23.877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica, la cual establecía que un 20% de los fondos generados por el impuesto sobre “las ventas, compras, cambio o permuta de divisas” fueran transferidos a la SECyT con el fin de crear un fondo para la promoción y el fomento de la ciencia y la tecnología, facultado para otorgar créditos directos a empresas y UVT. Si bien el fondo no se creó en la SECyT, ésta comenzó a otorgar préstamos directos a tasa de interés cero. Se suponía que los créditos de la SECyT apoyaban el desarrollo de nuevos productos y procesos, y en tal sentido atendían propósitos similares a la Línea 2 del FONTAR (préstamos de riesgo contingente). En paralelo, dentro del Subprograma 2 del PMT I, a la SECyT le correspondían fondos del BID para la subvención de proyectos de vinculación tecnológica (PVT). La línea de financiamiento preveía la subvención de UVT que consiguieran un aval empresario o contrato por el cual la empresa se comprometiera a adquirir (o usar bajo régimen de licencia) los resultados de la investigación o desarrollo llevado adelante dentro de la institución a la que pertenecía la UVT. Por otro lado, dentro del mismo subprograma, el CONICET obtenía financiamiento para llevar adelante investigaciones científicas o tecnológicas que contaran con el apoyo de alguna empresa privada o sector social.

En 1995, con la reelección del presidente Carlos Menem, comienza la segunda reforma del Estado y se dan algunos cambios en la estructura organizativa del aparato estatal.<sup>33</sup> Por un lado, en 1995 se crea la Jefatura de Gabinete que a partir de 1996 sería ocupada por Jorge Rodríguez, autor intelectual de la Ley 23.877 y muy comprometido con la reforma del sistema científico-tecnológico nacional. Por otro lado, la SECyT es transferida del ámbito de Presidencia al Ministerio de Educación, que a partir de entonces sería llamado Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Domingo Liotta, secretario de ciencia y tecnología desde la muerte de Matera en 1994, es reemplazado por Del Bello que, tras un paso de tres años por la SPU, había vuelto a la SPE como Subsecretario de Inversión y Financiamiento Externo, una posición desde la cual había fortalecido sus lazos de negociación con los organismos internacionales de crédito (BID y BM).

Ni bien Del Bello asume comienza dos procesos: por un lado buscará establecer consenso al interior de la comunidad científica sobre cuáles son los cambios necesarios en el complejo de CTI, y, por otro lado, comienza negociaciones con el BID para modificar las condiciones y formas de ejecución del PMT I. Convencido de que el sector científico-tecnológico argentino necesitaba una reforma y, con el apoyo de Mario Mariscotti, personalidad de gran reconocimiento en el ámbito de la ciencia, se convoca a un centenar de expertos -tanto nacionales como internacionales- en la temática.<sup>34</sup> Como resultado del debate, que se extendió desde mediados a fines de

33. Para ver un tratamiento detallado de los objetivos y las consecuencias de las dos reformas de Estado que vivió la Argentina a lo largo de los 90, véase: Repetto (1998), Bozzo y López (1999) y Oszlak (1999).

34. Mario Mariscotti había sido dos veces electo presidente de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Cabe destacar que ya desde la presidencia de la Academia Mariscotti había hecho saber sus críticas al estado del complejo científico-tecnológico. Véase Mariscotti (1996).

1996, se elaboró el documento *Bases para la discusión de una política científica y tecnológica*, cuyas principales conclusiones fueron:

- Es necesario diferenciar institucionalmente la definición de política de su ejecución.
- Los sistemas de asignación de fondos deben ser transparentes, competitivos y de evaluación externa.
- La política científica debe estar diferenciada de la política tecnológica.

Del Bello (2014) resalta que los elementos que dieron fundamento a la reforma fueron principalmente la involución institucional que había experimentado el CONICET a lo largo de su historia y las inconsistencias en materia de fomento a la innovación y el cambio tecnológico. Por un lado, el CONICET había surgido con el fin de ser la principal institución de fomento de la actividad científica, sin embargo en su desarrollo se le había otorgado actividades de ejecución, perdiendo claridad y transparencia en sus funciones (Del Bello, 2007). Por otro lado, recordemos que con el FONTAR ubicado en el espectro del Ministerio de Economía y con la SECyT otorgando préstamos directos a empresas privadas y UVT en el marco de lo previsto por la Ley 23.877, se estaban duplicando herramientas y generando inconsistencias a nivel institucional dentro de la estructura del Estado.

Ante el desinterés del nuevo ministro de Economía (Roque Fernández) por mantener el FONTAR, el jefe de gabinete coincidió con la entonces ministra de Educación, Ciencia y Tecnología, Susana Decibe, en que sería pertinente pasar al FONTAR bajo la esfera de la SECyT, después de todo uno de sus ideólogos era su Secretario y así era como estaba contemplado originalmente en la ley 23.877. La propuesta, alimentada por el diagnóstico final del conjunto de expertos convocados, fue canalizar todos los recursos del PMT I en dos fondos. El FONTAR, para financiar innovación y cambio tecnológico, y el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT), para investigación científica tanto básica como aplicada, todo bajo la estructura organizativa de una agencia de promoción con independencia parcial de la SECyT. Junto a la creación de la Agencia Nacional de Promoción Científica Tecnológica (ANPCyT; Decreto 1660/96) se determinó la intervención del CONICET por parte del entonces secretario de ciencia y tecnología (Decreto 1661/96) con el fin de asegurar la correcta coordinación del antiguo organismo con la novedad institucional.

Con esta nueva situación se daba la oportunidad de unificar los fondos del PMT I. Sin embargo, este reacomodamiento implicaba cambiar las condiciones originalmente pactadas con el BID. Ya habiendo pasado 4 años de la firma del préstamo, los funcionarios de la SECyT habían acumulado experiencia sobre el funcionamiento de los instrumentos y lograron que sus impresiones quedaran plasmadas en la renegociación del préstamo. Por un lado, había críticas al funcionamiento de la Línea 2, de crédito de devolución contingente. El argumento era que algunas empresas prestatarias buscaban demostrar el fracaso tecnológico para así evitar la devolución del préstamo. Con lo cual, en definitiva, la línea estaba funcionando como una línea de subsidios, pero con un mayor costo administrativo a los fines de demostrar si el fracaso había sido tal o no, con lo cual en la renegociación se buscó quitar esa línea



de financiamiento y utilizar los fondos liberados para la financiación de otras líneas.<sup>35</sup> Por otro lado, habían dificultades con los PID y PVT originalmente a cargo del consorcio SECyT/CONICET. Se creía que el compromiso de la parte interesada (pública o privada) no debía ser sólo nominal, sino que debía comprometer su propio capital para así demostrar un compromiso real y concreto con las investigaciones llevadas adelante. A su vez, la gestión de Del Bello constató inmediatamente una alta morosidad de los beneficiarios de estos créditos en la amortización del capital prestado. En ese momento se estableció que la parte interesada que participaba debía solventar al menos un 10% del valor total del proyecto para que sea considerado.

A los fondos del BID y a los provenientes del Tesoro Nacional (ya no los originados en el impuesto específico que fue derogado en la gestión del ministro de Economía Domingo Cavallo, sino en recursos del presupuesto anual ordinario) se sumaba una innovación institucional que se llevó adelante en la SECyT. Se estableció mediante un acuerdo especial con el BNA la creación de un fondo fiduciario para hacer inversiones financieras con los fondos que estaban a la espera de ser ejecutados. Los recursos eran invertidos a través del Fondo de Inversión Carlos Pellegrini del BNA, que aseguraba a la SECyT por lo menos la tasa de rentabilidad de una caja de ahorro, que en ese momento rondaba el 4%. Ese acuerdo fue singularmente beneficioso para el financiamiento de la ANPCyT, ya que no implicaba riesgo alguno (el riesgo lo asumía el BNA) y permitía con esa rentabilidad cubrir todos los costos administrativos de la ANPCyT.

34

Con la eliminación de la Línea 2 del FONTAR se liberarían los fondos necesarios para crear el FONCyT, con un nuevo instrumento para financiar proyectos de investigación científico tecnológica (PICT), bajo la modalidad de competencia meritocrática con evaluación de pares, y que preservaba el anonimato de los evaluadores para garantizar imparcialidad. En definitiva, la nueva estructura de fomento, tanto de la ciencia como de la innovación, se sintetiza en la **Tabla 3**.

**Tabla 3. Estructura de la ANPCyT con instrumentos financiados por BID**

<b>ANPCyT</b>	<b>FONTAR</b>	Línea 1 – Financiamiento a empresas con reembolso total obligatorio
		Línea 3 – Financiamiento a instituciones
		Proyectos de Vinculación Tecnológica (PVT)
	<b>FONCyT</b>	Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID)
		Proyectos de Investigación Científico-Tecnológica (PICT)

Fuente: Elaboración propia en base a documentos del BID

35. Cabe destacar que la Línea 2 del FONTAR sería reemplazada a partir del PMT II por los denominados Aportes No Reembolsables (ANR).

Todos estos cambios institucionales implicaron la renegociación del PMT I con el BID, proceso que permitió financiar con esos recursos de crédito externo la reforma institucional. Muchas de las innovaciones introducidas mediante la renegociación del PMT I se mantendrían a partir de entonces a lo largo de los nuevos préstamos pactados con el BID (PMT II en 1999, PMT III en 2006, PIT I en 2009, PIT II en 2011, PIT III en 2012). Sin ir más lejos, la principal institución de fomento a la CTI del país, la ANPCyT, fue posible gracias a la renegociación con el BID.

La inclusión de los PICT en el esquema de fomento de la ANPCyT, mediante la renegociación del PMT I, fue un factor clave para que la agencia pudiera dedicarse no solamente a financiar innovación y desarrollo tecnológico, sino también ciencia básica y aplicada. En primer término, fue importante para darle a la ANPCyT preponderancia en el fomento a la ciencia sobre el CONICET, específicamente en cuanto a financiamiento de proyectos de I+D. En este sentido, cabe destacar que con los PICT se incrementó significativamente el monto de los subsidios para los proyectos de investigación. Esto resultó sumamente atractivo para la comunidad científica que en 1996 se resistía a la intervención del CONICET y veía en la creación de la ANPCyT una competencia al tradicional CONICET.

Sin embargo, esta inclusión también fue clave en las negociaciones con el BID, ya que, como dijimos más arriba, era la lógica de la época y la política del Banco distanciarse del financiamiento de ciencia básica (modelo lineal basado en la oferta) para volcarse a actividades de desarrollo tecnológico (Mayorga, 1997; Castro et al, 2000). Difícilmente los PICT pudieran haber surgido de una negociación para la entrega de un préstamo en función de las distintas prerrogativas que tiene el Banco para la aprobación de nuevos préstamos, pero una vez aprobado y en ejecución, las posibilidades de modificarlo fueron flexibles. Lo cual nos lleva a otra transformación significativa que se da a partir del PMT I, y que en parte fue lo que permitió que se mantuvieran los PICT en el esquema de incentivos financiado por el BID. A diferencia de lo que había sucedido con el resto de los préstamos otorgados (BID I y BID II), a partir del PMT I se da un solapamiento entre las financiaciones, de modo que el PMT II fue necesario para terminar lo iniciado en el PMT I, el PMT III en el PMT II, y así en adelante. Esto otorgó una continuidad en el flujo de préstamos, garantizando un financiamiento estable para las actividades de CTI y una inercia en los instrumentos.

Desde el PMT II en adelante se pudo ver una lógica aditiva en los instrumentos que se acordaron con el BID. Cada nueva negociación implicó adicionar nuevos instrumentos, manteniendo algunos de los anteriores, muchas veces con financiamiento del propio Estado. Esta lógica prosiguió al punto que en la actual estructura organizativa de la ANPCyT hay cuatro Fondos de desarrollo científico-tecnológico (FONTAR, FONCyT, FONSOFT y FONARSEC) y más de una veintena de instrumentos de promoción a la ciencia, la tecnología y la innovación.<sup>36 37</sup>

35. Cabe destacar que la Línea 2 del FONTAR sería reemplazada a partir del PMT II por los denominados Aportes No Reembolsables (ANR).

## Conclusiones

Este trabajo tuvo como objetivo principal analizar la relevancia que tuvo el BID en las políticas de ciencia, tecnología e innovación a través del otorgamiento de préstamos en ese sector durante la década del 90, que dieron lugar a un entramado institucional y a diversos instrumentos que han conformado la base del complejo de CTI de la Argentina hasta nuestros días. A continuación se plantean las primeras reflexiones sobre ese objeto de análisis.

En primer lugar, se destaca que el BID fue determinante en la creación de instituciones claves de fomento de la actividad de CTI de la Argentina. En particular, hemos analizado cómo la reformulación del “Programa de Modernización Tecnológica I” en 1996 permitió crear la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica con dos fondos: el FONTAR –que se había creado con la primera versión del PMT I– y el FONCyT, el primero orientado al fomento de la innovación y modernización tecnológica, y el segundo de la actividad científica. El financiamiento del BID fue indispensable para darle a la ANPCyT el vigor suficiente para convertirse en forma indiscutida en la principal institución de fomento, tanto para la ciencia como para la tecnología. De esta manera también se logró edificar una arquitectura institucional hacia dentro del complejo de CTI más coherente, dividiendo las actividades de diseño de política (SECyT), de las de promoción (ANPCyT) y de las de ejecución (CONICET, universidades y otros).

36

En segundo lugar, se afirma que el BID en la década de 1990, al igual que otros organismos internacionales –como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la CEPAL y el BM–, cumplió un rol clave en la difusión del Enfoque Sistémico, y del paradigma del SNI en particular, como modelo teórico y normativo que influenció a los expertos en formulación de políticas e instrumentos de CTI en varios países de la región. En el caso particular del BID, hemos visto cómo los funcionarios y técnicos del organismo acordaban y negociaban con funcionarios y técnicos de la Argentina los elementos estructurales de la ANPCyT y los principales instrumentos de fomento de la CTI. Eso era posible porque ambos equipos de expertos compartían una misma visión sobre la relación entre ciencia, tecnología y desarrollo. Lo cual conllevaba a conformar una “conciencia de lo posible” (Goldmann, 1959) en PCTI que era compartida y sobre la cual se trabajaba para crear distintos instrumentos dentro del marco del enfoque sistémico, donde el rol de la innovación en la firma, la transferencia de tecnología, los servicios a la industria, la vinculación universidad-empresa y demás pasaron a ser temas prioritarios de la agenda.

En tercer lugar, se puede afirmar que los bancos multilaterales de crédito no son neutrales y participan activamente de la construcción de las agendas de política en conjunto con los funcionarios del país. En el caso analizado se pueden identificar claramente tanto las políticas generales del BID como las específicas del sector CTI, y cómo a través de la interacción con los funcionarios del país se va delineando tanto la agenda de CTI como su instrumentación. Si bien es cierto, tal como se observó anteriormente, que el BID impulsó instituciones, políticas e instrumentos buscando construir un SNI en Argentina, el cual le otorga un rol central a la empresa como locus

de la innovación -de acuerdo al enfoque de la economía de la innovación-, también lo es que algunas políticas del BID no acompañaron en determinadas instancias a su expansión. Por ejemplo, en la primera negociación del PMT I los funcionarios nacionales, siguiendo la experiencia de Brasil, pretendían otorgar subsidios a la innovación mediante créditos a tasa cero desde el FONTAR, pero las políticas del BID no compartían ese enfoque. Por lo tanto, propusieron en cambio financiar los créditos de devolución contingente (denominada Línea 2), que luego tendría dificultades en su implementación. En algunas ocasiones la falta de acuerdos no se produjo en el nivel de las políticas a seguir sino en la instrumentación. Funcionarios del país pretendían que el FONTAR funcionara como banco de primer piso en el otorgamiento de créditos a las empresas para innovación, pero el BID tenía una política general que impedía que una institución estatal no bancaria operara como banco de primer piso y eso derivó en que esa función recayera en el Banco Nación.

En cuarto lugar, se destaca que durante la década del 90, si bien existieron puntos de convergencia importantes entre funcionarios del país y del BID sobre el enfoque sistémico como marco de las PCTI, también hubo discusiones sobre el grado de importancia de determinados instrumentos de fomento de la CTI y sobre quién debía solventar dicho instrumento (fondos de préstamos del BID o fondos del tesoro). Un caso paradigmático en este sentido lo representa el financiamiento de los PICT. En la primera formulación del PMT I no estaba incluido el financiamiento para fomentar la investigación porque aquel había sido un préstamo concebido desde el Ministerio de Economía para favorecer la competitividad de las empresas argentinas a partir de la apertura económica a través de la modernización tecnológica de sus líneas de producción. Ante el planteo de la SECyT en 1993 (antes de concretar la firma del préstamo) se incluyó un financiamiento para el fomento de la actividad científico-tecnológica, o ciencia aplicada (instrumentos PVT y PID). Posteriormente, cuando asumió una nueva gestión en la SECyT en 1996, se formuló el instrumento PICT, el cual significó un cambio radical en los instrumentos de fomento de la ciencia en el país, porque mientras que los proyectos de investigación del CONICET eran en esos años de aproximadamente 3000 dólares, los PICT de la ANPCyT llegaron a los 50.000 dólares. Este instrumento se constituyó en una pieza clave para la aceptación de la ANPCyT frente al CONICET por parte de la comunidad académica -que expresó una inicial resistencia a la creación de la ANPCyT por creer que competiría con el CONICET-. Sin embargo, el grado en que el BID debe financiar un instrumento mayormente orientado a la “ciencia básica” como el PICT fue un tema controversial entre el BID y los funcionarios argentinos.

En quinto lugar, se destaca que el BID fue fundamental para consolidar la institucionalidad del complejo de CTI a nivel nacional. Además de ser determinante en la creación de la ANPCyT y sus fondos para ciencia y tecnología -tal como se analizó más arriba-, el BID colaboró con los expertos de la Argentina a través de su asistencia técnica para la creación de herramientas de fomento de la CTI y su forma de instrumentación. De esta forma, impulsó una serie de transformaciones que con posterioridad se estabilizaron como un “estándar” de buenas prácticas implementadas por los *policy makers* locales tanto de la ANPCyT como del CONICET y del resto del complejo de CTI. En este sentido, se destaca que el BID, como parte de su política para CTI, impulsó en la región los concursos de proyectos con

evaluación de pares, las evaluaciones de impacto de los instrumentos y demás prácticas que no estaban difundidas en el contexto local.

## Bibliografía

ABELED, C. (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.

ALBORNOZ, M. (2009): "Desarrollo y políticas públicas en ciencia y tecnología en América Latina", *RIPS. Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas*, vol. 8, n° 1, pp. 65-75.

BOZZO, M. C. y LÓPEZ, B. H. (1999): "Crónica de un fracaso anunciado: la Segunda Reforma del Estado en Argentina", *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, vol. 6, n° 19, pp. 1405-1435.

CALLON, M. (1992): "The dynamics of techno-economic networks", en R. Coombs; P. Saviotti y V. Walsh (coords.): *Technological changes and company strategies: economical and sociological perspectives*, Londres, Harcourt Brace Jovanovich Publishers, pp. 72-102.

38

CALZA, F., CIMOLI, M. y ROVIRA, S. (2010): "Diseño, implementación e institucionalidad de las políticas de Ciencia, Tecnología e Investigación en América Latina y el Caribe", *Revista de Trabajo*, vol. 6, n° 8, pp. 273-290.

CASAS, R. (2004): "Ciencia, Tecnología y Poder. Elites y Campos de Lucha por el Control de las Políticas", *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, vol. 11, n° 35, pp. 78-105.

CASTRO, C., WOLFF, L. y ALIC, J. (2000): *La ciencia y la tecnología para el desarrollo: Una estrategia del Banco Interamericano de Desarrollo*, Washington, D.C., Serie de informes de políticas y estrategias sectoriales del Departamento de Desarrollo Sostenible.

CORREA, C. (1993): "La ciencia y la tecnología en América Latina: Progreso desigual y oportunidades de cooperación", *Revista Espacios Digital*, vol. 14, n° 2. Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/a93v14n02/30931402.html>.

CRESPI, G. y DUTRÉNIT, G. (2013): "Introducción", en G. Crespi y G. Dutrénit (editores): *Políticas de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo. La experiencia latinoamericana*, México D. F., Foro Consultivo Científico y Tecnológico y LALICS, pp 7-19.

DEL BELLO, J. C. (2007): "Contrareforma (1990/96) y cambios en el CONICET a partir de 1996", *Seminario ruptura y reconstrucción de la ciencia, Buenos Aires, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva*, pp. 78-80.

DEL BELLO, J. C. (2014): “Argentina: Experiencia de transformación de la institucionalidad pública de apoyo a la innovación y al desarrollo tecnológico”, en J. C. Del Bello, G. Rivas y S. Rovira: *América Latina: Experiencia de transformación de la institucionalidad pública de apoyo a la innovación y al desarrollo tecnológico*, Santiago de Chile, CEPAL, pp. 35-78.

ELZINGA, A. y JAMISON, A. (1995): “Changing Policy Agendas in science and Technology”, en S. Jasanof, G. E. Markle, T. Pinch y J. C. Petersen (coords.): *Handbook of Science and Technology & Studies*, London, Sage Publications, pp. 572-597.

ETZKOWITZ, H. y LEYDESDORDD, L. (2000): “The Dynamics of Innovation: from National Systems and Mode 2 to Triple Helix of university-industry-government.” *Research policy*, vol. 29, n° 2, pp. 109-123.

EMILIOZZI, S., LEMARCHAND, G. A. y GORDON, A. (2010): “Inventario de instrumentos y modelos de políticas de ciencia, tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe”, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior - REDES y Banco Interamericano de Desarrollo (BID), *Working Paper* n° 9.

FREEMAN, C. (1987): *Technology policy and economic performance: lessons from Japan*, Londres, Pinter Publisher.

GIBBONS, M., LIMOGES, C., NOWOTNY, H., SCHWARTZMAN, S., SCOTT, P. y TROW, M. (1994): *The New Production of Knowledge*, Londres, Sage Publications.

39

GOLDMANN, L. (1959): “Conscience réelle et conscience possible, conscience adéquate et fausse conscience”, *Actes du IV° Congres Mondial de Sociologie*, pp. 96-102.

HERRERA, A. (1995): “Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. Política científica explícita y política científica implícita”, *REDES. Revista de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología*, vol. 5, n° 6, pp 117-131.

IGLESIAS, E. V. (1992): *Reflexiones sobre el Desarrollo Económico. Hacia un Nuevo Consenso Latinoamericano*, Washington D.C., BID.

KATZ, J. (1986): *Desarrollo y crisis de la capacidad tecnológica latinoamericana. El caso de la industria metalmeccánica*, Buenos Aires, BID/CEPAL/CIID/PNUD.

KATZ, J. (2000): “Globalización, Reformas Estructurales y Sistemas Innovativos”, CEPAL, *Serie Desarrollo Productivo*, n° 75, pp. 1-13.

LUNDVALL, B-A. (2009): *Sistemas Nacionales de Innovación*, Buenos Aires, UNSAM EDITA.

MALLO, E. (2011): “Políticas de ciencia y tecnología en la Argentina: la diversificación de problemas globales, ¿soluciones locales?”, *REDES. Revista de Estudios Sociales de la Ciencia*, vol. 17, n° 32, pp. 133-160

MARISCOTTI, M. (1996): "Criterios para una política científico-tecnológica Argentina", presentación en la Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, Academia Nacional de Ciencias.

MAYORGA, R. (1997): Cerrando la brecha, Washington D.C., BID.

MINCyT (2013): Argentina Innovadora 2020 - Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, MINCyT.

NELSON, R. (1993): National innovations systems. A comparative analysis, Nueva York and Londres, Oxford University Press.

OSZLAK, O. (1999): "De menor a mejor. El desafío de la segunda reforma del Estado", Nueva Sociedad, n° 160, pp. 81-100.

REPETTO, F. (1998): "La administración pública. Escenario actual, estudios y perspectivas recientes. Ejes para una agenda de investigación", Buenos Aires, CEDI-Fundación Gobierno y Sociedad, Documento n° 12.

RIVAS, G. (2014): "Instituciones y políticas para impulsar la innovación en América Latina y el Caribe", Santiago de Chile, CIEPLAN, Disponible en: <http://www.cieplan.org/biblioteca/detalle.tpl?id=343>.

40 SÁBATO, J. (1997): "Bases para un régimen de tecnología", REDES, vol. 4, n° 10, pp. 119-137.

SAGASTI, F. (2011): Ciencia, Tecnología e Innovación: Políticas para América Latina, Perú, Fondo de Cultura Económica.

SECyT (1995): El planeamiento en Ciencia y Tecnología: Los Programas Nacionales Prioritarios, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, SECyT.

SECyT (1996): Bases para la discusión de una política de Ciencia y Tecnología, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, SECyT.

SECyT (1999): Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología 1998-2000, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, SECyT.

SECyT (2006): Bases para un plan estratégico de mediano plazo para ciencia tecnología e innovación (2005-2015), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, SECyT.

VELHO, L. (2011): "La ciencia y los paradigmas de la política científica, tecnológica y de innovación", en A. Arellano Hernández y P. Kreimer (directores): Estudio Social de la Ciencia y la Tecnología desde América Latina, Bogotá, Siglo del Hombre Editores, pp. 99-125.