



## BRASIL

.BR

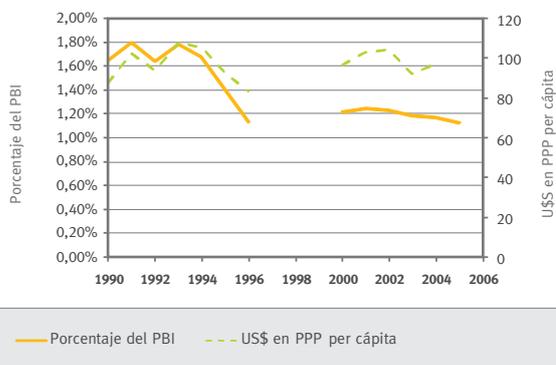


<b>Superficie Total (km<sup>2</sup>)</b>	8.511.965
<b>Crecimiento Industrial (2007)</b>	4,9%
<b>Población en millones (Julio 2008)</b>	196.4
<b>Alfabetismo (2004)</b>	88,8 %
<b>PBI en Millones de dólares en PPP (2007)</b>	1.890.000
<b>PBI per cápita en dólares en PPP (2007)</b>	9.500
<b>Coefficiente de Gini (2005)</b>	57
<b>Deuda Pública (2007)</b>	45,1% DEL PBI

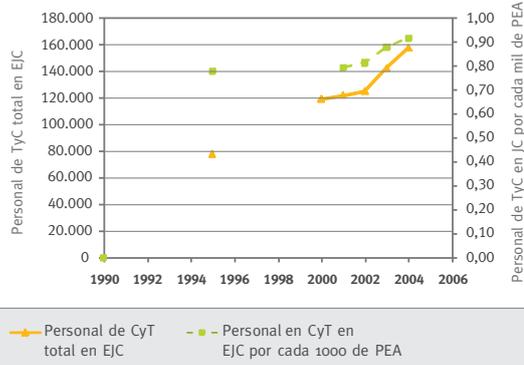
<b>Composición Sectorial del PBI</b>	<b>(2007)</b>
<i>Agricultura</i>	5,50%
<i>Industria</i>	28,70%
<i>Servicios</i>	65,80%
<b>Composición de la Fuerza Laboral</b>	<b>(2003)</b>
<i>Agricultura</i>	20,00%
<i>Industria</i>	14,00%
<i>Servicios</i>	66,00%

### >> Principales Indicadores de Insumo en Ciencia, Tecnología e Innovación

Gastos en Actividades de CyT

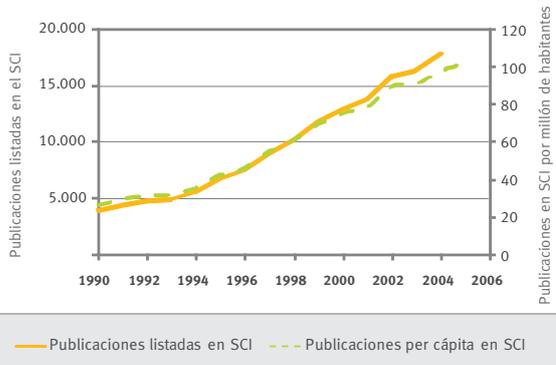


Personal total de CyT en EJC

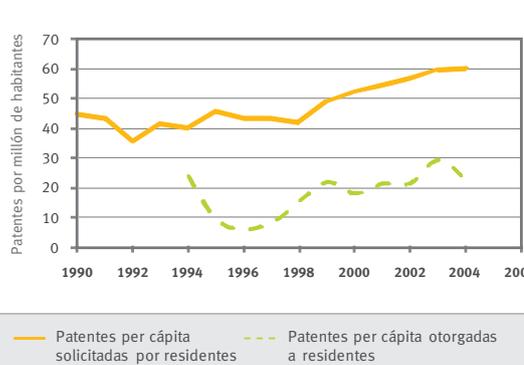


### >> Principales Indicadores de Producto en Ciencia, Tecnología e Innovación

Publicaciones Científicas listadas en el SCI



Patentes per capita (residentes)



## ■ SISTEMA INSTITUCIONAL

### » ESTRUCTURA INSTITUCIONAL

Las competencias del Estado en materia de ciencia y tecnología se localizan tanto en el nivel federal como en el estadual. El gobierno federal concentra los principales organismos de formulación de políticas, dirección y coordinación del sistema, entre ellos los más importantes son el Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT), el Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), el Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), la Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) y la Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

El Poder Legislativo también participa de la formulación de políticas y de la regulación de las actividades de ciencia y tecnología, a través de la Comisión de Educación de la Cámara de Senadores y de la Comisión de Ciencia y Tecnología, Comunicación e Informática de la Cámara de Diputados del Congreso Nacional. En el nivel estadual, los gobiernos cuentan con organismos de regulación, promoción y ejecución de la investigación científica y el desarrollo tecnológico, que varían de acuerdo al ordenamiento jurídico de cada estado. Se destaca la Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), por la importancia específica del Estado de São Paulo dentro del sistema brasileño de ciencia, tecnología e innovación. En cuanto a la ejecución de actividades de I+D, el sistema brasileño de enseñanza de postgrado es el de más peso. Está compuesto por más de 2228 programas de maestría y más de 652 programas de doctorado. Asimismo, se destaca la importancia de numerosos centros de investigación pertenecientes al sector público, como así también pertenecientes a empresas privadas, públicas y mixtas. Siendo una característica del sistema brasileño, en el contexto latinoamericano, el peso relativo de la participación del sector empresarial en la ejecución de actividades de I+D.

#### » Gobierno federal

El nivel federal es el principal ámbito de coordinación de las acciones entre los diferentes organismos y entidades que componen el sistema científico y tecnológico brasileño. En este nivel, los principales agentes a cargo de las funciones político-normativas son:

##### - Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT).

Es presidido por el Presidente de la República y está compuesto por los ministros de las áreas que tienen una vinculación importante con el desarrollo científico y tecnológico del país, además de representantes del sector privado y la comunidad científica y tecnológica. El Ministro de Ciencia y Tecnología actúa como secretario del Consejo.

##### - Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT).

Es el organismo rector del sistema brasileño de ciencia y tecnología. Es responsable de la coordinación, el seguimiento y la evaluación del sistema y del establecimiento de las políticas para el sector. Fue creado el 15 de marzo de 1985, siendo un organismo pionero en la región en alcanzar el rango ministerial dentro de la organización estatal.

Las acciones del Ministerio de Ciencia y Tecnología son guiadas por su determinación de transformar la ciencia, la tecnología y la innovación en instrumentos del desarrollo nacional, de manera soberana y sostenible. Este principio se ha plasmado en cuatro ejes rectores de la Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación:

- Consolidar, mejorar y modernizar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, ampliando la base científica y tecnológica;
- Crear un entorno favorable para la innovación en el país, estimular al sector privado a invertir en actividades de investigación, desarrollo e innovación;
- Integrar todas las regiones y sectores en el esfuerzo nacional de formación para la ciencia, la tecnología y la innovación;

- Desarrollar una amplia base social de apoyo a la Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

La estrategia del MCT puede ser comprendida según dos ejes. El eje horizontal tiene por objeto la consolidación de un Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación integrado y eficaz, que incluya la participación de los múltiples actores públicos y privados y no reduciéndose solamente a las acciones del Gobierno Federal y de los estados más importantes de la Federación. Las tres líneas de acción verticales, a su vez, tienen por objetivo fomentar el empoderamiento y la movilización de las bases científicas para:

1. Promover la innovación en el marco de las directrices de la Política Industrial, Tecnológica y de Comercio - PITCE;
2. Realizar programas estratégicos que salvaguarden la soberanía del país;
3. Mejorar las oportunidades para la inclusión y el desarrollo social, especialmente en las regiones más pobres de Brasil, con base en la ciencia, la tecnología y la innovación.

#### - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

El Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) fue creado el 15 de enero de 1951 por la Ley 1310. El CNPq es un organismo del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT) de fomento a la investigación científica y tecnológica y a la formación de recursos humanos para la investigación. Su historia está directamente relacionada con el desarrollo científico y tecnológico contemporáneo de Brasil. El CNPq cuenta con numerosos institutos y centros de investigación en las distintas disciplinas científicas, y en diversos campos del desarrollo tecnológico. En virtud del Decreto N.º 3567 del 17 de agosto de 2000, posteriormente derogado por el Decreto N.º 4728 del 9 de junio de 2003, muchos de los institutos de investigación bajo la órbita del CNPq serían transferidos al Ministerio de Ciencia y Tecnología. Actualmente el CNPq ha implementado el Programa de Institutos Nacionales de Ciencia y Tecnología -uno de los programas de ciencia y tecnología más importantes de Brasil-, cuyo objetivo es establecer y consolidar redes de grupos y laboratorios de investigación de nivel internacional dedicado a la investigación de largo plazo en temas estratégicos.

#### - Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP)

FINEP es una empresa pública vinculada al MCT. Fue creada el 24 de julio de 1967, para institucionalizar el Fondo para la Financiación de Estudios y Proyectos del Programa, creado en 1965. Posteriormente, la FINEP sustituye y amplía el papel que hasta ese momento ejercía el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES) y su Fondo de Desarrollo Científico y Técnico (FUNTEC), creado en 1964 con el propósito de financiar la implementación de programas de posgrado en las universidades brasileñas.

La misión de FINEP es promover y financiar la innovación y la investigación científica y tecnológica en las empresas, universidades, institutos tecnológicos, centros de investigación y otras instituciones públicas y privadas, y la movilización de recursos financieros y herramientas para la promoción del desarrollo económico y social del país.

La FINEP actúa en consonancia con la política del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT), en estrecha colaboración con el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq). Mientras que el CNPq apoya principalmente a individuos a través de becas y ayudas, FINEP apoya las acciones de ciencia, tecnología e innovación de instituciones públicas y privadas. Las acciones y el financiamiento de la FINEP están orientadas hacia los siguientes objetivos:

- La ampliación de los conocimientos y la formación de recursos humanos del Sistema Nacional de ciencia, tecnología e innovación;
- La realización de actividades de investigación, desarrollo e innovación de productos y procesos;
- El aumento de la calidad y el valor añadido de los productos y servicios destinados al mercado interno, con el objetivo de mejorar la calidad de vida y la competitividad de la estrategia de sustitución de importaciones;
- El incremento de la competitividad de los productos, procesos y servicios dirigidos al mercado internacional, con el obje-

tivo de aumentar las exportaciones;

- La promoción de la inclusión social y la reducción de las desigualdades regionales;
- La mejora de la capacidad científica y tecnológica instalada y la mejora en la explotación de los recursos naturales de Brasil.

La historia de FINEP está asociada a muchos de los más grandes éxitos de Brasil en el campo de la ciencia, la tecnología y la innovación, tales como: el desarrollo del avión Tucano de la Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer) - que allanaría el camino para que la empresa se convirtiera en un eje fundamental de las exportaciones del país a través de la venta de aviones comerciales-; importantes programas de formación de recursos humanos en el país y en el extranjero; así como numerosos proyectos de la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (Embrapa); y proyectos de investigación y de formación de RRHH de Petrobras -que permitieron que Brasil alcance el liderazgo en la técnica de exploración de petróleo en aguas profundas, lo que ha llevado al país a lograr prácticamente la autosuficiencia en el sector.

#### **- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)**

La Campaña Nacional para la Mejora de la Enseñanza Superior (la actual CAPES) fue lanzada el 11 de julio de 1951, por el Decreto N<sup>o</sup> 29741, con el objetivo de "garantizar la disponibilidad de personal capacitado en cantidad y calidad suficientes para satisfacer las necesidades de las empresas públicas y privadas que tienen por objeto el desarrollo del país". La CAPES desempeña un papel clave en la expansión y consolidación de los posgrados stricto sensu (maestría y doctorado) en todos los estados de la Federación.

Las actividades de la CAPES pueden ser agrupadas en cuatro grandes líneas de acción, cada uno de ellas es desarrollada por un conjunto estructurado de programas:

- Evaluación de los posgrados;
- Promoción del acceso y la difusión de la literatura científica;
- La inversión en la formación de RRHH de alto nivel en el país y en el extranjero;
- La promoción de la cooperación científica internacional.

#### **- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)**

El BNDES es empresa pública federal, con personería jurídica de derecho privado y patrimonio propio, creada el 20 de junio de 1952. El BNDES es un organismo vinculado al Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior y tiene como objetivo apoyar proyectos que contribuyan al desarrollo del país, a través del financiamiento de largo plazo de sectores y áreas estratégicas de la economía. Su misión es la mejora de la competitividad de la economía brasileña y el aumento de la calidad de vida de su población. Sus líneas de promoción incluyen el financiamiento a largo plazo y un costo competitivo, para el desarrollo de proyectos de inversión y comercialización de nueva maquinaria y equipos fabricados en el país, y para el aumento de las exportaciones. Contribuye, también, a fortalecer la estructura de capital de las empresas privadas y el desarrollo del mercado de capitales. Entre sus líneas de financiación de proyectos vinculados a la ciencia, la tecnología y la innovación se destacan el Programa FUNTEC, el Programa de Fondos de Inversión (Capital de Riesgo), y el Programa CRIATEC (Capital Semilla).

#### **- Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI)**

La ABDI fue creada en diciembre de 2004 con la misión de promover la aplicación de la Política Industrial de Brasil, en línea con las políticas de Comercio Exterior, Ciencia y Tecnología (Ley 11.080). Los objetivos de la ABDI son elevar el nivel de competitividad de la industria a través de la innovación, centrándose en la difusión de las nuevas tecnologías y la inserción internacional de las empresas brasileñas. Desarrolla estas actividades a través de cinco macro-

programas. La ABDI oficia de Secretario Ejecutivo del Consejo Nacional para el Desarrollo Industrial (CNDI) y del Comité Nacional de Biotecnología.

#### - Otras agencias de regulación o normativas

- Agência Espacial Brasileira (AEB)
- Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN)
- Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO)
- Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI)
- Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio)

#### › Gobiernos estatales

Los sistemas estatales de ciencia y tecnología son establecidos por la Constitución de cada uno de los estados de Brasil. En el nivel estadual, los principales agentes que tienen a su cargo funciones político-normativas son las secretarías y consejos estatales de ciencia y tecnología. Recientemente, fue creado el Conselho Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação, que engloba a estas secretarías u organismos equivalentes, con el objetivo de fortalecer el diálogo entre los estados y el Gobierno Federal.

A cargo de las funciones estratégicas se encuentran en este nivel agencias e instituciones que financian o administran programas e instituciones de ciencia y tecnología. Los principales ejemplos son las fundaciones de apoyo a investigaciones y los bancos de desarrollo estatales.

Entre las fundaciones estatales de apoyo a investigaciones se destacan:

- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)
- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Rio de Janeiro (FAPERJ)
- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG)
- Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE)
- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS)
- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM)
- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Bahia (FAPESB)
- Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico de Paraná
- Fundação de Apoio à Pesquisa de Goiás (FAPEGO)
- Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina (FAPESC)

#### ›› ORGANISMOS Y ENTIDADES EJECUTORAS DE I+D

Estas actividades son llevadas a cabo por entidades públicas y privadas integrantes del sistema brasileño de ciencia y tecnología, principalmente universidades, institutos, centros de investigaciones estatales y federales y empresas públicas. El sector de más peso en la ejecución de actividades de I+D es el universitario, particularmente las universidades federales y estatales.

### › Sector universitario

El sistema brasileño de enseñanza de postgrado es el de más peso en la ejecución de actividades de I+D. Está compuesto por más de 2228 programas de maestría y más de 652 programas de doctorado (datos de 2006). Estos programas abarcan las distintas áreas del conocimiento y, en su mayoría, son ofrecidos por instituciones públicas de enseñanza e investigación, principalmente las universidades federales y estatales.

### › Sector gubernamental

Dentro del conjunto de instituciones no universitarias dedicadas a la investigación se destaca la tarea del CNPq y de diversos centros e instituciones:

- Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF / MCT)
- Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo M. de Mello (CENPES-PETROBRAS / MME)
- Centro de Pesquisa de Energia Elétrica (CEPEL-ELETRONBRAS / MME)
- Centro de Pesquisas Renato Archer (CenPra / MCT)
- Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD)
- Centro de Tecnologia Mineral (CETEM / MCT)
- Centro Técnico da Aeronáutica (CTA / MD)
- Centro Tecnológico do Exército (CTEx / MD)
- Companhia de Pesquisas Minerais (CPRM / MME)
- Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN / MCT)
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA / MA)
- Fundação Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ / MS)
- Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT / MCT)
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA / MMA)
- Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM / MD)
- Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA / MCT)
- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE / MCT)
- Instituto Nacional do Semi-Árido (INSA)
- Instituto Nacional de Tecnologia (INT / MCT)
- Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA / MCT)
- Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC / MCT)
- Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG / MCT)
- Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST / MCT)
- Observatório Nacional (ON / MCT)
- Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT)
- Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL)

- Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (INCOR)
- Instituto Butantan
- Instituto Agrônomo de Campinas (IAC)
- Fundação de Ciência e Tecnologia (CIENTEC)
- Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR)
- Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais (CETEC)

#### › Instituciones sin fines de lucro (organizaciones sociales)

Entre los cambios institucionales más importantes en el sistema brasileño de ciencia y tecnología se puede mencionar la creación de la figura de las organizaciones sociales en los años recientes. Entre ellas se destacan:

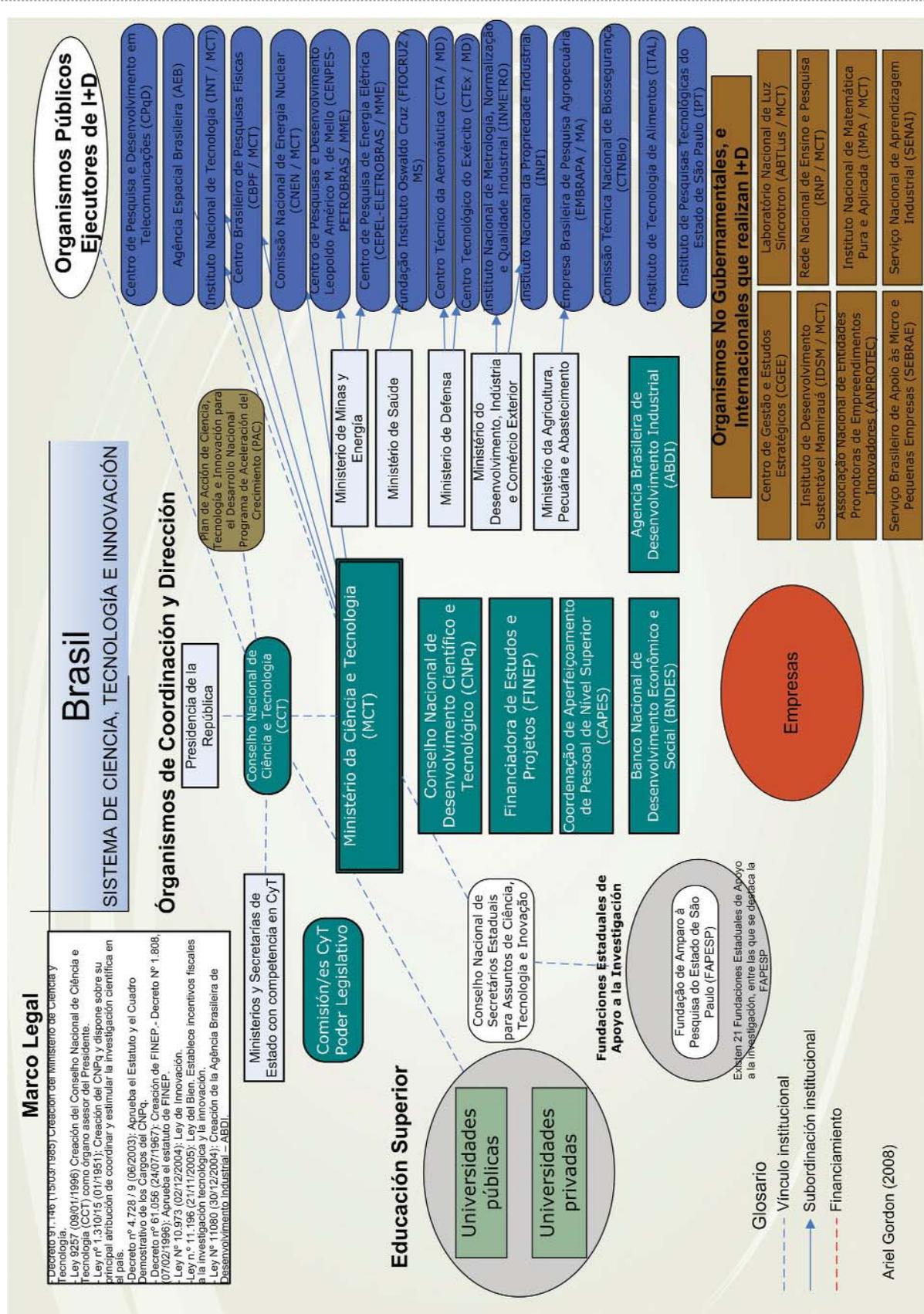
- Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA / MCT)
- Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (ABTLus / MCT)
- Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM / MCT)
- Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP / MCT)

#### › Sector privado

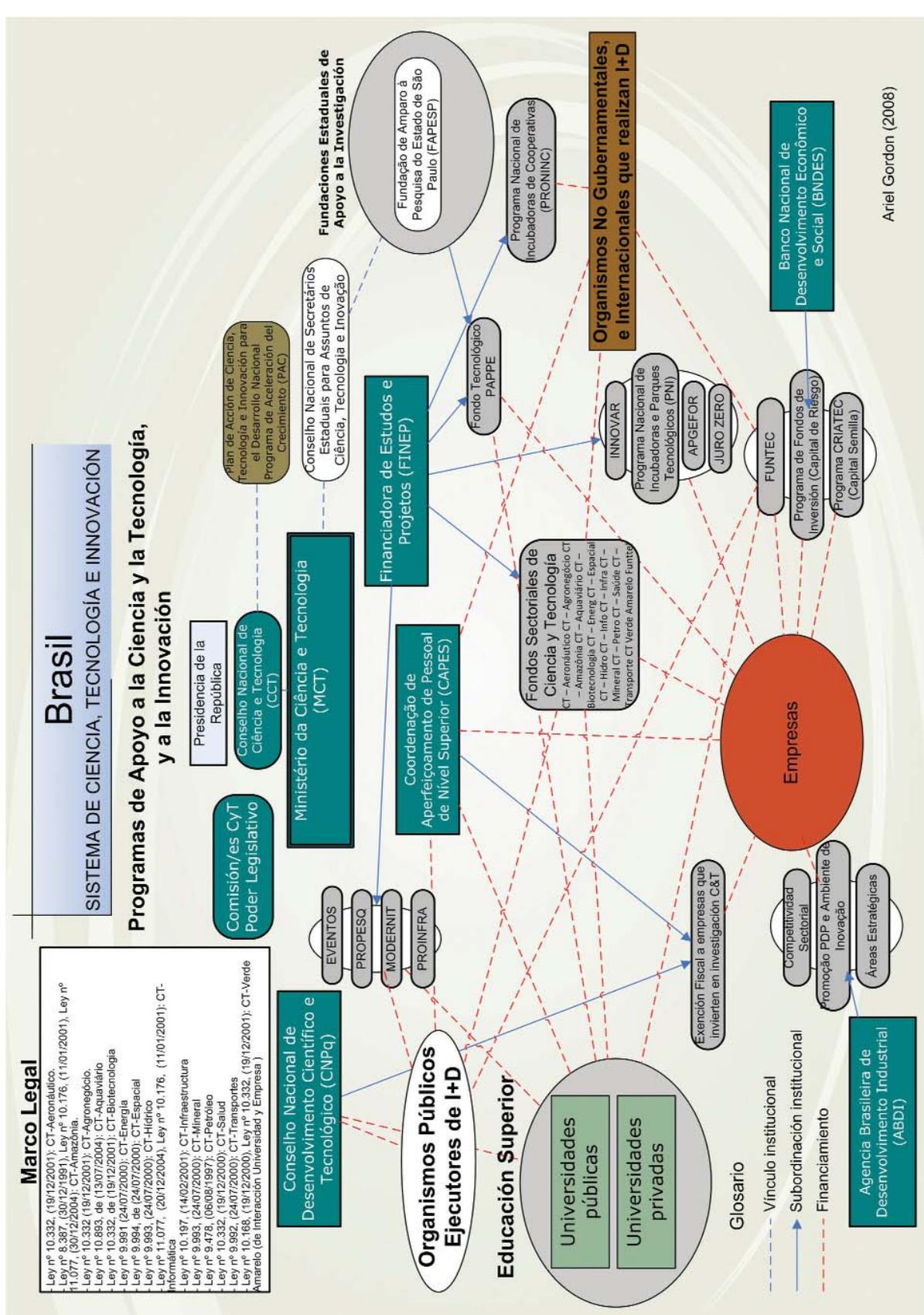
El sector privado participa en el sistema nacional de ciencia y tecnología a través del cumplimiento de diversas funciones (promocionales, operativas y de coordinación). Forman parte de este sector empresas, institutos de tecnología privados, laboratorios y centros de investigaciones ligados a empresas. También integran este sector entidades no lucrativas, entre las que se encuentran:

- Academia Brasileira de Ciências (ABC)
- Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE)
- Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica (ABIPTI)
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)
- Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras (ANPEI)
- Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC)
- Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA)
- Confederação Nacional da Indústria (CNI)

» Marco Legal y Organigrama del Sistema de Ciencia, tecnología e innovación de Brasil 1 (2008)



» Marco Legal y Organigrama del Sistema de Ciencia, tecnología e innovación de Brasil 2 (2008)



## ■ INSTRUMENTOS DE POLÍTICA

### (1) Generación de Nuevo Conocimiento Científico Básico y Aplicado

#### » PROGRAMA DE APOYO PARA INSTITUCIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS (FINEP)

##### APOYO FINANCIERO NO REEMBOLSABLE

- › **PROINFRA** - Programa de Modernización de la Infraestructura de las ICTs: apoyo a proyectos de mantenimiento, actualización y modernización de la infraestructura de investigación de ICTs.
- › **MODERNIT** - Programa Nacional de Calificación y Modernización de los IPTs: reestructuración de los institutos de investigación tecnológica (IPTs), reorientando sus prioridades y recuperando su infraestructura, equipos y cuadros técnicos con el fin de mejorar los servicios tecnológicos, y actividades de I&D para atender la demanda del sector empresarial.
- › **PROPESQ** - Programa de Apoyo a la Investigación Científica y Tecnológica: apoyo a proyectos de investigación científica y tecnológica y desarrollo en áreas y sectores del conocimiento considerados estratégicos, ejecutados por ICTs individualmente u organizadas en redes temáticas. Entre los sectores están aquellos que abarcan los Fondos Sectoriales, así como otros priorizados en las políticas del Gobierno Federal.
- › **EVENTOS** - Apoyo financiero para la realización de encuentros, seminarios y congresos de ciencia, tecnología e innovación y ferias tecnológicas.

##### » APOYO FINANCIERO REEMBOLSABLE PARA INSTITUCIONES PRIVADAS

- › **PIESP** - Programa de Apoyo a Instituciones de Enseñanza Superior Privadas: promoción de la calidad en la enseñanza y la investigación en las Instituciones de Enseñanza Superior Privadas, focalizando la creación de condiciones para expansión de la investigación científica y tecnológica, mejoras en la calidad de la enseñanza y creación y expansión de los posgrados.

### (2) Generación de Nuevos Productos y Servicios de Alto Valor Agregado

#### » FONDO TECNOLÓGICO: PAPPE

- › **Descripción del instrumento:** Es una iniciativa del Ministerio de Ciencia y Tecnología, realizada por la FINEP en conjunto con las Fundaciones de Amparo a la Investigación (FAPEs) estatales, que busca financiar actividades de I+D, de productos y procesos innovadores emprendidos por investigadores que actúen individualmente o en cooperación con empresas de base tecnológica.
- › **Objetivos del plan (o de la política de ciencia y tecnología) a los cuales se refiere el instrumento:** Apoyo a proyectos de investigación y desarrollo.
- › **Objetivos específicos:** Los objetivos específicos se relacionan con: a) estimular el desarrollo de actividades tecnológicas; b) estimular a los investigadores a que se asocien con empresas de base tecnológica en proyectos de investigación tecnológica; c) fortalecimiento de una cultura que valore las actividades de investigación, desarrollo e innovación a nivel empresarial; d) mejorar la distribución geográfica de la inversión en I+D; e) ofrecer incentivos y oportunidades especiales para empresas de base tecnológica ya existentes o en formación, preferentemente a aquellas asociadas a incubadoras de empresas y/o que desarrollen actividades de innovación con impacto comercial o social.

- › **Enfoque sectorial u horizontal del instrumento:** Horizontal (con énfasis en las empresas de base tecnológica).
- › **Condiciones para la utilización del instrumento:** Las condiciones para la utilización del instrumento son definidas por las FAPs, dentro de los objetivos del PAPPE.
- › **Beneficiarios:** Investigadores y empresas de base tecnológica.
- › **Adjudicación/Método de selección de los beneficiarios:** Convocatoria pública.
- › **Costos elegibles:** El valor individual máximo de los proyectos debe respetar los límites de la FINEP para cada etapa: en la Fase I, un aporte máximo de R\$50.000 por proyecto, y en la Fase II de R\$150.000.
- › **Origen de los recursos financieros:** Públicos.
- › **Modalidad de desembolso de los recursos financieros:** Los proyectos tienen un plazo de ejecución de 2 años, y para su implementación se prevén 2 fases. En la Fase I, con un plazo máximo de ejecución de seis meses, se apoya la realización de estudios de viabilidad técnica, económica y comercial del proyecto. En la Fase II, con un plazo máximo de ejecución de 18 meses, se apoya el final del proceso de desarrollo de nuevos productos y procesos, que serán colocados en el mercado.
- › **Monto:** Durante los años de 2004 y 2005 el desembolso fue de R\$ 87.000.000.
- › **Actividades realizadas:** Los fondos han sido utilizados para apoyar la labor de los investigadores (mediante becas), la compra de materiales que sirvan para desarrollar actividades de I+D y servicios de terceros, y servicios de consultorías para los proyectos.
- › **Links relevantes:** <http://www.finep.gov.br/programas/pappe.asp>

## ›› CAPITAL DE RIESGO: INNOVAR

- › **Descripción del instrumento:** Se trata de un instrumento que ayuda a las empresas de base tecnológica a contar con recursos para financiar sus proyectos científicos y tecnológicos. El PROYECTO INNOVAR intenta construir un ambiente institucional que favorezca las actividades de capital de riesgo en el país, de forma de estimular el fortalecimiento de las empresas brasileras nacientes y emergentes de base tecnológica, contribuyendo así, en última instancia, al desarrollo tecnológico nacional y a la generación de ingresos y de empleo. El PROYECTO INNOVAR contempla diferentes instrumentos para su desarrollo: a) Foro Brasilerio de Capital de Riesgo b) Incubadoras de Fondos INNOVAR c) Foro Brasilerio de Innovación d) Portal de Capital de Riesgo Brasil e) Red INNOVAR de Prospección y Desarrollo de Negocios f) Desarrollo de programas de capacitación y entrenamiento de agentes de Capital de Riesgo.
- › **Objetivos del plan (o de la política de ciencia y tecnología) a los cuales se refiere el instrumento:** Promover el desarrollo tecnológico e innovador en el país.
- › **Objetivos específicos:** Promover el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas brasileras de base tecnológica a través del desarrollo de un instrumento para su financiamiento, en particular, el capital de riesgo. Se trata de un instrumento que debe ayudar a completar el ciclo de la innovación tecnológica, desde la fase de investigación hasta su puesta en el mercado.
- › **Enfoque sectorial u horizontal del instrumento:** Horizontal (con énfasis en las empresas de base tecnológica).
- › **Beneficiarios:** Empresas de base tecnológica.
- › **Origen de los recursos financieros:** Cooperación entre la FINDEP y otras entidades (BID, Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico [CNPq], SEBRAE, PETROS, etc.).
- › **Continuidad del instrumento:** El instrumento ha sido introducido en 2000.
- › **Actividades realizadas:** El proyecto ha logrado que se profundice en la utilización del capital de riesgo como mecanis-

mo para el financiamiento de actividades de innovación y tecnológicas, la creación de incubadoras de empresas y la capacitación de personas en dichas áreas.

› **Links relevantes:** [http://www.venturecapital.gov.br/vcn/oqueue\\_PI.asp](http://www.venturecapital.gov.br/vcn/oqueue_PI.asp)

## ›› **CONSORCIO DE INVESTIGACIÓN: APGEFOR**

› **Descripción del instrumento:** Instrumento que prevé fondos, a empresas medianas y grandes, a consorcios de empresas o a cooperativas brasileras, para la pre-inversión en estudios y proyectos de generación de energía eléctrica a partir de recursos renovables.

› **Objetivos específicos:** Incentivar los estudios en el área de generación de energía eléctrica mediante fuentes renovables alternativas y convencionales.

› **Enfoque sectorial u horizontal del instrumento:** Vertical (sector energético).

› **Condiciones para la utilización del instrumento:** Las propuestas presentadas deben relacionarse con los objetivos del APGEFOR y cumplir con ciertas garantías financieras, entre otros.

› **Beneficiarios:** Empresas grandes, medianas, consorcios o cooperativas que quieran desarrollar proyectos en el área energética.

› **Adjudicación/Método de selección de los beneficiarios:** La FINEP participa con hasta un 80% del financiamiento total del proyecto. Se establece una tasa de interés preferencial y el período para la cancelación del préstamo son 72 meses.

› **Origen de los recursos financieros:** Públicos.

› **Modalidad de desembolso de los recursos financieros:** Los desembolsos son realizados cada tres meses de acuerdo al cronograma financiero.

› **Links relevantes:** <http://www.finep.gov.br/programas/apgefor.asp>

## ›› **INCUBADORAS DE EMPRESA**

### (1) **Juro Zero** ››

› **Descripción del instrumento:** Es un préstamo que tiene como tasa de interés mensual el equivalente a la variación del índice de precios más un 10% al año, por concepto de derrame.

› **Objetivos específicos:** Estimular el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas innovadoras.

› **Enfoque sectorial u horizontal del instrumento:** Horizontal.

› **Condiciones para la utilización del instrumento:** Poseer certificado de persona jurídica, al menos un ejercicio completo de ejercicio de facturación comprobable y un nivel de ventas brutas de entre 333.333 y 10.500.000 R\$, entre otros.

› **Beneficiarios:** Pequeñas y medianas empresas innovadoras.

› **Adjudicación/Método de selección de los beneficiarios:** Convocatoria pública. Adjudicación según evaluación y estudio de los antecedentes.

› **Origen de los recursos financieros:** Públicos de la FINEP

› **Continuidad del instrumento:** El instrumento ha sido introducido en 2004.

› **Links relevantes:** [http://www.jurozero.finep.gov.br/jurozero\\_prod/autenticar.do#ajuda](http://www.jurozero.finep.gov.br/jurozero_prod/autenticar.do#ajuda)

## (2) PRONINC: Programa Nacional de Incubadoras de Cooperativas >>

- › **Descripción del instrumento:** Las incubadoras tecnológicas de cooperativas populares (ITCP) buscan articular multidisciplinariamente áreas del conocimiento de universidades brasileras con grupos populares interesados en generar trabajo o ingresos, mediante la formación de cooperativas populares o empresas de autogestión donde los trabajadores tienen el control colectivo de todo el proceso de producción.
- › **Objetivos específicos:** Desarrollar la experiencia de las ITCPs realizadas por universidades brasileras.
- › **Enfoque sectorial u horizontal del instrumento:** Vertical (sectores populares).
- › **Condiciones para la utilización del instrumento:** Grupos populares.
- › **Adjudicación/Método de selección de los beneficiarios:** Convocatoria pública.
- › **Origen de los recursos financieros:** Públicos.
- › **Continuidad del instrumento:** El instrumento ha sido introducido en 1998
- › **Actividades realizadas:** Desde su implementación a la fecha se han creado un número de incubadoras populares muy exitosas al tiempo que nuevas universidades han decidido comenzar a desarrollar actividades orientadas en esta dirección (de apoyo a la conformación de ICTP's).
- › **Links relevantes:** <http://www.acompanhamentoproninc.org.br/index.php>

## >> PROGRAMA DE APOYO PARA LA INNOVACIÓN DE LAS EMPRESAS (FINEP)

### (1) Financiamiento de las empresas >>

- › **PRÓ-INNOVACIÓN** - Programa de Incentivo a la Innovación en las Empresas Brasileñas: se conforma de una financiación con cargas reducidas para la realización de proyectos de investigación, desarrollo e innovación en las empresas brasileras. Las operaciones de crédito en esta modalidad se practican con cargas financieras que dependen de las características de los proyectos.

### (2) Apoyo financiero no reembolsable >>

- › **PNI** - Programa Nacional de Incubadoras y Parques Tecnológicos - Apoyo a la planificación, creación y consolidación de incubadoras de empresas y parques tecnológicos.

## >> EXENCIÓN FISCAL A EMPRESAS QUE INVIERTEN EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA TECNOLÓGICA (CAPES)

Las empresas que inviertan en investigación científica, tecnología aplicada e innovación tecnológica estarán exentas de pagar impuestos. Las bases del incentivo a la producción de conocimientos están en el Plan de Acción de Ciencia, Tecnología e Innovación 2007-2010, que anunció el presidente Luiz Inácio Lula de la Silva.

Entre las acciones, el presidente sancionó la Ley nº 11.487/2007, que modifica las reglas de exención fiscal para empresas. El objetivo es aproximar a las instituciones científicas y tecnológicas del sistema productivo industrial. Hoy en día las universidades e instituciones públicas son referentes en la investigación aplicada, pero ese potencial podrá generar propiedad intelectual para el país si se articula con los sistemas productivos.

**Criterios** - La nueva ley establece criterios del derecho de propiedad intelectual. Las empresas que inviertan en investigación recibirán exención fiscal proporcional al derecho de propiedad. Cuanto menor sea la exención fiscal, mayor será el derecho de la empresa sobre la investigación y lo contrario. Las instituciones científicas y tecnológicas, por ejemplo, tendrán siempre un porcentaje de la propiedad intelectual, que será del 15%, como mínimo, y del 83%, como máximo. Por la ley, pueden participar instituciones científicas o tecnológicas, como universidades, institutos y laboratorios.

Además de sancionar la Ley nº 11.487/2007, la presidencia de la República lanzó un decreto con la guía y plazos para presentación de proyectos. Las propuestas serán examinadas y seleccionadas por una comisión constituida por los ministerios de Educación, Ciencia y Tecnología, y de Desarrollo de Industria y Comercio, y por la Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior (Capes/MEC) y el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq/MCT)

#### › APOYO PARA LA COOPERACIÓN CON EMPRESAS DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

- › **COOPERA** - Programa de Cooperación entre ICTs y Empresas: apoyo financiero a proyectos cooperativos de I&D e innovación entre empresas brasileñas y ICTs.
- › **PPI-APLS** - Programa de Apoyo a la Investigación y a la Innovación en Arreglos Productivos Locales: apoyo financiero a actividades desarrolladas por ICTs, orientadas a la asistencia tecnológica, prestación de servicios y solución de problemas tecnológicos de empresas formando aglomerados característicos de Arreglos Productivos Locales.
- › **ASISTEC** - Programa de Apoyo a la Asistencia Tecnológica: asistencia y consultoría tecnológica (extensionismo) por Institutos de Investigación Tecnológica (IPTs) a micro y pequeñas empresas para solucionar variados problemas tecnológicos.
- › **PROGEX** - Programa de Apoyo Tecnológico a la Exportación: apoyo a la asistencia tecnológica por Institutos de Investigación Tecnológica (IPTs) para mejorar el desempeño exportador de las pequeñas empresas. Incluye elaboración de EVTE y adecuación tecnológica de productos.
- › **PRUMO** - Programa Unidades Móviles: apoyo a la asistencia y prestación de servicios tecnológicos por Institutos de Investigación Tecnológica (IPTs) a micro y pequeñas empresas por medio de unidades móviles provistas de equipos de laboratorio.
- › **RBT** - Red Brasileira de Tecnología: apoyo a proyectos entre empresas proveedoras y ICTs, para el reemplazo competitivo de importaciones en sectores seleccionados (actualmente petróleo, gas y energía).

### (3) Formación y Desarrollo de Recursos Humanos en Ciencia, Tecnología e Innovación

#### › BECAS DE ESTUDIO EN EL PAÍS Y EN EL EXTERIOR. APOYO A LA INVESTIGACIÓN (CAPES)

- › **CAPES/SPM**: el objetivo del programa es estimular la producción de investigaciones científicas y tecnológicas y la formación de recursos humanos con posgrados, que incorporen las dimensiones de género y la acumulación de los estudios feministas en el combate a la violencia contra las mujeres en todas las áreas del conocimiento.
- › **CAPES/FCT**: el objetivo del programa es apoyar proyectos conjuntos de investigación y cooperación científica de las Instituciones de Enseñanza Superior de Brasil y de Portugal que promuevan la formación a nivel de posgrado ("doctorado emparedado" y post doctorado) y el perfeccionamiento de docentes e investigadores.
- › **CAPES/MINCyT** es estimular, por medio de proyectos conjuntos de investigación, el intercambio entre docentes e investigadores brasileños y argentinos, vinculados a Programas de Posgrado de Instituciones de Enseñanza Superior (IES), orientados a la formación de recursos humanos de alto nivel en Brasil y en Argentina, en las diversas áreas del conocimiento.
- › **Programa PVE**: el objetivo del programa Profesor Visitante del Exterior (PVE) es apoyar el posgrado brasileño mediante el incentivo a la llegada de profesores extranjeros con formación académica diferenciada y reconocida competencia en sus áreas de actuación. Anualmente, se otorgan hasta dos becas para profesor visitante por institución. La duración de la beca varía de cuatro meses a un año.

- › **Programa PEC-PG:** el objetivo del Programa PEC-PG es posibilitar que los ciudadanos de los países en desarrollo con los que Brasil mantiene un convenio de cooperación educativa, cultural o de ciencia y tecnología (países de Latinoamérica, Caribe, África, Asia, y Oceanía) puedan realizar estudios de posgrado en instituciones de enseñanza superior brasileñas. El otorgamiento de becas de maestría y doctorado tiene como objetivo la ampliación de la calificación de profesores universitarios, investigadores y otros profesionales de enseñanza superior.
- › **Programa Júlio Redecker:** el intercambio es un acuerdo entre la Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior (CAPES/MEC), la Cámara de Diputados; la Fundación del Ministerio de Educación; y la Comisión para el Intercambio Educativo entre Estados Unidos y Brasil (Comisión Fulbright). El objetivo es incrementar el conocimiento brasileño sobre los EEUU y sobre las relaciones bilaterales entre los dos países.
- › **Programa Pro defensa:** el Programa Pro defensa es un acuerdo de la CAPES con el Ministerio de Defensa, el programa está abierto a la participación de instituciones públicas o privadas brasileñas que tengan, en sus programas de posgrado stricto sensu (maestría y doctorado), reconocidos por el MEC, áreas de concentración o líneas de investigación en defensa nacional. También pueden participar instituciones que presenten un proyecto viable de implantación de esas líneas de investigación, e instituciones militares de altos estudios que no tengan programas de posgrado stricto sensu, pero que establezcan asociación con instituciones de enseñanza superior (IES).
- › **Programa Colegio Doctoral Franco Brasileño (CDFB):** La CAPES tiene las inscripciones abiertas hasta el 30 de junio de 2008, para el Programa Colegio Doctoral Franco Brasileño (CDFB), un acuerdo con el Consejo de Presidentes de Universidades Francesas (CPU). Por Brasil, pueden participar del Programa alumnos, en régimen de co-orientación o cotutela, de los cursos evaluados con nota igual o mayor a cinco.
- › **Programa CAPES/FULBRIGHT:** La Capes, en conjunto con la Fulbright, ofrece becas de doctorado pleno en EEUU, con el fin de complementar los esfuerzos realizados por los programas de posgrado en Brasil, buscando la formación de docentes e investigadores de alto nivel.
- › **Edicto Capes/Cofecub:** el objetivo de este Edicto es incentivar el intercambio científico y estimular la formación y el perfeccionamiento de los posgraduados y docentes, vinculados a Programas de Posgrado de Instituciones de Enseñanza Superior (IES) y de Investigación, por medio de proyectos conjuntos de investigación, orientados a la formación de recursos humanos de alto nivel.
- › **Edicto CAPES/PIBID:** el programa CAPES/PIBID tiene como objetivo, contribuir para el aumento de los promedios de las escuelas participantes del Examen Nacional de Nivel Medio (Enem). La acción atiende al plan de metas Compromiso Todos por la Educación, previsto en el Plan de Desarrollo de la Educación (PDE), para elevar el Ideb nacional a 6, en el 2022, año del bicentenario de la independencia de Brasil.
- › **Llamada pública MEC/MDIC/MCT:** Incentivar la investigación, el desarrollo de procesos y productos innovadores en el País por medio de la asociación entre instituciones científicas y tecnológicas (ICTs) y empresas, mediante concesión de incentivos fiscales a proyectos de investigación científica e innovación tecnológica.
- › **Escuela de Altos Estudios:** Trae a profesores e investigadores extranjeros de elevado nivel internacional para la realización de cursos monográficos en universidades brasileñas. Es una iniciativa de la CAPES con el objetivo de fortalecer, ampliar y calificar los programas de posgrado de instituciones brasileñas.

#### › PROGRAMAS DE BECAS Y SUBSIDIOS DEL CNPq

El CNPq ofrece una gran variedad de becas de postgrado en el país y en el exterior, becas de fomento científico, tecnológico además de subsidios a la investigación para instituciones, investigadores, a las fundaciones estatales de investigación.

Entre las variadas modalidades de ayuda, está el subsidio a publicaciones científicas, el apoyo a la capacitación de investigadores por medio de intercambios científicos o de la promoción y atención a reuniones y congresos científicos. La modalidad de ayuda más requerida es el apoyo a proyectos de investigación, realizado por medio de llamadas o

edictos públicos.

Los decretos ampliamente divulgados por la página Edictos, son financiados con recursos propios del CNPq, o de otros Ministerios y Fondos Sectoriales. Todos siguen las reglas generales de los Proyectos de Investigación presentados a seguir y utilizan el formulario general adaptado a cada edicto y encontrado en la página de Formularios. Los Edictos con recursos de Fondos sectoriales u otros Ministerios también tienen finalidades y reglas específicas explicitadas en los propios edictos. Los principales Edictos publicados con recursos del CNPq son el Universal, el Milenio y el Casadinho, y en conjunto con Fundaciones Estatales de Apoyo a la Investigación (FAPs) son el Pronex y el Programa Primeros Proyectos.

#### (4) Desarrollo de Áreas Tecnológicas Estratégicas para el País

##### ➤ FONDOS SECTORIALES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- **Descripción del instrumento:** Los fondos sectoriales han sido introducidos en Brasil a finales de la década de los 90. Son instrumentos para el financiamiento de proyectos de investigación, desarrollo e innovación. Promueven la desconcentración de las actividades de ciencia y tecnología y la consecuente diseminación de sus beneficios. Hay 14 fondos en sectores estratégicos o prioritarios de la economía y 2 fondos horizontales en áreas importantes para la I+D (infraestructura y cooperación universidad-empresa). Los 14 fondos sectoriales extraen renta del sector privado y la destinan a formar fondos públicos para financiar la I+D en el propio sector a través de un mecanismo compartido de gestión entre representantes del sector privado, de los ministerios competentes y del mundo académico.
- **Objetivos del plan (o de la política de ciencia y tecnología) a los cuales se refiere el instrumento:** Desarrollo sectorial mediante el fomento de la I+D y formación de recursos humanos.
- **Objetivos específicos:** Su objetivo fundamental es garantizar la estabilidad de recursos para algunas áreas específicas y crear un nuevo modelo de gestión con una importante participación de varios segmentos de la sociedad; conjuntamente, se trata de promover una mayor sinergia entre las universidades, los centros de investigación y las empresas del sector productivo.
- **Enfoque sectorial u horizontal del instrumento:** CT-AEREO, CT-AGRO, CT-AMAZONIA, CT-AQUAVIÁRIO, CT-BIOTEC, CT-ENERG, CT-ESPACIAL, CT-HIDRO, CT-INFO, CT-INFRA, CT-MINERAL, CT-PETRO, CT-SAÚDE Y CT-TRANSPORTE) y 2 Horizontales (el Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones (FUNTEL) y el Fondo para el Programa de Estímulo a las Relaciones Universidad-Empresa (VERDE-AMARELO), constituyen 14 fondos verticales.
- **Condiciones para la utilización del instrumento:** Los recursos no pueden ser transferidos entre Fondos y deben ser aplicados en los sectores donde se originan los recursos. Las condiciones para la utilización dependerán de cada Fondo en particular.
- **Beneficiarios:** Universidades, empresas, instituciones de enseñanza superior, u otros organismos relacionados con el sector.
- **Adjudicación/Método de selección de los beneficiarios:** Convocatoria pública.
- **Origen de los recursos financieros:** Los recursos provienen de los diferentes sectores productivos, derivados de la recaudación a través de royalties, compensaciones financieras, licencias, autorizaciones, etc. según establece una ley específica por cada fondo.
- **Continuidad del instrumento:** El instrumento de los fondos sectoriales ha sido introducido en 1999.
- **Actividades realizadas:** Según la FINEP desde su implementación los Fondos Sectoriales se han transformado en el principal instrumento del Gobierno Federal para impulsar el Sistema de Ciencia Tecnología e Innovación del Brasil. Estos instrumentos han permitido la implementación de varios proyectos científicos y tecnológicos, los cuáles no solamente han

impulsado la generación de conocimiento, sino que también han permitido el traspaso del mismo hacia las empresas. Los proyectos conjuntos han estimulado una mayor inversión en innovación tecnológica por parte de las empresas, lo que ha contribuido a la mejora de productos y procesos, conjuntamente con equilibrar la relación entre inversión pública y privada en ciencia y tecnología.

› **Links relevantes:** [http://www.finep.gov.br/fundos\\_setoriais/ct\\_petro/ct\\_petro\\_ini.asp?codFundo=1](http://www.finep.gov.br/fundos_setoriais/ct_petro/ct_petro_ini.asp?codFundo=1)

#### › APOYO DE ACCIONES EN EL CAMPO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO SOCIAL (FINEP)

› **PROSOCIAL** - Programa de Tecnologías para el Desarrollo Social: apoyo a proyectos de desarrollo y difusión de tecnologías de interés social que atiendan a los requisitos de bajos costos, fácil aplicación e impacto social comprobado a partir de indicadores mensurables. Su objetivo es la identificación de componentes tecnológicos de los problemas sociales, la movilización de recursos (humanos y financieros) para su solución, la evaluación de los resultados y su replicación.

› **PROSAB** - Programa de Investigaciones en Saneamiento Básico: apoyo a proyectos de desarrollo y perfeccionamiento de tecnologías de fácil aplicación, bajo costo de implantación, operación y mantenimiento en las áreas de aguas de abastecimiento, aguas residuales y residuos sólidos.

› **HABITARE** - Programa de Tecnología de Habitación: apoyo a proyectos en el área de tecnología de habitación, contemplando investigaciones para atención de las necesidades de modernización del sector de la construcción civil para la producción de habitaciones de interés social.

› **PRONINC** - Programa Nacional de Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares: apoyo al desarrollo del proceso de incubación tecnológica de cooperativas populares realizadas por ICTs, articuladas con entidades comunitarias interesadas en generar trabajo e ingresos.

### (5) Generación de Redes de Articulación que Estimulen el Funcionamiento de un Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

#### › RED BRASILEIRA DE TECNOLOGÍA

› **Descripción del instrumento:** Se trata de un programa estratégico cuyo objetivo principal es el de propiciar una articulación eficiente entre las diferentes áreas del Gobierno Federal, las universidades brasileras, empresas privadas y agentes financieros.

› **Objetivos específicos:** Los objetivos fundamentales de esta red son: 1. estimular el desarrollo de redes sectoriales de tecnología en los diferentes Estados; 2. estimular la formación de grupos de trabajo entre gobierno, empresas y centros de investigación con el objetivo de mejorar el ambiente nacional, y aumentar el traspaso de conocimiento conjuntamente con una reducción de costos operacionales y de aumento de la competitividad de las empresas y de los APL; 3. promover la coordinación y alineamiento de las diferentes iniciativas de investigación y desarrollo realizadas en el país; 4. estimular a las empresas a que desarrollen e incorporen a las innovaciones tecnológicas como estrategia competitiva; 5. ampliar las posibilidades de mercado de las empresas locales; y 6. generar empleos calificados.

› **Enfoque sectorial u horizontal del instrumento:** Horizontal, sin embargo hay un énfasis en los sectores identificados como estratégicos (si bien en 2003 e 2004 la Rede Brasil de Tecnología se concentró en las cadenas productivas de Petróleo, Gas Natural, Energías Renovables, Minerales y Agronegocios, es de esperar que ésta se expanda a los otros sectores de la economía).

› **Actividades realizadas:** Elaboración de una base de datos con información sobre el desarrollo tecnológico potencial de las empresas y las instituciones nacionales de investigación; por lo que permite identificar en cada uno de los estados

cuáles son las empresas y universidades para desarrollar proyectos de I+D.

› **Links relevantes:** <http://www.redebrasil.gov.br/>