

SERIE POLÍTICAS PÚBLICAS
Y TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA
Nº 5 / 2012

Desarrollo empresarial en Brasil.

FINEP, APOYO A LA
INNOVACIÓN
Y EL EMPRENDIMIENTO

Desarrollo empresarial en Brasil.

FINEP, apoyo a la innovación y el emprendimiento

Serie Políticas Públicas y Transformación Productiva

N° 5 / 2012

João Eduardo Furtado

Desarrollo empresarial en Brasil.
FINEP, apoyo a la innovación y el emprendimiento

Serie Políticas Públicas y Transformación Productiva

Depósito Legal: if4320126582722

ISBN Volumen: 978-980-6810-77-8

ISBN Obra Completa: 978-980-6810-67-9

Editor CAF

Esta serie es coordinada por la Vicepresidencia de Estrategias de Desarrollo y Políticas Públicas de CAF

Luis Enrique Berrizbeitia

Vicepresidente Ejecutivo

Michael Penfold

Director de Políticas Públicas y Competitividad

Políticas Públicas y Transformación Productiva consiste en una serie de documentos orientados a difundir las experiencias y los casos exitosos en América Latina como un instrumento de generación de conocimiento para la implementación de mejores prácticas en materia de desarrollo empresarial y transformación productiva.

Producción editorial: Cyngular

Las ideas y planteamientos contenidos en la presente edición son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no comprometen la posición oficial de CAF.

La versión digital de esta publicación se encuentra en: publicaciones.caf.com

© 2012 Corporación Andina de Fomento

Todos los derechos reservados

Contenido

Presentación	7
Resumen ejecutivo	9
Introducción	11
Panorama general – La creación de la FINEP y del FNDCT	13
Modalidades de financiamiento de la FINEP	23
La creación de los fondos sectoriales de C+T	29
Ley de innovación y la creación de los NIT y la subvención económica	35
La Ley de innovación y los NIT	37
Programa PAPPE y su relación con las fundaciones de amparo a la investigación (FAP)	43
Capacitación de agentes de capital de riesgo - FINEP y SEBRAE	51
Capacitación de agentes de capital de riesgo - FINEP y FAPESP	53
Programa Inovar	55
Evaluación	59
Referencias bibliográficas	61

Índice de cuadros, gráficos, tablas y figuras

Cuadro 1. Casos del Proyecto Bioferm y del Proyecto Tucano	16
Gráfico 1. Presupuesto autorizado versus presupuesto comprometido entre 2002 y 2010	19
Tabla 1. Índice de morosidad entre 2006 y 2009	20
Tabla 2. FINEP: Evolución de la recaudación de recursos	24
Tabla 3. Evolución del número de operaciones directas de FINEP; de 1994 a 2008	25
Tabla 4. Operaciones de crédito y no reembolsables en 2002	26
Tabla 5. FNDCT y Fondos Sectoriales – Marco Regulatorio	30
Figura 1. Proceso de decisión del FNDCT	33
Tabla 6. Áreas y montos de la Subvención Económica: Llamado a licitación 01/2010	42
Tabla 7. Programa PAPPE Subvenção	44
Tabla 8. Relación de los proyectos del PAPPE Integração entre 2010 y 2011 y de las FAP	46
Tabla 9. Programa PRIME – Resultados del período 2009-2010	57

Presentación

La transformación productiva ha sido una de las áreas que CAF, como banco de desarrollo de América Latina, ha promovido como condición necesaria para alcanzar un desarrollo alto y sostenible en la región.

La experiencia y pericia generada en cada proyecto durante las últimas décadas, han permitido a la Institución constituirse en un referente latinoamericano en temas de competitividad, Gobierno Corporativo, desarrollo local y empresarial e inclusión productiva.

Las políticas públicas necesarias para impulsar la transformación productiva, se basan en el desarrollo de aquellas capacidades orientadas a la implementación de buenas prácticas y en apoyos específicos para la mejora de la gestión empresarial y la productividad. En ese sentido CAF pone a disposición su conocimiento y experticia, brindando un apoyo eficiente a diversos sectores y a la vez generando documentación e investigaciones de casos de éxito relevantes para la región.

“Políticas Públicas y Transformación Productiva” consiste en una serie de documentos de política orientados a difundir esas experiencias y casos exitosos en América Latina, como un instrumento de difusión de conocimiento que CAF pone a disposición de los países de la región, para la implementación de mejores prácticas en materia de desarrollo empresarial y transformación productiva.

L. Enrique García
Presidente Ejecutivo

Resumen ejecutivo

Un sistema de innovación tiene necesariamente las características de un sistema complejo y evolutivo. Estas son también las características del sistema de innovación brasileño que es heredero de instituciones seculares y que solo muy tardíamente, recibieron el incentivo de organizaciones dedicadas a reflexionar acerca de la formación de un verdadero sistema. El presente trabajo aborda dicho tema recorriendo de manera bastante sintética el hilo conductor histórico de la constitución de la FINEP, en su papel de pieza central del sistema brasileño de innovación, hasta un tiempo reciente en el que se produce la actualización de sus instrumentos de acción, incluidos los instrumentos de apoyo directo a las empresas con recursos no reembolsables.

Palabras Claves: FINEP, Sistema de Innovación, Brasil, Emprendimiento, Desarrollo Empresarial.

Introducción

Brasil tiene uno de los ecosistemas de emprendimiento más desarrollados de América Latina con programas e instrumentos públicos para capacitación, innovación, financiamiento, apoyo a exportaciones, promoción de inversiones y otros que en conjunto permiten expandir y ampliar las actividades del sector privado y el crecimiento de las pequeñas y medianas empresas.

Para analizar este vasto ecosistema, se ha decidido estudiar una institución, y se ha elegido el caso de FINEP, Financiadora de Estudios y Proyectos, agencia del Ministerio de Ciencia y Tecnología que promueve los temas de innovación, ciencia y tecnología en Brasil. FINEP representa un punto de partida alrededor del cual se puede entender evolutivamente el desarrollo de la institucionalidad pública para el apoyo del sector privado. Conjuntamente con el Servicio Brasileño de Apoyo a Pequeñas y Medianas Empresas (SEBRAE) y el Banco de Desarrollo de Brasil (BNDES), FINEP representa uno de los ejes principales de servicios para el desarrollo del sector privado y en particular, del impulso a la innovación y el crecimiento dinámico de las PyME.

El presente estudio de caso recorre de manera sintética la evolución, programas y relación institucional de FINEP. En términos históricos se describe la constitución de FINEP, como pieza central del sistema brasileño de innovación, hasta un tiempo reciente en el que se produce la actualización de sus instrumentos de acción, incluidos los instrumentos de apoyo directo a las empresas con recursos no reembolsables.

El caso de FINEP resalta la forma en que se ha integrado el financiamiento con la innovación en las empresas a través de fondos de capital semilla, fondos de capital de riesgo y *venture capital*, a su vez la relación que tienen los servicios de FINEP con los planes de desarrollo económico del país. En este sentido, el estudio describe los diversos programas e instrumentos que ha diseñado FINEP a lo largo de la última década, así como su vinculación con otras instituciones empresariales como el SEBRAE, el BNDES y los gobiernos regionales y locales, para impulsar la innovación y el emprendimiento a través del uso de mecanismos de inversión y de apoyo técnico.

Panorama general: La creación de FINEP y del FNDCT

Un sistema de innovación tiene necesariamente las características de un sistema complejo y evolutivo. Estas son también las características del sistema de innovación brasileño que es heredero de instituciones seculares, tales como los institutos de investigación que surgieron en el siglo XIX (la Fundación Oswaldo Cruz, el Instituto Butantan, la Escuela de Minas de Ouro Preto, el Instituto Agronómico de Campinas) que pueden ser considerados elementos embrionarios de un sistema en formación y que solo muy tardíamente, en el siglo XX, recibieron el incentivo de instituciones dedicadas a reflexionar acerca de la formación de un verdadero motor de innovación. Se puede decir que la creación del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) en 1951 es el elemento clave de este proceso; sin embargo, FINEP es sin lugar a dudas la institución más importante en el área tecnológica. De hecho, dicha institución ha promovido mucho más el desarrollo científico y tecnológico que las ICT —Instituciones de Ciencia y Tecnología— pero sin dejar de apoyarlas. A lo largo de los años y a medida que la agenda del desarrollo científico y tecnológico se fue actualizando y adquiriendo ribetes centrados en el tema de la innovación, además de haber sido fuertemente influenciada por las dimensiones del mercado y de la competitividad, FINEP fue asumiendo cada vez más una posición de mayor relevancia con respecto a ese tema y a las políticas relacionadas.

FINEP es una empresa pública vinculada al Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT). Fue creada en 1965 como un Fondo de Financiamiento de Estudios, Proyectos y Programas, con la finalidad de ofrecer recursos para financiar la elaboración de proyectos y programas de desarrollo económico (Decreto N° 55.820). Dicho fondo actuaba a través de agentes financieros, lo que hacía que sus operaciones fueran lentas y difíciles. Para resolver este problema se creó una persona jurídica en 1967 —la empresa pública Financiadora de Estudios y Proyectos S/A— que actúa como una agencia orientada a apoyar proyectos de preinversión (consultoría de proyectos). En 1971, por disposición del Decreto N° 68.748, pasa a ser la Secretaría Ejecutiva del FNDCT (Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico) con la finalidad de administrar los recursos adjudicados al FNDCT para su aplicación directa en proyectos de ciencia y tecnología (Melo, 2009).

En 1972, el Decreto N° 70.553 dispuso que las actividades de ciencia y tecnología (C+T) se organizaran bajo la forma de un Sistema Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (SNDCT). El CNPq fue designado órgano central del SNDCT, pero las responsabilidades relacionadas con los aspectos económico-financieros fueron confiadas al Ministerio de Planificación y Coordinación

General (MPCG). En 1973 se aprobó, para el período 1973-1974, el Primer Plan Básico para el Desarrollo Científico y Tecnológico (I PBDCT) y en 1976 se aprobó el II PBDCT, cuando el CNPq ya se había transformado en el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, vinculado a la Secretaría de Planificación de la Presidencia de la República, sucesora del MPCG. El I PND ya preveía, en su capítulo sobre política científica y tecnológica, la implementación del PBDCT.

Dicho plan fue elaborado en articulación con el CNPq. El PBDCT tenía por objeto fortalecer la infraestructura de C+T a través de las siguientes acciones: (1) operación de un sistema financiero dirigido al desarrollo tecnológico, (2) revitalización de la carrera de investigador, (3) implementación de un sistema de información científica y tecnológica, (4) integración industria-universidad, y (5) modernización de las instituciones de investigación y reestructuración del CNPq. La preparación del PBDCT estuvo a cargo de un equipo coordinado por el presidente de FINEP y secretario general adjunto del MPCG, por tres técnicos de FINEP y por cinco consultores sectoriales. La decisión de preparar el I PBDCT se retrasó un año y fue necesario reformularlo para un gobierno que terminaría en 1974. En consecuencia, el I PBDCT abarcó apenas el bienio 1973/74. A pesar de las dificultades, el I PBDCT proporcionó un amplio relevamiento y conocimiento del universo científico y tecnológico brasileño, de sus actividades y de los programas, proyectos y actividades en curso. Es decir, se pudo obtener una visión panorámica de las actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología en un momento determinado. La elaboración del II PBDCT en 1976 era una oportunidad para corregir las fallas metodológicas del primer plan. No obstante, esto no ocurrió y el II PBDCT siguió básicamente los mismos lineamientos del plan anterior (Ferrari, 2002).

En 1975, se realizaron modificaciones en los estatutos de FINEP culminando en la creación de un Directorio Ejecutivo compuesto por un presidente, un vicepresidente y cuatro directores. Según Ferrari (2002), los nuevos estatutos establecieron el principio de la dirección colegiada, permitiéndole a cada director administrar una parte de las actividades de la empresa. A partir de 1975, FINEP refuerza y amplía sus características de banco de desarrollo científico y tecnológico, apoyando y financiando todas las etapas del proyecto: (1) investigación básica, (2) investigación aplicada, (3) desarrollo experimental, (4) estudio de factibilidad económica, e (5) ingeniería final. El vínculo entre la investigación y el emprendimiento se vio reforzado por la introducción de la consultoría, que representó un eslabón intermedio de la cadena (Melo, 2009; Ferrari, 2002). Este punto marcó la configuración institucional del sistema nacional de innovación, con la percepción de que financiar dicha actividad implicaba apoyar un proceso más amplio que el de C+T.

En 1976, la Exposición de Motivos (EM) Nº 252 del Ministro de Planificación del Presidente de la República creó el programa de Apoyo al Desarrollo Tecnológico de la Empresa Nacional (ADTEN), señalando la necesidad de diferenciar la inversión tangible de la intangible. FINEP tenía autonomía para definir cuál sería el destino de los recursos del FNDCT y decidió transferir anualmente el 20% de los recursos del fondo al ADTEN (Melo, 2009).

El programa ADTEN no fue creado con la finalidad de resolver fallas de mercado, sino de atacar la dificultad enfrentada por las empresas nacionales para obtener financiamiento e inversión. Como menciona Melo (2009), ante la gran incertidumbre con respecto a la realización de inversiones en innovación en los países periféricos, en virtud de un sistema financiero privado que se muestra ausente para inversiones de largo plazo, las empresas prefieren obtener licencias de tecnología en lugar de invertir en el desarrollo de la misma. De esta manera, el ADTEN apuntaba a la creación de condiciones de financiamiento destinadas a incentivar la inversión en innovación por parte de las empresas nacionales.

Una característica importante del programa ADTEN era la inversión de recursos en empresas bajo la forma de participación en el riesgo, anticipándose a lo que actualmente se conoce como capital de riesgo (*venture capital*) (Melo, 2009). De este modo, además del financiamiento, el programa preveía la participación y asistencia gerencial y técnica a los proyectos por parte de la FINEP con el objeto de auxiliar a los empresarios en el desarrollo de emprendimientos nuevos ya existentes. Dentro de este contexto, se puede observar que la constitución del FNDCT contemplaba formas de financiamiento que podrían utilizarse en C+T e innovación, tales como el financiamiento no reembolsable para el desarrollo científico, crédito subsidiado y participación en el riesgo¹.

En 1976, en concordancia con el Decreto N° 76.409 que establece que las empresas públicas y las sociedades de economía mixta federal adquirentes de bienes de capital debían dar preferencia a los bienes de desarrollo y fabricación nacional, FINEP organizó Núcleos de Articulación con la Industria (NAI) con la finalidad de nacionalizar y estandarizar equipamientos y componentes para facilitar así la producción interna en los siguientes sectores: material metro-ferroviario, instrumentación de proceso, siderurgia y energía eléctrica. A fines de 1978 se habían registrado 113 NAI en operación.

Algunos de los proyectos más significativos financiados por FINEP, desde la investigación básica hasta el desarrollo del producto, se iniciaron en 1976: (i) el proyecto Bioferm, presentado por la empresa Biobrás, y (ii) el proyecto y desarrollo del avión de entrenamiento militar – TUCANO. Estos dos proyectos constituyen hitos decisivos en la historia del sistema brasileño de innovación (Recuadro 1).

1 Mientras que los recursos del FNDCT se referían al financiamiento destinado al desarrollo científico y tecnológico en instituciones de investigación y eran no reembolsables, los recursos de la FINEP estaban destinados al financiamiento de inversión en innovación en empresas y era reembolsable.

CUADRO 1. CASOS DEL PROYECTO BIOFERM Y DEL PROYECTO TUCANO

Biobrás y el Proyecto Bioferm

En 1976 se creó la empresa Bioquímica do Brasil S/A – Biobrás, con inversiones del BNDE, en los laboratorios del Departamento de Bioquímica de la UFMG (Universidad Federal de Minas Gerais) en el área de investigación en enzimología. Las inversiones del BNDE se iniciaron en 1966 y culminaron con los proyectos FUNTEC-66 y FUNTEC-69. Biobrás identificó la oportunidad de investigación y desarrollo en el área de aprovechamiento de residuos celulósicos para la producción de etanol, con énfasis en el bagazo de caña, y presentó el proyecto Bioferm a FINEP. La institución no solo ofreció recursos para el desarrollo del proyecto, sino también propuso asociarse al proyecto. Entre 1977 y 1978, Bioferm desarrolló tecnología en escala piloto para la transformación del bagazo en etanol. Sin embargo, un análisis de factibilidad económica efectuada años más tarde comprobó que, a pesar del éxito técnico obtenido, se había fracasado en términos de rendimiento económico debido a la alta demanda de energía y al alto costo del bagazo. La experiencia de Bioferm, no obstante, permitió que la empresa iniciara la producción de proteínas recombinantes, como la insulina humana. Este nuevo proyecto también fue desarrollado con el apoyo financiero de FINEP. Ocho años después se obtuvo la patente en Estados Unidos (Ferrari, 2002).

EMBRAER y el Proyecto Tucano

Asimismo, en el año 1976, EMBRAER buscó el apoyo financiero de FINEP para trabajar en el *proyecto y desarrollo del avión de entrenamiento militar Tucano*, con el propósito de atender futuras necesidades de la FAB (Fuerza Aérea Brasileña). La FAB consideró la experiencia de EMBRAER insuficiente para desarrollar un avión de entrenamiento militar con las cualidades operacionales y de vuelo requeridas. FINEP firmó un acuerdo de financiamiento que cubría el 10% del proyecto, lo cual fue suficiente para desarrollar un prototipo que se presentaría a la FAB. Como consecuencia de ello, la FAB evaluó técnicamente el prototipo y aceptó financiar el resto del proyecto (Ferrari, 2002).

Fuente: Informe de Gestión de la FINEP (2010)

Las aplicaciones de los recursos de FINEP y del FNDCT tuvieron su auge, entre 1976 y 1979, en virtud de las inversiones del Segundo Plan Nacional de Desarrollo (PND). Con la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología en 1985 se produjo un incremento de los financiamientos del FNDCT y de FINEP, que sin embargo no llegaron a la mitad de los recursos registrados en el período comprendido entre 1976 y 1979, el cual marca el apogeo de las inversiones en C+T. Durante la vigencia del Plan Cruzado se creó el Fondo Nacional de Desarrollo (FND) para financiar los proyectos de inversión de largo plazo. Los recursos del FND provenían de una cuenta de ahorro forzoso creada con los impuestos que gravan algunos bienes de consumo. Con esta medida, el gobierno trataba de compatibilizar la política de desarrollo industrial con las políticas de estabilización de precios.

La inestabilidad macroeconómica resultante de los altos índices de inflación y de la fragilidad externa, que caracterizaron a la economía brasileña desde la finalización del Plan Cruzado hasta el comienzo del Plan Real en 1994, hicieron que las políticas de ajuste fiscal no fueran compatibles con una continuidad en el aumento de los recursos destinados a la innovación. Entre 1994 y 1998, el objetivo principal de la política macroeconómica era impedir un nuevo aumento de precios. Para ello, los instrumentos de política económica adoptados fueron el aumento de las tasas de interés y la fuerte valorización de la moneda, aliados al esfuerzo de la apertura comercial. La política de privatización fue una política industrial implícita para atraer inversiones extranjeras directas. El hecho de mantener elevados déficits en la balanza comercial y quemar reservas aumentó la fragilidad externa de la economía. Además, la política de altas tasas de interés nacionales aumentó también la fragilidad internamente como consecuencia del aumento de la deuda interna

A pesar de esta situación, FINEP logró aumentar sus recursos a través de un préstamo otorgado por el BID, que le permitía desvincular los recursos para el financiamiento de empresas de los recursos del FNDCT que provenían de asignación presupuestaria fiscal. Además del préstamo del BID, FINEP logró captar recursos del Fondo de Amparo al Trabajador (FAT). Los recursos del FAT y los del FND pasaron a constituir los fondos de FINEP para el financiamiento de inversiones en empresas.

La crisis cambiaria de 1998-1999 y el objetivo de alcanzar un superávit primario en las cuentas públicas, a partir de la aprobación de la Ley de Responsabilidad Fiscal, hicieron que el ambiente macroeconómico fuera aún más hostil para la inversión en innovación. A pesar del contexto macroeconómico, la creación de la Organización Mundial del Comercio (OMC), que permitía subsidiar las actividades de innovación, desarrollo regional y medio ambiente, creó la oportunidad de definir un conjunto de reglas para la asignación de recursos públicos destinados al financiamiento en el área de la innovación. En un intento de eliminar la restricción fiscal, se crearon contribuciones parafiscales dentro de los modelos de la antigua CPMF (Contribución Provisoria sobre Movimientos Financieros), cuyos recursos se destinaban al área de la salud (Melo, 2009).

Es así como en 1997 surge el primer fondo para la recaudación de recursos destinado al área de C+T, asignando una parte de las regalías del petróleo – el CT-Petro². Los recursos recaudados por los fondos sectoriales, con excepción del fondo del petróleo, se podrían aplicar a proyectos de colaboración entre empresas e instituciones de enseñanza, investigación y extensión sin fines de lucro, siempre que los recursos se destinaran a tales instituciones. La legislación que creó los fondos sectoriales definió las pautas generales para la operación de los fondos: (1) modernizar y ampliar la infraestructura en C+T, (2) promover una mayor sinergia entre las universidades, los centros de investigación y el sector productivo, (3) crear nuevos incentivos para las inversiones privadas, (4) incentivar la generación de

2 Los fondos sectoriales están detallados en la sección 2.

conocimiento e innovaciones que aporten beneficios sociales, y (5) estimular la articulación entre ciencia y desarrollo tecnológico, con reducción de las desigualdades regionales e interacción entre universidades y empresas. Con la excepción del Fondo de Desarrollo Tecnológico de las Telecomunicaciones (FUNTTEL), administrado por el Ministerio de Comunicaciones, los demás fondos tienen sus recursos en el FNDCT y son administrados por FINEP, en su carácter de Secretaría Ejecutiva, que de esta manera vio reforzada su misión tradicional.

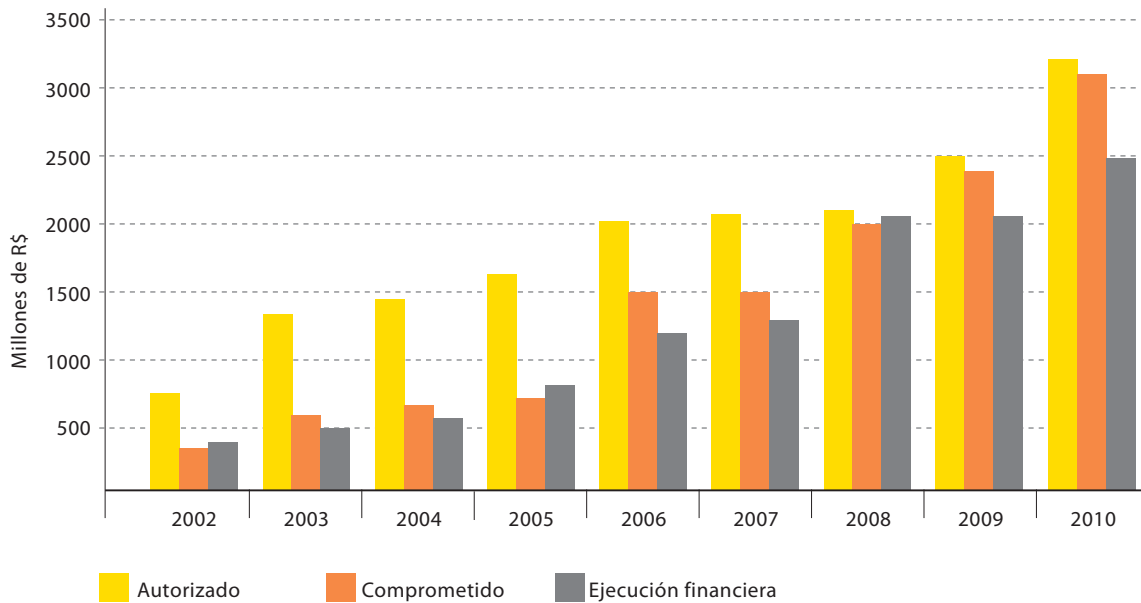
Cada comité gestor de los fondos sectoriales está presidido por un representante del MCT e integrado por representantes de los ministerios afines, agencias reguladoras, sectores académicos y empresariales, agencias del MCT, de FINEP y del CNPq. Los comités gestores definen las pautas, las acciones y los planes de inversión de los fondos. La política operacional de los recursos del FNDCT provenientes de los fondos sectoriales ya no es definida por FINEP, sino por los gestores de los fondos sectoriales. Un problema que surge en la aplicación de los recursos de los fondos sectoriales es que la fuerza política del Ministerio de Hacienda en el delineamiento de las políticas económicas puede llegar a suscitar una fuerte contradicción entre la política industrial y la política macroeconómica de generación de superávits primarios a toda costa (Melo, 2009). Esta contradicción se hizo evidente con las significativas restricciones de los recursos del FNDCT en el período transcurrido entre 1999 y 2006. La restricción de recursos se concretó por medio de la devolución al Tesoro Nacional de los recursos existentes en caja en el FNDCT al finalizar cada ejercicio. Este proceso de restricciones solo disminuyó al final del primer mandato del presidente Luís Inácio Lula da Silva. Sin embargo, a partir del 2007, la restricción de recursos se volvió menos grave, en la medida en que los recursos comprometidos aumentaron considerablemente y se aproximaron al total de los recursos autorizados, como muestra el Gráfico 1.

A principios de 2000, FINEP poseía tan solo un programa de financiamiento reembolsable destinado a apoyar la innovación en las empresas (ADTEN). A lo largo del año 2000, FINEP desarrolló el programa Inovar³ previendo actividades destinadas a la capacitación de micro y pequeñas empresas (PyME) innovadoras. Inovar está formado por seis programas integrados: Foro Brasil Capital de Riesgo, Incubadoras de Fondos Inovar, Foro Brasil de Innovación, Portal Capital de Riesgo Brasil, Red Inovar de Prospección y Desarrollo de Negocios, Desarrollo de Programas de Capacitación y Entrenamiento de Agentes de Capital de Riesgo. La creación de este fondo marca el retorno de la preocupación con los instrumentos de capital de riesgo que habían sido abandonados a partir de mediados de la década de 1980.

En 2002, con el cambio de Gobierno, el ADTEN fue reformulado con miras a reforzar su componente de innovación. Esta reformulación dio como resultado el programa PROINOVAÇÃO con el objetivo de ofrecer crédito reembolsable para proyectos de I+D, innovación y capacitación tecnológica a empresas nacionales. Asimismo, el instrumento de equiparación de intereses, creado con recursos del Fundo Verde-Amarelo (Fondo Verde-Amarillo), permitió la reducción

³ Otros detalles sobre el programa Inovar se encuentran en la sección 5.

GRÁFICO 1. PRESUPUESTO AUTORIZADO *VERSUS* PRESUPUESTO COMPROMETIDO ENTRE 2002 Y 2010



Fuente: Informe de Gestión de la FINEP (2010)

de las cargas totales de las empresas que buscaban financiamiento para proyectos en sectores priorizados por la Política Industrial, Tecnológica y de Comercio Exterior (PITCE) y de las empresas que contrataban investigadores posgraduados.

En el período comprendido entre 1991 y 1998, la puesta en práctica de créditos reembolsables por parte de FINEP tuvo como resultado un alto índice de morosidad, alrededor de un 27% de las empresas que tomaron esta modalidad de crédito. El énfasis de la mayor parte de los proyectos financiados en este período se centró en la gestión de calidad, un objetivo que tiene tan solo una ligera relación con el desarrollo tecnológico y la innovación, pero que en oportunidad de la apertura comercial dio la impresión de ser un vehículo para reforzar la capacidad competitiva de las empresas, expuestas en aquel momento a la competencia internacional a través de productos importados. Dentro de este contexto, a partir de 2003, FINEP intensificó sus actividades de recuperación de crédito y de cobro y renegociación de las deudas de las empresas. Además de estas acciones, FINEP trató de relacionarse más estrechamente con las empresas que estaban en liquidación judicial realizando acuerdos extrajudiciales. De esa forma, en 2006 el índice de morosidad, que es la suma de los importes atrasados, en negociación o en el campo contencioso, dividida por el activo realizable total, llegó a 8,3% manteniendo una trayectoria descendente durante los años posteriores, como se muestra en la Tabla 1.

TABLA 1. ÍNDICE DE MOROSIDAD ENTRE 2006 Y 2009

Descripción	2006	2007	2008	2009
Morosidad (a)	104.901	119.642	118.844	88.103
Realizable Total (b)	1.269.624	1.474.914	1.941.778	2.450.922
Índice de Morosidad (a)/(b)	8,3%	8,1%	6,1%	3,6%

Fuente: Informes de Gestión de la FINEP - www.finep.gov.br

También en 2006 se creó para las empresas un Sistema de Calificación de Riesgo (SCR), que expresaba en cifras los riesgos e incertidumbres de las operaciones de crédito. El desarrollo del SCR permitió la formulación de una nueva metodología para el seguimiento de las operaciones de crédito reembolsables, permitiendo caracterizar el portafolio según el riesgo, la concentración por sector y el tamaño de las empresas (Informe de FINEP, 2003-2006).

La búsqueda de solución para el problema de la morosidad, que se inició con el cambio de Gobierno en 2003, fue el primer paso para que FINEP lograra actuar de forma más activa en apoyo al emprendimiento basado en innovación, reformulando antiguos programas, como el ADTEN, y creando nuevos instrumentos de apoyo a la innovación. Dentro de este panorama político, a fines de 2003 se lanzó el programa de Apoyo a la Investigación en Empresas (PAPPE)⁴, basado en el financiamiento no reembolsable directamente al sector empresarial. Este programa nació de una iniciativa conjunta, financiera y gerencial, entre FINEP y las Fundaciones de Amparo a la Investigación (FAP). El PAPPE se puso en marcha con base en la utilización conjunta de recursos públicos federales y estatales que así buscaba la convergencia entre las políticas, fortaleciendo los sistemas nacionales y regionales de innovación.

Por intermedio del PAPPE, FINEP, que aún seguía siendo una institución federal bastante centralizada, logra operar de forma más descentralizada, al mismo tiempo que las FAP consiguen ingresar en un terreno que es nuevo para casi todas, el apoyo financiero a la innovación. La excepción a esta situación inédita proviene precisamente de la FAPESP (Fundación de Amparo a la Investigación del Estado de San Pablo), que desde 1997 posee un programa de apoyo financiero a la innovación tecnológica en empresas, el PIPE (Investigación para la Innovación Tecnológica en Empresas).

A partir de 2004, con la creación de la Política Industrial, Tecnológica y de Comercio Exterior (PITCE), FINEP se transformó en una de las principales agencias del Gobierno Federal responsable de la implementación de las acciones de la PITCE. Las acciones de FINEP se ponen en práctica a través de llamados públicos y pedidos centrados en las líneas de acción establecidas por la PITCE:

4 En la sección 4 se analiza el programa PAPPE y su relación con las Fundaciones de Amparo (FAP).

- a. Fortalecimiento del Sistema Nacional de Innovación. En el período entre 2004 y 2006, FINEP invirtió R\$47 millones en el apoyo a la modernización de las Instituciones Científicas y Tecnológicas (ICT), la mayoría de las veces bajo la forma de financiamiento no reembolsable.
- b. Promoción de la innovación a través de programas de cooperación entre ICT y empresas para el desarrollo de productos y procesos. Los principales programas de apoyo tecnológico dentro de esta modalidad son: COOPERA, APL, RBT y el Programa de Apoyo a la Investigación en Empresas (PAPPE). Asimismo, FINEP también ha desarrollado acciones de apoyo a la estructuración de laboratorios de metrología y conformidad de productos, así como líneas de crédito para la innovación de empresas.
- c. Promoción de sectores considerados estratégicos por la PITCE, a través de la priorización de llamados públicos de los programas de FINEP o el lanzamiento de llamados específicos, en áreas consideradas “de futuro” por la PITCE, tales como bienes de capital, software, microelectrónica, fármacos y medicamentos, nanotecnología, biotecnología y energías renovables.
- d. Definición de una porción mínima de recursos destinados a empresas de micro y pequeño tamaño (PyME) en llamados públicos.

En 2005, FINEP firmó un Convenio de Cooperación General con SEBRAE, con la finalidad de definir acciones conjuntas para la promoción de innovación en micro y pequeñas empresas. A fines de 2005, FINEP lanzó el programa Inovar Semente (INNOVAR Semilla), destinado a apoyar a empresas que se encuentran en una etapa preoperativa. De acuerdo con la actual legislación, únicamente el Fondo Verde-Amarelo (FVA) está autorizado a aportar recursos a empresas, inclusive a través de capital de riesgo. De esta forma, el programa Inovar también se vio limitado por la restricción de recursos del FVA.

FINEP lanzó otro programa en 2005, Juro Zero (Interés Cero), creado para poner a disposición —a través de asociaciones locales que promovieran la operación descentralizada— una línea especial de crédito reembolsable para pequeñas empresas innovadoras. El objetivo de este programa es reducir el costo del financiamiento y fijar la amortización del capital en cien cuotas además de reducir la burocracia en la etapa de solicitud del financiamiento.

En su carácter de Secretaría Ejecutiva del FNDCT, FINEP recibe como remuneración una tasa de administración que no llega a cubrir el 40% de sus gastos totales. Por este motivo, y para que sus operaciones de crédito se mantengan además de la modalidad de financiamiento reembolsable, es necesaria la captación de recursos de otros fondos como el FAT y el FND. En 2006 se aprobó un aporte de capital del FAT para FINEP de R\$400 millones, o sea, 100% más alto que el de 2005. En lo que se refiere al FND, en 2001 recibió un aporte de capital de R\$320 millones, en el momento en que FINEP atravesaba un período de alta morosidad.

Modalidades de financiamiento de FINEP

FINEP cuenta con una amplia variedad de instrumentos, desde el financiamiento no reembolsable o con intereses subsidiados, al crédito común, o hasta la participación accionaria en empresas de alto contenido tecnológico, tales como: Tectronic S/A,– Empresa Brasileira de Tecnologia Eletrônica; Sulfab, Companhia Sulfo Química da Bahia; Bioferm, Pesquisa e Desenvolvimento S/A; Digibrás, Empresa Digital Brasileira S/A; Microlab S/A; Cemag, Ceará Máquinas Agrícolas S/A; y Propar, Promoções e Participações da Bahia S/A. Las modalidades de financiamiento para las actividades de C+T se detallan a continuación:

- a. Financiamiento no reembolsable: realizado con recursos del FNDCT, en especial de los Fondos Sectoriales, además de recursos de otros ministerios. Se otorga a instituciones sin fines de lucro y está destinado a la realización de proyectos de investigación científica, tecnológica o de innovación, así como a eventos cuya finalidad sea el intercambio y la difusión de conocimiento. Hasta 2006, esta modalidad era aplicada solamente a universidades e instituciones de enseñanza e investigación públicas o privadas. A partir de 2006, comenzó a aplicarse a empresas, mediante el otorgamiento de subvenciones económicas (Informe de FINEP, 2003-2006).
- b. Financiamiento reembolsable: otorgamiento de créditos para el financiamiento de proyectos de empresas. En esta modalidad, los recursos son recaudados por terceros, tales como los del Fondo Nacional de Desarrollo (FND), el Fondo de Amparo al Trabajador (FAT) y el FNDCT. Dentro de esta modalidad también se incluye el mecanismo de equiparación de intereses, con el objetivo de reducir las cargas totales que cada empresa debe desembolsar.
- c. Inversión (capital de riesgo): inversión en fondos de capital de riesgo (capital emprendedor), del tipo fondos *venture capital* y capital semilla, destinada a brindar apoyo a empresas innovadoras con un alto potencial de crecimiento.
- d. Las operaciones de crédito para el financiamiento de empresas que desarrollan proyectos y actividades de I+D se efectúan con recursos propios, recursos de terceros, principalmente del Fondo de Amparo al Trabajador (FAT), el Fondo Nacional de Desarrollo (FND), el Fondo de Telecomunicaciones (FUNTTEL), así como del propio FNDCT. Estas operaciones se llevan a cabo, en general, a través del instrumento de equiparación de las tasas de interés, con recursos del FNDCT. La evolución de la recaudación de recursos por parte de FINEP entre 2007 y 2009, se detalla en la Tabla 2.

TABLA 2. FINEP: EVOLUCIÓN DE LA RECAUDACIÓN DE RECURSOS
MONTOS EN MILLONES DE R\$

Fuentes de recursos	2007	2008	2009
FAT	230	180	180
FND	120	120	0
FNDCT	38	225	619,2
Total	388	525	799,2
Equiparación de la tasa de intereses	78,8	89,6	97,8

Fuente: Informe de Gestión de la FINEP (2009)

Dentro de la modalidad Financiamiento Reembolsable se encuentran las operaciones de crédito, que constituyen préstamos otorgados directamente por FINEP a empresas de cualquier tamaño para el desarrollo de proyectos y planes de innovación. Como empresa pública no dependiente, la auto-sustentación de FINEP está garantizada por sus operaciones de crédito reembolsable concretadas con empresas nacionales, así como por sus operaciones de inversión de capital de riesgo. En la Tabla 3 se muestra la evolución del número de operaciones directas realizadas por FINEP, es decir, de operaciones cuyo aporte de capital lo realiza directamente y, por lo tanto sin ninguna asociación con fondos de inversiones privados.

En la tabla precedente están incluidas las operaciones de crédito y las operaciones no reembolsables, pero se excluyeron las operaciones de inversión, debido a que éstas se materializan mediante la participación de capital de riesgo aportado indirectamente y a través de asociaciones con fondos de inversión privados.

A partir de 2002, a pesar de la disminución de la cantidad de operaciones de crédito, el monto de tales operaciones fue significativo, financiando proyectos de alto contenido tecnológico. Con relación al financiamiento no reembolsable, además del aumento del número de operaciones, las empresas contempladas integraban áreas que, más tarde en virtud de la definición de la PITCE, serían consideradas "áreas de futuro" y, por lo tanto, prioritarias para inducir el desarrollo tecnológico de Brasil. La tabla 4 detalla algunos de los principales proyectos y los recursos comprendidos en las operaciones de crédito y no reembolsables en 2002.

TABLA 3. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE OPERACIONES DIRECTAS DE FINEP (1994-2008)

Año	Número de operaciones de crédito	Número de operaciones no reembolsables*	Total
1994	109	557	666
1995	203	651	854
1996	204	866	1.07
1997	403	798	1.201
1998	434	358	792
1999	109	300	409
2000	34	382	416
2001	40	681	721
2002	54	621	675
2003	26	437	463
2004	17	1.38	1.401
2005	49	1.021	1.07
2006	67	1.211	1.278
2007	77	725	802
2008	64	609	673

Fuente: Informe de Gestión de la FINEP (2009)

*No se incluyeron las operaciones de inversión

TABLA 4. OPERACIONES DE CRÉDITO Y NO REEMBOLSABLES (2002)
MONTOS EN MILLONES DE R\$

Empresa	Proyectos reembolsables	Monto*
Marcopolo	Programa Marcopolo de Capacitación Tecnológica	30,8
WEG	Investigación y Desarrollo de Nuevos Productos y Procesos	12,0
Brasilata	I+D de Nueva Familia de Envases para Alimentos	6,6
Ambev	Programa de Innovación Ambev 2002	80,9
Braspelco	Proyecto Explora Valor	9,9
Empresa	Proyectos no reembolsables Cartera de proyectos	Monto*
Biossintética	Cartera de 3 proyectos en el sector farmoquímico	5,5
Embraco	Cartera de 4 proyectos en el área metal mecánica	4,5
CST	Cartera de 7 proyectos en el sector siderúrgico	2,6
Politeno	Cartera de 6 proyectos en el sector petroquímico	1,4
Embraer	Proyectos en el área de la aeronáutica	0,3
Oxiteno	Cartera de 10 proyectos en el área de catalizadores/química	2,1

* Montos en millones de R\$

Fuente: Informe de Gestión de la FINEP (2002)

En 2006, FINEP creó las siguientes modalidades de financiamiento para las actividades innovadoras:

- a. Programas que se basan en el financiamiento reembolsable e inversión: PROINOVAÇÃO, Inovar y JURO ZERO.
- b. Programas destinados a la cooperación entre empresas e ICT, basados en el apoyo financiero no reembolsable para las ICT: COOPERA y sus subprogramas Rede Brasil de tecnología y PPI-APL.
- c. Programas de apoyo financiero no reembolsable directo a empresas: PAPPE y Programa de Subvención Económica.

En 2005 se aprobó la Concesión de Subvención Económica a empresas, tomando como base la Ley de Innovación⁵.

En 2006, al lanzar tres llamados públicos, FINEP puso a disposición recursos no reembolsables por la suma de R\$510 millones para el período comprendido entre 2006 y 2008. Los recursos fueron asignados de la siguiente manera:

- I. R\$300 millones en recursos financieros destinados a proyectos de empresas nacionales de cualquier envergadura, al desarrollo de procesos y productos que prioricen proyectos relacionados con temas contemplados por la PITCE, tales como: fármacos y medicamentos (SIDA y hepatitis); semiconductores y *software* (TV digital, educación a distancia, e-gobierno, sistemas de rastreo); bienes de capital centrados en la cadena productiva de biocombustible y de combustibles sólidos, nanotecnología, biotecnología, biomasa y energías renovables, mayor desarrollo de la cadena aeroespacial.
- II. R\$150 millones en recursos financieros destinados a las PyME, para la implementación descentralizada de subvenciones económicas, a través de operaciones con socios locales, estatales o regionales.
- III. R\$60 millones en recursos financieros para que las empresas contraten investigadores con maestría o doctorado, que se dediquen a actividades de innovación. El 60% de estos recursos se destinaron a empresas ubicadas en las zonas de la Agencia de Desarrollo de la Amazonia (ADA) y de la Agencia de Desarrollo del Nordeste (ADENE), y el 40% restante, para las demás empresas.

⁵ La Ley de la Innovación y sus efectos sobre el emprendimiento basado en innovación se presentan en la sección 5.

La creación de los fondos sectoriales de C+T

Al finalizar la década de 1990 se implementó la política de los fondos sectoriales. Con la creación de dichos fondos, los ingresos del FNDCT se fortalecieron y pasaron a ser permanentes, permitiendo la expansión de las acciones y programas de FINEP. Los ingresos de los fondos sectoriales provienen de las siguientes fuentes: (a) una parte de las regalías sobre la producción de petróleo y gas natural, (b) contribución de las empresas sobre los resultados de la explotación de recursos naturales pertenecientes a la Nación - minería y energía eléctrica, (c) 0,5% de la facturación de las empresas beneficiadas por la Ley de Informática, y (d) Contribución de Intervención en el Dominio Económico (CIDE) sobre los envíos al exterior para el pago de regalías, servicios de asistencia técnica, con alícuota de 10%. Los ingresos de los fondos son asignados al FNDCT y aplicados por FINEP (Secretaría Ejecutiva de los Fondos) y por el CNPq.

Una característica que distingue los fondos sectoriales de las demás fuentes de financiamiento es la gestión compartida. El marco regulatorio del FNDCT establece un modelo gerencial basado en Comités de Gestión (CG) para cada fondo sectorial. Cada Comité está formado por representantes del MCT, de sus agencias (FINEP y el CNPq), de los ministerios y agencias reguladoras responsables de dirigir la política del sector, de la comunidad académica y del sector productivo. Los Comités tienen a su cargo la definición de directivas, prioridades, selección y aprobación de los proyectos, seguimiento y evaluación. Para la gestión integrada de los trabajos de todos estos actores se creó un Comité de Coordinación de los Fondos Sectoriales (CCF). Este Comité está integrado por los presidentes de cada Comité Gestor, por los presidentes de FINEP y del CNPq y está presidido por el Secretario Ejecutivo del MCT. En 2003, dejó de emplearse el modelo de gestión compartida y las decisiones que anteriormente se tomaban en los comités fueron asumidas por el MCT.

En la actualidad existen 17 fondos sectoriales, 15 de los cuales están vinculados directamente al FNDCT y dos son administrados por otros órganos del Gobierno Federal (el Fondo para el Desarrollo Tecnológico de las Telecomunicaciones – FUNTTEL, y el Fondo Sectorial del Audiovisual – FSA). FINEP actúa como agente financiero de dichos fondos asignando recursos. De estos 15 fondos sectoriales que se constituyeron como ingresos relacionados al FNDCT, 13 asignan recursos a sectores específicos y se denominan “Acciones Verticales”. Dos de estos 15 fondos vinculados al FNDCT son fondos denominados “Acciones Transversales” debido a que pueden apoyar proyectos de cualquier sector de la economía: (i) CT Infra – infraestructura de investigación, destinado a mejorar la infraestructura en las Instituciones Científicas y Tecnológicas (ICT), y (ii) FVA – Fundo Verde-Amarelo, orientado hacia el apoyo a la interacción entre Universidad y Empresa.

TABLA 5. FNDCT Y FONDOS SECTORIALES – MARCO REGULATORIO

Fondo/sector	Origen de los recursos
FNDCT	Ley nº 11.540, del 12/11/2007, Decreto nº 9.638, del 13/08/2009
CT-PETRO Petróleo y Gas Natural	Ley nº 9.478, de 6/08/1997, Decreto nº 2.705, del 03/08/1998
CT-ENERG - Energía	Ley nº 9.991 del 24/07/2000, Decreto nº 3.867, del 16/07/2001
CT-TRANSPORTE- Transportes Terrestres	Ley nº 9.992, del 24/07/2000, Decreto nº 4.324, del 06/08/2002
CT-HIDRO Recursos Hídricos	Ley nº 9.993, del 24/07/2000, Decreto nº 3.874, del 19/07/2001
CT-ESPACIAL Actividades Espaciales	Ley nº 9.994, del 24/07/2000, Decreto nº 3.915, del 12/09/2001
CT-MINERAL Recursos Minerales	Ley nº 9.993, del 24/07/2000, Decreto nº 3.866, del 16/07/2001
FUNTEL (1) Telecomunicaciones	Ley nº 10.052, del 28/11/2000, Decreto nº 3.737, del 30/01/2001
FVA - Integración Universidad y Empresa (Verde-Amarelo)	Ley nº 10.168, del 29/12/2000, Ley nº 10.332, del 19/12/2001, Decreto nº 4.195, del 11/04/2002, Resolución nº 173, del 23/04/2004
CT-AMAZÔNIA Región Amazónica	Ley nº 8.387, del 30/12/1991, Ley nº 10.176, del 11/01/2001, Decreto nº 4.401, del 01/10/2002, revocado por el Decreto nº 6.008, del 29/12/2006, Ley nº 11.077, del 30/12/2004
CT-INFRA-Infraestructura de Investigación	Ley nº 10.197, del 14/02/2001, Decreto nº 3.807, del 26/04/2001
CT-SAÚDE – Salud	Ley nº 10.332, del 19/12/2001, Decreto nº 4.143, del 25/02/2002
CT-BIOTEC – Biotecnología	Ley nº 10.332, del 19/12/2001, Decreto nº 4154 del 07/03/2002

Continúa

Continuación

CT-AERO – Aeronáutico	Ley nº 10.332, del 19/12/2001, Decreto nº 4.179, del 02/04/2002
CT-AGRO – Agronegocios	Ley nº 10.332, del 19/12/2001, Decreto nº 4.157, del 12/03/2002
CT-AQUAVIÁRIO Fluviomarítimo y Construcción Naval	Ley nº 10.893, del 13/07/2004, Decreto nº 5.252 del 22/10/2004
CT-INFO – Tecnología de la Información	Ley nº 11.077, del 30/12/2004, Decreto nº 5.906, del 26/09/2006, Resolución MCT nº 97, del 27/02/2007, Resolución Interministerial MCT/MDIC/MF 148, del 19/03/2007, Resolución MCT 178, del 23/03/2007, Ley nº 10.176, del 11/01/2001
FSA (2) – Audiovisual	Ley nº 11.437, del 28/12/2006, Decreto nº 6.299, del 12/12/2007

(1) Los recursos del FUNTEL provienen del presupuesto del Ministerio de Comunicación y no del FNDCT, como los demás fondos.

(2) El Fondo consiste en una categoría específica del Fondo Nacional de la Cultura (FNC).

Fuente: Informe de Gestión de la FNDCT (2010) - www.finep.gov.br

Para Morais (2008), el período de creación de los primeros fondos fue marcado por una creciente escasez de recursos para la C+T, con baja participación del sector productivo privado en los recursos disponibles para la investigación en el sector público y, consecuentemente, falta de interacción entre el sector productivo y la infraestructura pública de apoyo a la ciencia y la tecnología.

El proceso de definición de los Fondos Sectoriales coincide con el de la privatización y desregulación de las actividades de infraestructura en Brasil. En su concepción original, los recursos provenientes de la venta de empresas estatales se aplicarían directamente a las actividades de investigación y desarrollo (I+D) de los sectores privatizados. Según Pacheco (2007), esta idea inicial quedó relegada a un segundo plano en virtud de la necesidad prioritaria de utilizar dichos recursos para reducir el endeudamiento público y obtener el equilibrio fiscal de las cuentas públicas. No obstante, las iniciativas tecnológicamente exitosas de empresas públicas de infraestructura (energía eléctrica, gas, petróleo y telecomunicaciones), tales como la exploración de aguas profundas y el desarrollo de centrales telefónicas digitales, llevaron a una amplia discusión sobre la necesidad de consolidar y ampliar los esfuerzos de I+D en estas áreas.

Para Pacheco (2007), que participó en la creación de los Fondos Sectoriales en su carácter de recursos para fiscales de financiamiento de I+D, dichos fondos tienen la ventaja de constituirse en un ingreso nuevo sin enfrentarse con la necesidad de un ajuste fiscal al finalizar la década de 1990. La generalización de los fondos sectoriales, a lo largo de 1999, fue definida en el Plan Plurianual (PPA) del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT) e inspirada en la creación del CT-Petro, en 1997. La propuesta inicial preveía la creación de 11 Fondos además del Fondo del Petróleo: Informática, Telecomunicaciones, Energía, Recursos Hídricos, Transporte Mineral,

Aviación Civil, Salud, Aeroespacial, *Software*, Inspección Vehicular. Este último nunca se concretó, dando lugar al Fondo de Biotecnología, mientras que el Fondo *Software* dio origen al Fondo Verde-Amarelo.

El FVA constituye la principal fuente de recursos para apoyar la innovación en las PyME a través de instrumentos normativos instituidos en el ámbito del FNDCT: (i) Programa de Estímulo a la Interacción Universidad-Empresa para el apoyo a la innovación, y (ii) Programa Innovación para la Competitividad. Los lineamientos del Programa de Estímulo a la Interacción entre Universidad y Empresa consisten en apoyar el nacimiento y consolidación de incubadoras y parques tecnológicos, así como también apoyar la organización y consolidación de aglomerados productivos locales. A su vez, el Programa Innovación para la Competitividad sigue los siguientes propósitos: (a) equiparar las cargas financieras de las líneas de financiamiento con la innovación de FINEP, y (b) por intermedio de FINEP, obtener una participación minoritaria en el capital de las PyME de base tecnológica y en fondos de inversión. Estos dos instrumentos normativos constituyen fuentes de recursos para diferentes acciones de FINEP y dieron origen a los Programas PROINOVAÇÃO, JURO ZERO e Inovar.

En 2001, durante la II Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, se creó el Centro de Gestión y Estudios Estratégicos (CGEE), siguiendo la propuesta del MCT de constituir un nuevo órgano para el Sistema Nacional de C+T+I. El CGEE tendría a su cargo la realización de estudios prospectivos de ciencia y tecnología y de definición de áreas estratégicas. A pesar que el Sistema Nacional de C+T+I contaba con el apoyo del CNPq, FINEP y otras instituciones, el MCT identificó la necesidad de establecer una relación más estrecha con las instituciones de investigación y universidades para definir estrategias, áreas críticas y oportunidades para Brasil. El CGEE pasó entonces a hacerse cargo de la Secretaría Técnica de los Fondos Sectoriales. Según Pacheco (2009, p. 26):

“Cuando se constituyó el sistema federal, a fines de la década de 1970, el CNPq y FINEP contaban con un significativo cuerpo técnico que definía de forma centralizada las estrategias. Sin embargo, esa realidad se vio sobrepasada por la enorme complejidad que asumió el sistema de investigación brasileño. Correspondería al CGEE, por lo tanto, movilizar la capacidad pública y privada existente en las universidades, en los institutos de investigación y en el sector privado, con el objetivo de discutir estrategias en las distintas áreas”.

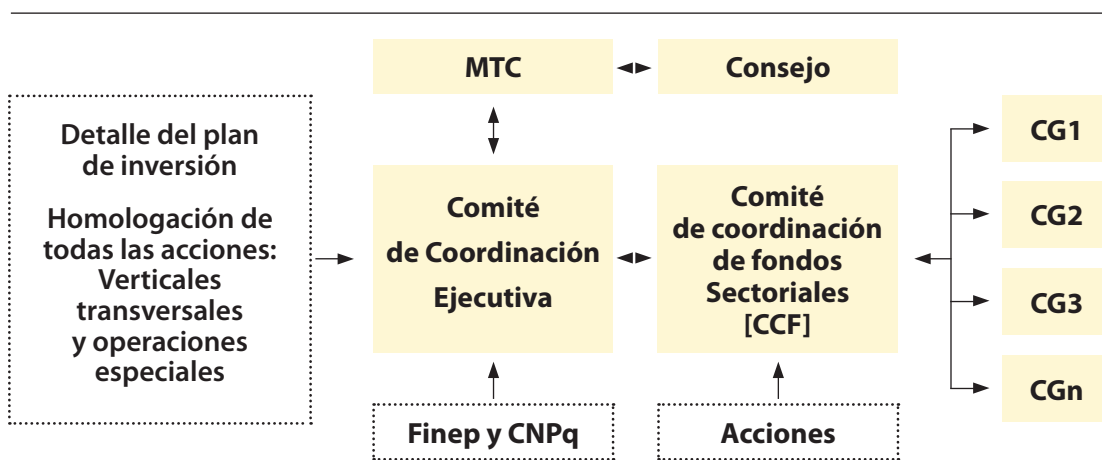
En 2003, con el cambio de Gobierno, el CGEE perdió su función de Secretaría Técnica de los Fondos. Dentro de este contexto, el MCT instituyó un nuevo modelo de gestión integrada de los Fondos Sectoriales, centralizando las decisiones que antes se tomaban en los comités. En 2004, con el propósito declarado por el Gobierno de atender los objetivos de la PITCE, se desarrolló un sistema de gestión basado en “Acciones Transversales” que abarcaba alrededor del 50% de los recursos de los fondos. Una parte de estos recursos se destinó a proyectos consistentes con la PITCE, como el apoyo a la cooperación entre institutos de investigación y empresas, tecnologías industriales básicas, apoyo al desarrollo de incubadoras y parques

tecnológicos, así como también a acciones sectoriales (nanotecnología, *software* y fármacos). La otra parte de estos recursos se destinó a la modernización de la investigación académica, a equipamientos para los nuevos campus de las Universidades Federales, a programas de inclusión social, acuicultura, saneamiento básico, gobierno electrónico, entre otros. El objetivo de estas Acciones Transversales fue integrar las inversiones de los diferentes Fondos y expresar las prioridades del Gobierno y de la PITCE, evitando la duplicidad de iniciativas. Para Pacheco (2009), tales acciones constituyeron, en realidad, medidas para ampliar el papel del Gobierno en el proceso de toma de decisiones, reduciendo la capacidad de los comités gestores de definir la asignación de recursos y ampliando, por consiguiente, la dispersión de la asignación de dichos recursos.

En 2007, la Ley del FNDCT (11.540/07) creó el Consejo Directivo presidido por el Ministro de Estado de Ciencia y Tecnología. Además de la definición de políticas y normas, el Consejo Directivo tiene la responsabilidad de aprobar las normas de utilización de los recursos del FNDCT (Informe de Gestión del FNDCT, 2010).

En la figura 1 se detalla la relación entre las diferentes instancias del actual modelo de gestión.

FIGURA 1. PROCESO DE DECISIÓN DEL FNDCT



Fuente: Informe de Gestión de la FINEP (2010)

Aunque el Consejo Directivo defina las políticas, directrices y normas para la utilización de los recursos del FNDCT, sus acciones deben estar en concordancia con los objetivos del MCT, y especialmente con los de la PITCE. Las políticas definidas por el Consejo Directivo son ejecutadas por intermedio de las Agencias del MCT (FINEP y CNPq) y en conformidad con las directrices y prioridades definidas por los Comités Gestores e integradas por el CCF.

La ley de innovación y la creación de los NIT y la subvención económica

La Ley de Innovación fue creada por el Decreto N° 5.563 del 11/10/2005 y su finalidad es estimular la investigación y el desarrollo de nuevos procesos y productos en las empresas, basándose en la integración de esfuerzos entre universidades, instituciones de investigación y empresas de base tecnológica. Establece también el otorgamiento de subvenciones económicas a empresas para la realización de proyectos de innovación, además de favorecer la contratación de investigadores por parte de las empresas y establecer un porcentaje mínimo para ser aplicado en las regiones menos favorecidas del país y en las micro y pequeñas empresas (PyME).

La Ley de Innovación permite acciones orientadas a promover la colaboración entre Instituciones Científicas y Tecnológicas (ICT) y el sector privado. El informe de la REPICT (Red de Tecnología e Innovación de Rio de Janeiro) (2006) resume los principales mecanismos de la Ley de Innovación:

- I. Formación de alianzas estratégicas y proyectos cooperativos entre las ICT y las empresas.
- II. Uso compartido de los laboratorios científicos y tecnológicos del país, con el objetivo de facilitar el intercambio de conocimiento. Las ICT podrán compartir sus laboratorios con las PyME incubadas, en actividades orientadas a la innovación tecnológica, mediante contratos o convenios remunerados.
- III. Apoyo a servicios tecnológicos, tales como: certificación de conformidad, información tecnológica (prospección tecnológica e inteligencia competitiva), cursos de educación continua y consultoría tecnológica.
- IV. Autorización a las instituciones públicas para participar, minoritariamente, en el capital de empresas con objetivo específico, con el fin de desarrollar proyectos científicos y/o tecnológicos para obtener productos y procesos innovadores.

Supresión de licitaciones para el proceso de obtención de licencias o transferencia de tecnología, a través de la modificación del Artículo 24 inciso XXV de la ley N° 8.666. Realización de contratos de transferencia de tecnología sin licitación.

- V. Remuneración del investigador, que puede beneficiarse de tres modalidades de remuneración: beca de estímulo a la innovación, participación en la remuneración de actividades de prestación de servicios y ganancias económicas originadas en la explotación de la creación protegida por derechos de propiedad intelectual.

- VI. Licencia para el investigador en lo que atañe a la constitución de empresas, permitiendo que el mismo pueda salir de la ICT para crear su propia empresa durante un plazo de tres años, renovable por tres años más, o pueda asociarse a otra ICT.
- VII. La Ley de Innovación reglamenta el papel de la Fundación de Amparo, al destinar hasta el 5% del monto total de los recursos financieros a la ejecución de proyectos de I+D. La Fundación de Apoyo también podrá conceder becas de estímulo a la innovación.
- VIII. El Núcleo de Innovación Tecnológica (NIT) se hace obligatorio. El NIT tiene la finalidad de gestionar políticas y organizar actividades de investigación, además de ser responsable de los resultados de la explotación económica derivada de una propiedad intelectual utilizada, de la utilización de recursos públicos o de una infraestructura financiada por recursos públicos.
- IX. Estímulo al inventor independiente, ofreciéndole la posibilidad de solicitar una evaluación de su creación, mediante la comprobación del depósito de la solicitud de patente. Además, la Ley incentiva a las ICT a brindar servicios al ciudadano.
- X. Tratamiento diferenciado garantizado para pequeñas y medianas empresas. El apoyo a incubadoras y parques tecnológicos constituye uno de los mecanismos de este tratamiento diferenciado.
- XI. La concesión de incentivos fiscales para la innovación recupera y perfecciona un conjunto de incentivos ya existentes. Adicionalmente, se establece la subvención económica directa a las empresas, con la finalidad de incentivar el desarrollo de productos y/o procesos innovadores. La Ley de Innovación establece la subvención pública del 50% de los gastos de las empresas con la remuneración de investigadores con maestría y doctorado, estimulando a las empresas a asociarse con empresas de tamaño pequeño, así como a ICT y a investigadores independientes.

En la sección II de la Ley de Innovación están previstas “acciones de emprendimiento tecnológico y de creación de ambiente de innovación, incluyendo incubadoras de empresas y parques tecnológicos”. Con relación a los recursos financieros para investigación, desarrollo e innovación, la Ley de Innovación crea tres modalidades de apoyo: (a) subvención económica, (b) crédito y (c) participación societaria en las empresas.

La ley de innovación y los NIT

La Ley de Innovación declaró obligatoria la existencia de un Núcleo de Innovación Tecnológica (NIT) en todas las ICT. De acuerdo con el informe de la REPICT (2006), el NIT se constituye en el interlocutor oficial de la ICT con el sector empresarial, en lo relativo a cuestiones vinculadas a la propiedad intelectual y a la innovación. Antes de la Ley de Innovación, en la mayoría de los casos el investigador asumía esa responsabilidad. El NIT tiene la función de difundir la cultura de protección de los resultados de investigación y estimular al investigador a participar del proceso de innovación a través de asociaciones con empresas y, así, transferir a la sociedad los resultados de la investigación. Está ampliamente aceptado que los recursos humanos bien calificados son esenciales para realizar las actividades propuestas dentro de los NIT, manteniendo la política de innovación dentro del núcleo y, por consiguiente, dentro de la ICT. No obstante, la realidad es que estos recursos humanos no están institucionalizados para trabajar dentro de los NIT y la mayoría de las veces acumulan funciones dentro de las ICT.

La Ley de Innovación prevé el desarrollo de contratos de prestación de servicios entre los NIT y las empresas, posibilitando un complemento salarial para el investigado. Asimismo, la participación de los inventores en las regalías puede variar entre el 5% y el 33%. Según el Boletín de Innovación UNICAMP (2009), en 2006 algunas acciones promovidas por los NIT, tales como el otorgamiento de licencias de tecnología, las asociaciones en proyectos de investigación y la prestación de servicios tecnológicos, generaron ingresos de R\$810 en total, para el conjunto de las universidades e institutos brasileños. En 2008, con la expansión de los NIT, que aumentaron de 19 en 2006 a 75 en 2008, los ingresos alcanzaron los R\$13,1 millones. Se crearon algunas Agencias de Innovación en universidades brasileñas, como Unicamp, UFSCar, USP, UFRJ, UFF, entre otras.

Para gestionar las políticas de innovación y las actividades relacionadas con la propiedad intelectual y la transferencia de tecnología de las ICT se creó, en mayo de 2006, el Foro Nacional de Gestores de Innovación y Transferencia de Tecnología – FORTEC. Este Foro es una organización que representa a los responsables en las universidades, institutos de investigación e instituciones gestoras de innovación y personas físicas, y se ocupa de la gestión de las políticas de innovación de las actividades realizadas en el ámbito de los NIT. El FORTEC se desarrolló a partir de una iniciativa integrada entre las instituciones productoras de conocimiento de todo el país. Algunos de los principales objetivos presentados en el Estatuto del FORTEC son:

- a. Difundir la cultura de innovación, propiedad intelectual y transferencia de tecnología.
- b. Potencializar y difundir el papel de las universidades y de las instituciones de investigación en las actividades de cooperación con los sectores público y privado.
- c. Ayudar en la creación, institucionalización y consolidación de los NIT.
- d. Ayudar en la capacitación profesional de los recursos humanos que se desempeñan en los NIT.
- e. Mapear y divulgar las actividades e indicadores de los NIT.
- f. Establecer, promover y difundir las mejores prácticas en los NIT.
- g. Apoyar a los NIT, en sus gestiones ante el Poder Público y demás organizaciones de la sociedad civil.
- h. Apoyar eventos de interés para sus gobernantes.
- i. Promover la articulación y el intercambio entre sus integrantes.
- j. Promover la cooperación con instituciones del país y del exterior.
- k. Contribuir a la propuesta de políticas públicas relacionadas con la innovación tecnológica, el emprendimiento, la propiedad intelectual y la transferencia de tecnología. (www.fortec-br.org).

El Directorio Ejecutivo del Foro está constituido por tres miembros: (i) Presidente, (ii) Vicepresidente y (iii) Director Administrativo. Para facilitar la gestión de sus actividades, el FORTEC posee coordinadoras regionales, integrada por un coordinador, un vicecoordinador y un suplente. La coordinación regional tiene la función de implementar acciones de interés regional, dirigir los estudios y discusiones técnicas de la región y mantener el contacto con los gestores del NIT de su región para una constante actualización e intercambio de informaciones. Además de las coordinadoras regionales, el FORTEC cuenta con el apoyo de Comisiones Temáticas, con el objetivo de realizar estudios y análisis sobre temas específicos, definidos por el Directorio Nacional o por el Directorio Ejecutivo. Las Comisiones Temáticas tienen carácter temporario, y pueden contar con colaboradores externos.

Entre las Agencias de Innovación se destaca la INOVA Unicamp, creada en julio de 2003, con la finalidad de establecer una red de relaciones entre la Universidad y la sociedad. INOVA es responsable de la gestión de la propiedad intelectual generada en el ámbito de la Unicamp:

protección de marcas, productos, procesos y contratos de licenciamiento. La Agencia también ayuda a los investigadores en otorgamiento de licencias para las innovaciones y en la redacción y el depósito de patentes, en el registro de *software* y otras formas de propiedad intelectual, así como en la identificación de productos y procesos que pueden ser patentados y cuyas licencias pueden otorgarse, tratando de reforzar la cultura de protección de tecnología y simplificar los procedimientos de comercialización y registro de propiedad intelectual.

Otro aspecto importante de la INOVA Unicamp es el apoyo a la creación de empresas nacientes innovadoras a partir de tecnologías desarrolladas en la Universidad, buscando oportunidades y nuevos inversionistas para estas empresas. Además de estas acciones, la Agencia estimula y apoya la constitución de alianzas estratégicas y el desarrollo de proyectos de cooperación en el que participan tanto las empresas como la Unicamp, siempre que se trate de actividades orientadas hacia la investigación y el desarrollo y que tengan la finalidad de generar productos y procesos innovadores. Tal apoyo contempla acciones de emprendimiento tecnológico y creación de ambiente de innovación, incluidos las incubadoras de empresas y los parques tecnológicos. Algunos ejemplos de iniciativas articuladas directamente por INOVA Unicamp son: (i) Incamp – Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de la Unicamp, (ii) InovaSoft – Centro de Innovación en Software, (iii) Inova-Semente – preincubación de proyectos, y (iv) Polo de Investigación e Innovación de la Unicamp. Desde su creación, INOVA Unicamp posee 221 filiales registradas y 7.964 colaboradores.

La Incamp fue creada en 2001 e incorporada a la Agencia de Innovación de la Unicamp en 2003, con el fin de desarrollar una estructura que contribuyera al surgimiento de nuevas empresas de base tecnológica a partir de un esfuerzo conjunto entre Unicamp, SEBRAE-SP, el CNPq y FINEP. Existen actualmente 10 empresas incubadas y 30 empresas graduadas (empresas que ya pasaron por el proceso de incubación).

El InovaSoft —Centro de Innovación en Software— fue creado con la finalidad de fomentar el emprendimiento y el desarrollo de negocios de tecnología de la información (TI). La gestión del InovaSoft está coordinada por INOVA Unicamp, la cual promueve la formación de asociaciones, selecciona proyectos para vivienda temporaria en sus instalaciones y fomenta la interacción de la Universidad con los órganos asociados.

El Polo de Investigación e Innovación de la Unicamp tiene como finalidad ampliar la interacción entre la Universidad y los Sistemas Nacional y Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación, a través de la realización de investigaciones en colaboración con organizaciones públicas y privadas orientadas al desarrollo científico y tecnológico.

En 2008, la Unicamp y el Gobierno del Estado de San Pablo firmaron tres convenios destinados a la estructuración del Polo de Investigación e Innovación de la Unicamp. El proyecto se desarrolló en el campus de la Unicamp en Campinas, en donde se construyeron laboratorios

donde se pudieran llevar a cabo las investigaciones colaborativas entre la Universidad y las empresas, así como una incubadora con capacidad para 75 empresas. Los tres convenios firmados forman parte del Programa de Apoyo a los Parques Tecnológicos acreditados por el Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (SPTec). El primer convenio, por un monto de R\$5.218.220,00, se destinó a la construcción del edificio de la incubadora. El segundo, por un monto de R\$416.090,61 se destinó a la realización del proyecto Urbanístico y Ejecutivo del Polo de Investigación e Innovación. El tercer convenio, por un monto de R\$643.705,00, fue destinado a la ejecución del proyecto de Ciencia, Tecnología e Innovación del Polo y de la Región de Campinas. En el Polo de Investigación también está prevista la construcción del Laboratorio de Innovación en Biocombustibles (LIB), con recursos de R\$1,5 millones proveniente de los pliegos de infraestructura de FINEP.

La ley de innovación y el subsidio económico a las empresas

La modalidad de subvención económica prevé el financiamiento a fondo perdido de las actividades de investigación, desarrollo e innovación en empresas. El 40% de los recursos del FNDCT destinados a la subvención deberá ser asignado a las PyME. Para garantizar que se destinen los recursos a las PyME de todo el Brasil, la Ley de Innovación orientó a FINEP para que estableciera convenios y habilitara agencias de fomento regionales, estaduais y locales para el otorgamiento de recursos, además de definir procedimientos simplificados para que las empresas presentaran sus proyectos.

Se utiliza la subvención al esfuerzo privado principalmente en políticas de inducción a sectores seleccionados estando, por lo tanto, asociada a objetivos específicos y a sectores con significativos efectos de encadenamiento dentro de la estructura productiva del país, así como a sectores con gran interacción entre la investigación pública y privada, pero que demandan un largo tiempo para presentar resultados. Según Pacheco (2007), las mayores críticas a este tipo de instrumento se relacionan con el riesgo inherente a las políticas de tipo “elección de vencedores (*picking winners*)”. Además, este tipo de política implica altos costos administrativos y la necesaria capacitación técnica de las agencias para este apoyo.

Existen dos tipos de subvención económica a empresas: uno de ellos está relacionado con la Ley de Innovación y el otro está relacionado con la Ley sobre Bienes. El subsidio económico establecido por la Ley de Innovación se destina a cubrir el financiamiento de costos, tales como personal, materia prima, servicios prestados por terceros, patentes, así como la conservación y la adaptación de bienes inmuebles de utilización específica en actividades innovadoras. A su vez, la subvención relacionada con la Ley sobre Bienes está destinada a la compensación de parte del monto de la remuneración de investigadores que tienen títulos de maestría o doctorado y que podrán ser contratados por la empresa. El monto total ofrecido por el programa de subvención económica de FINEP oscila entre R\$500.000 y R\$10.000.000, y está definido en el instrumento de divulgación y selección del Programa. La participación de FINEP se limita a los gastos relacionados con el financiamiento de los proyectos contratados, mientras que la beneficiaria será responsable de los gastos de capital, como forma de contrapartida⁶. La Ley de Innovación determina que el otorgamiento de un subsidio tiene que implicar obligatoriamente la presentación de alguna contrapartida por parte de la empresa beneficiaria. Los porcentajes mínimos exigidos como contrapartida se definen de acuerdo con el tamaño de la empresa y de su facturación (Manual de Subvención – FINEP, 2010).

⁶ La restricción al otorgamiento de fondos no reembolsables para elementos de activo permanente, originada en una ley superior, se está suprimiendo de manera gradual.

En 2006, FINEP inició su programa de Subvención Económica, por medio de tres llamados para selección de proyectos: (a) subsidios a empresas, por un monto de R\$300 millones, (b) subvención a micro y pequeñas empresas, por un monto de R\$150 millones, y (c) subvención para la contratación de investigadores en empresas, por un monto de R\$60 millones. El programa PAPPE Subvención tiene especial relevancia para el apoyo al emprendimiento basado en innovación, por estar destinado al fomento de las actividades de innovación en empresas de tamaño pequeño a través de la selección y acreditación de instituciones regionales, estatales o locales.

A mediados de 2010, FINEP publicó un llamado para la Subvención Económica a la Innovación por el monto de R\$500 millones. La distribución de los recursos por área se encuentra en la Tabla 6.

**TABLA 6. ÁREAS Y MONTOS DE LA SUBVENCIÓN ECONÓMICA:
LLAMADO A LICITACIÓN 01/2010**

Área	Asignación*
Tecnología de la Información y Comunicación (TIC)	90
Biotecnología	90
Salud	90
Defensa Nacional y Seguridad Pública	90
Energía	90
Desarrollo Social	50
Total	500

* Montos en millones de R\$

Fuente: Informe de Gestión del FNDCT (2010) - www.finep.gov.br

Programa PAPPE y su relación con las fundaciones de amparo a la investigación (FAP)

El Programa de Apoyo a la Investigación en Empresas (PAPPE) fue lanzado a fines de 2003 con la intención de apoyar las actividades innovadoras del empresariado nacional y aumentar el alcance operacional de FINEP. El PAPPE fue creado para apoyar proyectos de investigación y desarrollo de productos y procesos, que se centraran en la pequeña empresa de base tecnológica. Para ello, el programa se implementa a partir de una iniciativa financiera y gerencial conjunta entre FINEP y las FAP. De esta manera, el modelo operacional propuesto presupone la utilización en conjunto de recursos públicos federales y estatales, o sea, se transfieren los recursos federales a los estados y a sus respectivos FAP, que los ejecutan en conformidad con reglas establecidas previamente de común acuerdo entre las dos instancias (federal y estadual).

Según el Informe de Gestión de FINEP (2003-2006), el Consejo Nacional de las Secretarías de C+T estableció reglas para la participación financiera de cada uno de los Estados en función de su nivel de desarrollo y de sus ingresos promedio: los estados más desarrollados se obligan a contrapartidas superiores y los estados de ingresos promedio más bajos a contrapartidas menores. Teniendo como finalidad la descentralización operacional de la subvención económica a las micro y pequeñas empresas, FINEP trató de establecer nuevas asociaciones de colaboración en el ámbito estadual que dieron lugar, en 2006, al programa PAPPE Subvenção y en 2010 al programa PAPPE Integração. En 2006, FINEP seleccionó colaboradores, por medio de un llamado público para la implementación del programa PAPPE Subvenção en varios Estados del Brasil, facilitando R\$150 millones en recursos para el programa.

Según Morais (2008), durante la primera etapa del programa (abril de 2007), se recibieron 85 propuestas de instituciones de investigación candidatas a la acreditación. De ese total se seleccionaron 17 instituciones, con contrapartidas por un monto de R\$95 millones, los que sumados a los R\$150 millones aportados por el programa totalizan R\$245 millones que fueron aplicados en tres años. Las instituciones dedicadas a la investigación tienen la tarea de seleccionar empresas candidatas a la subvención económica y que cumplan con las directivas de la PITCE. Pueden beneficiarse las empresas que facturan hasta R\$10,5 millones al año y con un financiamiento que oscile entre R\$200.000 y R\$400.000. El programa PAPPE Subvenção contrató 14 socios en los siguientes estados: Amazonas, Maranhão, Ceará, Pernambuco, Bahía, Río Grande del Norte, Distrito Federal, Río de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais, Santa Catarina, Río Grande del Sur, Paraná y San Pablo. Entre estos estados, únicamente San Pablo

no presentó ningún proyecto. Los Estados de Maranhão y Paraná llamaron a licitación pero no realizaron contrataciones. Los resultados del programa PAPPE Subvenção, por Estado, en 2010 se muestran en la Tabla 7.

TABLA 7. PROGRAMA PAPPE SUBVENÇÃO
RESULTADOS CALCULADOS HASTA 2010 - MONTOS EN MILLONES DE R\$

UF	Nº de propuestas contratadas	Monto aprobado
AM	35	5.4
BA	38	13.9
CE	21	8.9
DF	18	7.5
ES	8	1.9
MG	69	19.5
PE	44	14.8
RJ	57	24.0
RN	34	3.4
RS	45	14.7
SC	35	9.0
Total	404	123.2

*Montos en millones de R\$

Fuente: Informe de Gestión del FNDCT (2010) - www.finep.gov.br

En marzo de 2010 se lanzó el PAPPE Integração, con el fin de seleccionar socios para la operación descentralizada del programa de subvención a la investigación en las PyME de las regiones Norte, Nordeste y Centro-Oeste, destinándose el 30% de los recursos del FNDCT a dichas regiones. La principal diferencia de este programa con el PAPPE Subvención es la posibilidad otorgada a los socios estatales de operar entre R\$1 millón y R\$2 millones sin necesidad de contrapartida. Para los colaboradores estatales que solicitan más de R\$2 millones en recursos se define una contrapartida de acuerdo con el PIB de cada Estado. Además de realizar la transferencia financiera de recursos, FINEP también orienta y capacita a los gestores del PAPPE Integração en cada Estado.

Según el Informe de Gestión del FNDCT (2010), las 18 instituciones que se inscribieron como instituciones que transfieren recursos del PAPPE Integração fueron seleccionadas y contratadas en 2010, lo que totaliza R\$88 millones en recursos no reembolsables y R\$34 millones apalancados como contrapartida financiera de las instituciones seleccionadas para apoyar alrededor de 500 emprendimientos en un período de tres años. Los estados contemplados por el programa, por región, fueron: en la región Centro-Oeste: el Distrito Federal, Mato Grosso, Goiás y Mato Grosso del Sur; en la región Norte: Pará, Acre, Amazonas, Rondônia, Tocantins; y en la región Nordeste: Pernambuco, Piauí, Ceará, Bahía, Paraíba, Sergipe, Río Grande del Norte, Maranhão y Alagoas. En la Tabla 6 se consigna el listado de los proyectos y las asignaciones presupuestarias del PAPPE en 2010.

Los recursos se transfirieron en su totalidad a las instituciones responsables, con la finalidad de seleccionar los proyectos de las regiones contempladas por el programa, siempre que estén alineados con el PITCE y con las prioridades de cada estado. El seguimiento de cada proyecto es de responsabilidad de las instituciones colaboradoras de cada estado, bajo la supervisión de FINEP. En la Tabla 8 se muestran algunos de los proyectos aprobados por las FAP y financiados con los recursos del PAPPE Integração.

**TABLA 8. RELACIÓN DE LOS PROYECTOS DEL PAPPED INTEGRACÃO
ENTRE 2010 Y 2011 Y DE LAS FAP**

Institución	Año	Título	Empresa	Monto (R\$)
Fundación de Amparo a la Ciencia y Tecnología del Estado de Pernambuco	2011	Containerview	AMBS - Tecnologia, Industria e Comércio Ltda.	399.974
	2011	Desarrollo de un kit Diagnóstico serológico para ehrlichia canis empleando antígenos recombinantes	Biogene Ind. e Com. Ltda	215.692
	2011	Diagnóstico de leifsonia XYLI SUBSP XYLI en caña de azúcar basado en el método ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay)	Biogene Ind. e Com. Ltda	102.500
	2011	Biomasa de eucalipto para calcinación. de artefactos de la industria Gesso Aliança e incremento tecnológico en la producción	Gesso Aliança del Araripe Ltda.	291.252
	2011	Plataforma robótica	Mix Tecnologia Ltda	270.000
	2011	Monitor de Electrocardiograma Vía Celular	QualiHouse Automação	380.000
	2011	Inclusión Musical: Tecnología Educativa	SCAE Sistemas Construtivos de Informática Ltda.	319.280
	2011	Integrada a Plataformas de Amplio Acceso	SiliconReef Consultoria Pesquisa e Proyetos em TIC, Ltda.	400.000
Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de Bahía	2010	Gas Motor	Fluidotecnica Comercio e Serviços Ltda.	399.500
	2010	Medidor de espesura de láminas de agua	Danitec Engenharia e Consultoria Ltda.	397.800
	2010	Desktop Premium : Plataforma inteligente para generación y producción de contenido para portales de Internet	Convergence Desenvolvimento de Sistemas Ltda.	343.440
	2010	Sistema innovador de extracción de miel de abeja (SISMEL)	Fabiusi Indústria e Comércio Ltda	212.874
Fundação de Tecnologia del Estado de Goiás	2010	Sistema de etiqueta electrónica/SEE	Maqhim Soluções Tecnológicas Ltda ME	74.989
	2011	Insumos vegetales nanoestructurados de alta performance para cosméticos	Advance Pharma	399.900
	2011	Dispositivo terapéutico innovador para el tratamiento tópico del herpes labial	Advance Pharma	400.000
	2011	Generación de biofábrica animal para escalonamiento del biofármaco factor IX de coagulación sanguínea humana recombinante en el centro oeste brasileño	Bryos Ltda.	400.000

Continúa

Continuación

Institución	Año	Título	Empresa	Monto (R\$)
Fundação de Tecnologia del Estado de Goiás	2011	Red de gestión inteligente para el vendedor ambulante moderno	Canyon	347.956
	2011	Radioterapia individualizada según el perfil genético del paciente	Centraf	399.996
	2011	Panel listo inclay	Ceramikalys	400.000
	2011	Integración de activos gerenciales para mejora de estrategias de competitividad	Advance Pharma	399.931
	2011	Geo Smart – Sistema de Inteligencia de Negocio Geográfica para la gestión estratégica del geomarketing en el comercio minorista	Condex Tecnología em Software	400.000
	2011	Estudio y Definición de procesos de testeo de software para micro y pequeñas empresas de TI	Decisão Sistema	399.999
	2011	Sistema de gerenciamento y Custodia de documentos digitales con certificación digital y fe pública	Diginotas Documentos Eletrônicos	214.200
	2011	Sistema de apoyo a la decisión de gestión de riesgo de Clostridium Estertheticum, en matadero frigorífico de bovinos	Dorive Tecnologia	400.000
	2011	Software de Marketing Activo	Ensis Informática	399.976
	2011	Desarrollo de procesos biotecnológicos para la producción de plantones y promoción del crecimiento de palmáceas que interesen al mercado de la jardinería, paisajismo y biocombustible	Flora Vivo	188.642
	2011	Proyecto Tránsito en tiempo real	Geinova	370.895
	2011	Global Hold, difusor adhesivo amistoso con la naturaleza	Global Química	329.940
	2011	UMST - Unidad móvil de servicios tecnológicos	IGMETRO	343.109
	2011	Panel de calidad de La leche - PQL	Implanta Solutions	399.999
	2011	Desarrollo de composición innovadora basada en la mezcla de polietileno de baja densidad reciclado con pegamento de polietileno	Inapla	399.500

Continúa

Continuación

Institución	Año	Título	Empresa	Monto (R\$)
Fundação de Tecnologia del Estado de Goiás	2011	Easymock-up	Instituto Morιά	368.634
	2011	Comunicación digital georreferenciada aplicada al transporte vial de carga fraccionada	Integra Inovação em Sistemas de Negócios	399.992
	2011	Motor de reglas: mayor eficiencia de los procesos de negocios, mayor competitividad nacional	Interagi Tecnologia	400.000
	2011	Desarrollo de snacks a partir de subproductos de arroz y frijoles	Miliopā Goiânia Produtos Alimentícios Ltda	398.150
	2011	Desarrollo de bandeja modular biodegradable en fibra de coco	Mini Erva	399.654
	2011	Innovación tecnológica en la producción de plántones de esencias forestales inoculadas y micorrizadas en bloques de desechos agroindustriales	Monzane Paisagismo Ltda.	109.046
	2011	Sistema de captación, recolección, transporte, almacenamiento y beneficiamiento de aceite de cocina utilizado	MPI Montagens e Projetos Industriais	399.900
	2011	Proceso de producción sostenible de becerros	Nova Engenharia de Sistemas	400.000
	2011	Sistema de construcción de paredes estructurales de alma alveolar, moldado <i>in situ</i>	Oficina de Art Gesso	399.951
	2011	Sistema seguro para la integración de la factura electrónica brasileña en la cadena de suministros	OOBJ	397.901
	2011	Sistema de gestión ambiental Sostenibilidad y Educación	Orientec Negócios	234.000
	2011	Grabador telefónico con varias líneas ethernet/Wifi	PCTEL	217.500
	2011	Expro - Automatización y sostenibilidad de la producción de muebles planeados en micro y pequeñas empresas industriales	Pontta Tencologia	399.652
	2011	Recolección y procesamiento de imágenes multispectrales para la generación de mapas para la agricultura de precisión utilizando vehículos aéreos no tripulados	Primegeo	399.960
	2011	Sistema de monitoreo de pacientes en cama hospitalaria	Promedico	390.110

Continúa

Continuación

Institución	Año	Título	Empresa	Monto (R\$)
Fundação de Tecnologia del Estado de Goiás	2011	Producción de aceite de rana para su utilización en la industria de cosméticos	Ranajax	358.575
	2011	Aplicación de inteligencia artificial para la descubrimiento y la orientación de atletas de elite creación de protocolos brasileños para el descubrimiento y la orientación de atletas de elite	Requisito Tecnologia	399.840
	2011	Juegos Electrónicos adaptables para concientización en salud y deportes	Requisito Tecnologia	399.360
	2011	Rastreabilidad individual de medicamentos	Simber Tecnologia	399.840
	2011	Planilla electrónica de producción	Simber Tecnologia	400.000
	2011	Vehículo eléctrico con cesta aérea aislada para mantenimiento en redes de alta tensión eléctrica	Tecmarques	399.969
	2011	Brazo aéreo robotizado para poda de árboles	Tecmarques	399.960
	2011	Adhara - ascensor residencial de uso restringido	Titã	299.662
	2011	Sistema MBR - Biorreactores de membranas	Top Automação	392.475
	2011	Sistema para Tablets de documentación de obras y estructuras	Top Automação	210.000
	2011	Protección solar inteligente	Vitalife Beleza Natural	400.000
	2011	Cosméticos nanoestructurados que contienen activos biotecnológicos y orgánicos de la biodiversidad brasileña	Vitalife Beleza Natural	400.000

Capacitación de agentes de capital de riesgo - FINEP y SEBRAE

El Servicio Brasileño de Apoyo a las Micro y Pequeñas Empresas (SEBRAE) existe como institución desde 1972. No obstante, en 1964, la creación del Programa de Financiamiento a la Pequeña y Mediana Empresa (Fipeme) por parte del Banco Nacional de Desarrollo Económico (BNDE), actual BNDES, dio comienzo a las actividades de la institución que recibió el nombre de SEBRAE. Además de la creación del Fipeme, el BNDE también creó el Fondo de Desarrollo Técnico Científico (Funtec), que se transformó en FINEP.

El Fipeme y el Funtec formaron el Departamento de Operaciones Especiales del BNDE, en el que se organizó un sistema de apoyo gerencial a las micro y pequeñas empresas. Este Departamento comprobó que la mala gestión de los negocios estaba directamente relacionada con los altos índices de morosidad en los contratos de financiamiento firmados con el BNDE. Así es que, en 1967 la Superintendencia de Desarrollo del Nordeste (SUDENE) instituyó, en los Estados de la región, los Núcleos de Asistencia Industrial (NAI), con el objetivo de brindar consultoría gerencial a las empresas de tamaño pequeño. Dichos NAI fueron los embriones del trabajo que luego desarrollaría SEBRAE.

En 1972, por iniciativa del BNDE y del Ministerio del Planificación, se creó el Centro Brasileño de Asistencia Gerencial a la Pequeña Empresa (CEBRAE). El Consejo deliberativo del CEBRAE tuvo como socios a FINEP, a la Asociación de los Bancos de Desarrollo (ABDE) y al propio BNDE. Los trabajos comenzaron con la habilitación de entidades asociadas en los Estados. En 1974, CEBRAE contaba con 230 colaboradores.

En 1990, por el Decreto Nº 99.570, CEBRAE pasó a denominarse SEBRAE, y se desvinculó de la administración pública transformándose en una institución privada, sin fines de lucro y de utilidad pública. SEBRAE se mantiene mediante fondos que le transfieren empresas brasileñas y que son proporcionales a sus planillas de pagos.

En 2005, FINEP firmó el Convenio de Cooperación General con SEBRAE, con el objetivo de promover acciones conjuntas de apoyo a la innovación en micro y pequeñas empresas. Los recursos comprometidos en el convenio totalizaron más de R\$70 millones destinados a apoyar proyectos entre las PyME y las ICT.

En 2011, FINEP y SEBRAE anunciaron un programa de apoyo a la innovación, basado en la reformulación del Programa de Apoyo a la Primera Empresa (PRIME), orientado a emprendimientos de tamaño pequeño. El nuevo programa, denominado Programa de Apoyo a la Innovación en Micro y Pequeñas Empresas, contó con una inversión de R\$270 millones, y será puesto en marcha a través de agentes operacionales acreditados por FINEP, tales como Fundaciones de Amparo a la Investigación, Incubadoras de empresas y Agencias de desarrollo. De la totalidad de los recursos del nuevo programa, FINEP contribuye con R\$220 millones y SEBRAE con R\$50 millones. Se exigirá una contrapartida de las empresas que participen en el Programa.

Capacitación de agentes de capital de riesgo - FINEP y FAPESP

La Fundación de Amparo a la Investigación del Estado de San Pablo (FAPESP) fue formalmente creada en 1960, pero sus actividades se iniciaron en 1962. La definición constitucional de un presupuesto propio para dicha fundación, basado en la transferencia del 0,5% del total de los ingresos fiscales del Estado de San Pablo —porcentaje que posteriormente la Constitución de 1988 subió al 1%—, fue el instrumento que le permitió a la FAPESP transformarse en un organismo autónomo de apoyo a la investigación.

Además de los recursos presupuestarios, el Gobierno del Estado de SP destinó a la FAPESP un monto inicial de R\$2,7 millones para la formación de su patrimonio. Desde la Constitución de 1988, los recursos del Tesoro se transfieren mensualmente. Los ingresos provenientes del patrimonio de la FAPESP permiten la estabilidad de las Líneas Regulares de fomento e investigación y son las que facilitaron la creación de los Programas Especiales.

La Línea Regular atiende las propuestas de proyectos presentadas por iniciativa de los estudiantes de grado y posgrado y de los investigadores con doctorado. En 2008, la institución destinó alrededor de R\$92 millones al financiamiento de Becas Regulares en el país y en el exterior, y casi R\$190 millones a la Ayuda Regular a la Investigación.

Los Programas Especiales tienen la finalidad de inducir el desarrollo de investigaciones que promuevan el avance de la frontera del conocimiento y respondan a las demandas del Sistema de Ciencia y Tecnología del Estado de San Pablo y del Brasil. Entre ellos se destacan los programas Jóvenes Investigadores, Enseñanza Pública y Apoyo a la Infraestructura, que recibieron más de R\$72 millones en 2008.

Además de estas modalidades de apoyo, la FAPESP también desarrolla Programas de Investigación para Innovación Tecnológica, los cuales apoyan investigaciones que tengan potencial de desarrollo de nuevas tecnologías y de aplicación práctica en las distintas áreas del conocimiento, alineadas con la Política Científica y Tecnológica del Estado de San Pablo. Entre los programas financiados están: Biota, Políticas Públicas, Investigación en Asociación para la Innovación Tecnológica (PITE), Investigación Innovadora en la Pequeña y Micro Empresa (PIPE), Tecnología de la Información en el Desarrollo de Internet Avanzada (TIDA).

El Programa FAPESP Investigación Innovadora en Pequeñas Empresas (PIPE) fue creado en 1997 y está destinado a apoyar el desarrollo de investigaciones innovadoras ejecutadas en pequeñas empresas con sede en el Estado de San Pablo. Los proyectos de investigación seleccionados

para recibir apoyo del PIPE deben ser desarrollados por investigadores que tengan una relación laboral con pequeñas empresas o que estén asociados a ellas para su realización.

El Programa de Apoyo a la Investigación en Empresas (PAPPE), realizado por FINEP en asociación con las Fundaciones de Amparo a la Investigación (FAP) estatales, tienen básicamente los mismos propósitos del PIPE, o sea, el apoyo a la investigación y desarrollo en pequeñas empresas de base tecnológica, pero de alcance nacional. Sin embargo, la FAPESP, a diferencia de FINEP, financia no solo lo relacionado con los costos, sino también el material permanente.

De esta manera, en el Estado de San Pablo, en virtud de la existencia del PIPE, la FAPESP y FINEP acordaron un formato con características diferenciadas para la implementación del PAPPE, surgiendo así el Programa PAPPE-PIPE III. Solamente podrán participar en este Programa las empresas cuyos proyectos sean aprobados por el Programa PIPE y cuyo informe de conclusión del primer año de la Etapa II del Programa PIPE haya sido conducido o aprobado por la asesoría de la FAPESP.

Programa Inovar

En mayo de 2000 FINEP creó el Programa Inovar orientado a la creación de un esquema institucional para estimular la cultura de inversión de capital de riesgo en empresas nacientes y emergentes de base tecnológica. La implementación del proyecto contó con la asociación del BID, SEBRAE, Petros, Anprotec, Softex, CNPq y CNI. El Programa fue inicialmente constituido por las siguientes acciones: (i) Foro Brasil Apertura de Capital y (ii) Incubadora de Fondos Inovar. Actualmente se incorporaron al Inovar los subprogramas: Inovar Fondos, Inovar Semente, *Venture Fórum FINEP*, *Seed Fórum FINEP*. Todos estos subprogramas fueron el resultado de acciones en la esfera del Foro Brasil Apertura de Capital y de la Incubadora de Fondos Inovar.

El Programa Inovar fue instituido con la finalidad de alcanzar los siguientes propósitos: (a) contribuir al crecimiento y consolidación de las empresas de base tecnológica en el Brasil, por medio del establecimiento de un mercado de capitales activo en el país, (b) aumentar la inversión privada en empresas de base tecnológica, y (c) estimular la creación de nuevas empresas de base tecnológica en el Brasil. Según Morais (2008), acciones de este tipo ya se implementan en países desarrollados desde la década de 1970 dando como resultado la creación de parques tecnológicos, incubadoras de negocios y fondos de capital semilla (*seed capital funds*).

El Foro Brasil Apertura de Capital consiste en eventos promovidos en colaboración entre FINEP y BOVESPA con el objetivo de ofrecer a las empresas la oportunidad de presentar estrategias de crecimiento a los inversionistas. De las 21 empresas presentadas en tales eventos, 6 ingresaron a la Bolsa: Company, Lupatech, CSU Card System, Datasul, Totvs y Bematech. En más de un caso, la trayectoria de estas empresas tuvo comienzo con bastante anterioridad y se beneficiaron con otros recursos del sistema de innovación, de modo directo o indirecto, antes de entrar en la etapa de atraer inversionistas.

La Incubadora de Fondos Inovar fue creada por FINEP para estimular el desarrollo de fondos de capital de riesgo (*venture capital*) en el Brasil. Hasta 2006, se habían comprometido alrededor de R\$90 millones en 7 fondos: GP Tecnologia, Stratus VC, Stratus VC II, SPTec, Rio Bravo Investech II, Novarum y CRV Venture VI. Estos fondos aportaron recursos a 27 empresas innovadoras. La Incubadora nació de una asociación entre FINEP, el Fondo Multilateral de Inversión (Fumin), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), SEBRAE y Petros.

En la esfera del Programa Inovar Fondos, en 2010, se aprobaron tres fondos nuevos: un Fondo de *Venture Capital* (VC), un Fondo de *Private Equity* (PE) y un Fondo de fondos.

Por intermedio del Programa Nacional de Incubadoras y Parques Tecnológicos, durante el período 2003-2006 se aprobaron 113 proyectos de incubadoras de empresas. En relación con los parques tecnológicos, la cartera de FINEP contó, durante el mismo período, con 26 proyectos de parques aprobados.

Incubadora de Fondos Inovar – Principales características

El proceso de selección de fondos comenzó con un llamado público para que los fondos de capital de riesgo orientados a empresas de base tecnológica presentaran sus propuestas de capitalización a la Incubadora de Fondos.

FINEP preselecciona los fondos que serán convocados a presentar sus propuestas al Grupo de Evaluación de la Incubadora de Fondos, formada por representantes de cada uno de los socios.

Luego del análisis de dicho grupo y de la definición de los fondos priorizados, la Incubadora emite una “Carta de Intención de Inversión” que contiene una evaluación de los puntos fuertes y débiles de cada fondo. Los socios de la Incubadora tienen como meta invertir en conjunto R\$100 millones al año durante tres años, con el propósito de capitalizar los fondos de inversión seleccionados. Así, a través de la Incubadora de Fondos los recursos de capital de riesgo de FINEP se invierten en empresas emergentes que, a su vez, invertirán en empresas nacientes y emergentes de base tecnológica.

Inovar Semente

El programa Inovar Semente fue lanzado por FINEP en 2005 con el objetivo de apalancar recursos de riesgo de *venture capital* para las PyME de base tecnológica durante la etapa preoperacional. Este programa presenta actualmente 10 fondos de capital semilla aprobados. Según Morais (2008), los fondos deben favorecer con inversiones a empresas innovadoras, con ingresos anuales de hasta R\$2,4 millones y ubicadas en regiones de alto dinamismo tecnológico, con un radio máximo de acción de 100 km. Las empresas favorecidas recibirán aportes de capital que varían entre R\$500.000 a R\$1,5 millón, además de capacitación gerencial para la consolidación del negocio. Con respecto a la composición de los inversionistas en los fondos, FINEP detiene, como máximo, el 40% del patrimonio de cada fondo, los inversionistas privados componen un 20% del patrimonio, como mínimo, y el resto está compuesto por los demás inversionistas.

En 2010, en el V llamado de Inovar Semente se aprobaron cuatro fondos para visitas y análisis (*due diligence*), dos de los cuales fueron aprobados para comenzar a operar. Hasta fines del 2010, se realizaron 18 ediciones del *Venture* Fórum FINEP y 9 ediciones del *Seed* Fórum FINEP, en las que un tribunal de selección evaluó 114 empresas, de las cuales 46 recibieron un programa de capacitación durante seis semanas antes de presentarse a los inversionistas.

Programa PRIME

El Programa Primera Empresa Innovadora (PRIME) se asemeja al Programa Inovar Semente, porque también está destinado a apoyar a empresas nacientes innovadoras. La diferencia entre los dos es que el PRIME se basa en la descentralización de la actividad de fomento, operada por medio de la transferencia directa e indirecta de recursos financieros a los organismos de la administración estadual. Sigue, por lo tanto, los mismos lineamientos de PAPPE Subvenção y de PAPPE Integração, en los cuales los programas se operan a través de instituciones estaduais, tales como las FAP. De esa manera, el Programa PRIME apoya a las PyME de base tecnológica en etapa preoperacional, por medio de una asociación con incubadoras de empresas ancla (Informe de Gestión del FNDCT, 2010).

En 2009 se implementó el PRIME y, hasta el fines de 2010, 17 incubadoras ancla asociadas y sujetas a convenio con FINEP contrataron 1.380 proyectos. Algunos resultados de este programa, hasta fines de 2010, están descritos en la Tabla 9.

TABLA 9. PROGRAMA PRIME – RESULTADOS DEL PERÍODO 2009-2010

Institución	Sede de la incubadora	Nº de empresas contratadas	Monto destinado a las empresas
CIDE	AM	67	8
FVE	SP	90	10,8
FAURGS	RS	98	11,8
PUC-RJ	RJ	64	7,7
CIETEC	SP	106	12,7
BIO-RIO	RJ	65	7,8
GENE-BLUMENAU	SC	120	14,4
COPPETEC	RJ	38	4,6
BIOMINAS	MG	79	9,5
FUMSOFT	MG	117	14,0
CERTI	SC	118	14,2
PAQTC-PB	PB	98	11,8
FIPASE	SP	89	10,7
UBEA (PUC-RS)	RS	58	7,0
CISE	SE	32	3,8
CESAR	PE	75	9,0
FINATEL	MG	66	7,9
TOTAL		1380	165,6

Portal Capital de Riesgo Brasil

Desarrollo de un sitio destinado al tema capital de riesgo, para instruir e informar al inversionista estimulando esta actividad en el Brasil. El sistema también sirve como punto de encuentro virtual entre inversionistas y empresas. Hasta 2010, de los 3.850 registros realizados en el portal, 67 recibieron algún tipo de financiamiento.

Venture Fórum FINEP

FINEP organiza rondas de negocios, es decir, encuentros entre emprendedores e inversionistas interesados en capital de riesgo. El *Venture Fórum* consiste en una agenda permanente de dichas rondas de negocios, en las cuales los emprendedores presentan sus planes de negocios a los inversionistas seleccionados. Dichos inversionistas son gestores de fondos de capital de riesgo, inversionistas corporativos, bancos de inversión y fondos de pensión.

A partir de las informaciones enviadas por los empresarios interesados en capital de riesgo al Portal Capital de Riesgo, FINEP preselecciona los candidatos que serán evaluados de acuerdo con las características innovadoras de sus proyectos, el proceso de producción, el potencial de rentabilidad del negocio y su capacidad de gestión. Esta etapa tiene la finalidad de indicar cuáles empresas poseen mayor potencial para presentar sus planes de negocios a los inversionistas. Hasta el final de 2007, 42 empresas de base tecnológica recibieron de los inversionistas cerca de R\$160 millones en recursos.

Capacitación de Agentes de Capital de Riesgo

Es un programa de capacitación de profesionales que actúan en la industria de capital de riesgo. La primera vertiente de este programa tiene como público objetivo a los Agentes Inovar, o sea, profesionales cuyo objetivo es actuar en la prospección y evaluación de empresas nacientes y emergentes de base tecnológica. La segunda vertiente está dirigida a los gestores de fondos de capital de riesgo. En esta última vertiente, el programa de capacitación tiene por objeto facilitarles a estos profesionales la comprensión de los negocios de tecnología.

Evaluación

El papel de FINEP en el apoyo al emprendimiento basado en innovación en Brasil fue reforzado a partir de acciones como la creación de los Fondos Sectoriales, al finalizar la década de 1990, y el desarrollo, a partir de 2000, de nuevos programas de financiamiento e inversión, como Inovar, PROINNOVAÇÃO y PAPPE, entre otros.

El desarrollo de la Política Industrial de Tecnología y Comercio Exterior (PITCE) y la creación de la Ley de Innovación en 2005 fueron algunos de los elementos fundamentales que determinaron acciones más efectivas para el apoyo a las actividades de ciencia y tecnología. Se diagnosticaron problemas tales como la falta de interacción entre las empresas e Instituciones Científicas y Tecnológicas (ICT), la falta de desarrollo de un esquema institucional que estimulara la inversión de capital de riesgo en el país, y las acciones poco descentralizadas de las instituciones de fomento a la innovación, como FINEP, y se trazaron algunas acciones políticas para mitigarlos.

Las acciones que más se destacaron en ese sentido fueron las operaciones descentralizadas, por medio de asociaciones de colaboración entre FINEP y las Fundaciones de Amparo (FAP), acuerdos de cooperación entre universidades y empresas pertenecientes al ámbito de los Núcleos de Innovación Tecnológica (NIT) y el mantenimiento y la profundización del Programa Inovar.

Gracias a los NIT y a las Incubadoras de Empresas asociadas a los mismos, las acciones de financiamiento de C+T fueron ampliadas, en la medida en que las empresas pasaron a tener apoyo gerencial para el desarrollo y mantenimiento de sus negocios.

Aunque FINEP cumpla una importante función dentro del sistema nacional de innovación, algunas limitaciones impiden que la institución ejerza plenamente su papel de apoyo al emprendimiento innovador, como el enfoque de sus modalidades de financiamiento de costos, que excluye el financiamiento de material permanente.

En lo que se refiere a la evaluación, y a la consiguiente modificación de los programas de FINEP, es importante mencionar que la inexistencia de un sistema formal de evaluación sistemática no impide que la institución efectúe cambios regularmente, ya sea a través de evaluaciones internas de carácter informal, o como consecuencia de cambios en la dirección superior y en el ministerio de tutela.

Referencias bibliográficas

CORDER, S. M. Financiamento e Incentivos ao Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação: quadro atual e perspectivas. Tesis de doctorado. IE-UNICAMP, Campinas, 2004.

FERRARI, A. F. O Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT e a Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP. Revista Brasileira de Inovação. Volumen 1. Número 1. Enero/Junio, Río de Janeiro, 2002.

MELO, L. M. Financiamento à Inovação no Brasil: análise da aplicação dos recursos do fundo nacional de desenvolvimento científico e tecnológico (FNDCT) e da financiadora de estudos e projetos (FINEP) de 1967 a 2006. Revista Brasileira de Inovação. Volumen 8. Número 1. Enero/Junio. Río de Janeiro, 2009.

MORAIS, J. M. Uma Avaliação de Programas de Apoio Financeiro à Inovação Tecnológica com Base nos Fundos Setoriais e na Lei de Inovação. En: NEGRI, J. A. KOBOTA, L. C. (orgs.). *Políticas de Incentivo à Inovação Tecnológica no Brasil*. Brasília, IPEA, 2008. Disponible en: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/capitulo02_27.pdf>

PACHECO, C. A. A Criação dos Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia. Revista Brasileira de Inovação. Memória. Volumen 6. Número 1. Enero/Junio. Río de Janeiro, 2007.

PACHECO, C. A. Desafios da Inovação e Incentivos para Inovação: o que falta ao Brasil? Instituto de Estudos para o desenvolvimento Industrial. San Pablo, 2010. Disponible en: http://www.iedi.org.br/admin_ori/pdf/20100211_inovacao.pdf>

PACHECO, C. A.; CORDER, S. M. Mapeamento Institucional e de Medidas de Política com Impacto sobre a Inovação Produtiva e a Diversificação das Exportações. Documento del proyecto. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago, 2009.

RIVAS, G. La Experiencia de CORFO Apoyando el Desarrollo Empresarial: evolución, aprendizaje y lecciones.

Informes y artículos de periódicos:

Inovação Unicamp – Boletim dedicado à Inovação tecnológica. Expansão de núcleos de universidades e institutos que são porta de entrada para empresa faz disparar receita vinda de parcerias. Publicado el 11 de mayo de 2009. Publicado en el sitio web: <http://www.inovacao.unicamp.br/report/noticias/index.php?cod=522>>

Informes que pueden consultarse en el sitio de FINEP: www.finep.gov.br

Informe de Gestión de FINEP – 2003 a 2006

Informe de Gestión de FINEP – 2004

Informe de Gestión de FINEP – 2005

Informe de Gestión de FINEP – 2006

Informe de Gestión de FINEP – 2007

Informe de Gestión de FINEP – 2008

Informe de Gestión de FINEP – 2009

Informe de Gestión de FINEP – 2010

Informe de Gestión del FNDCT – 2009

Informe de Gestión del FNDCT – 2010

Informe del Proyecto Inovar – FINEP – 2001

REPICT. Estudo sobre a Aplicação da Lei de Inovação – Lei n. 10.973/2004. Rede Temática de Propriedade Intelectual, Cooperação, Negociação e Comercialização de Tecnologia – REPICT, Río de Janeiro, 2006.

FINEP. Manual de Subvenção. Consultado el 11 de febrero de 2012. Disponible en: <http://www.finep.gov.br/arquivos/manuais/manualSubvencao2010.pdf>

Este artículo se terminó de imprimir
en septiembre de 2012.

Un sistema de innovación tiene necesariamente las características de un sistema complejo y evolutivo. Estas son también las características del sistema de innovación brasileño que es heredero de instituciones seculares y que solo muy tardíamente, recibieron el incentivo de organizaciones dedicadas a reflexionar acerca de la formación de un verdadero sistema. El presente trabajo aborda dicho tema recorriendo de manera bastante sintética el hilo conductor histórico de la constitución de la FINEP, en su papel de pieza central del sistema brasileño de innovación, hasta un tiempo reciente en el que se produce la actualización de sus instrumentos de acción, incluidos los instrumentos de apoyo directo a las empresas con recursos no reembolsables.

Serie políticas públicas y transformación productiva

“Políticas Públicas y Transformación Productiva” para América Latina consiste en una serie de documentos de política orientados a difundir experiencias y casos exitosos en América Latina como un instrumento de generación de conocimiento para la implementación de mejores prácticas en materia de desarrollo empresarial y transformación productiva. La Serie está dirigida a hacedores de política, agencias del sector público, cámaras empresariales, líderes políticos y agentes relevantes que participan en el proceso de diseño y ejecución de políticas públicas vinculadas al desarrollo productivo en los países de la región.