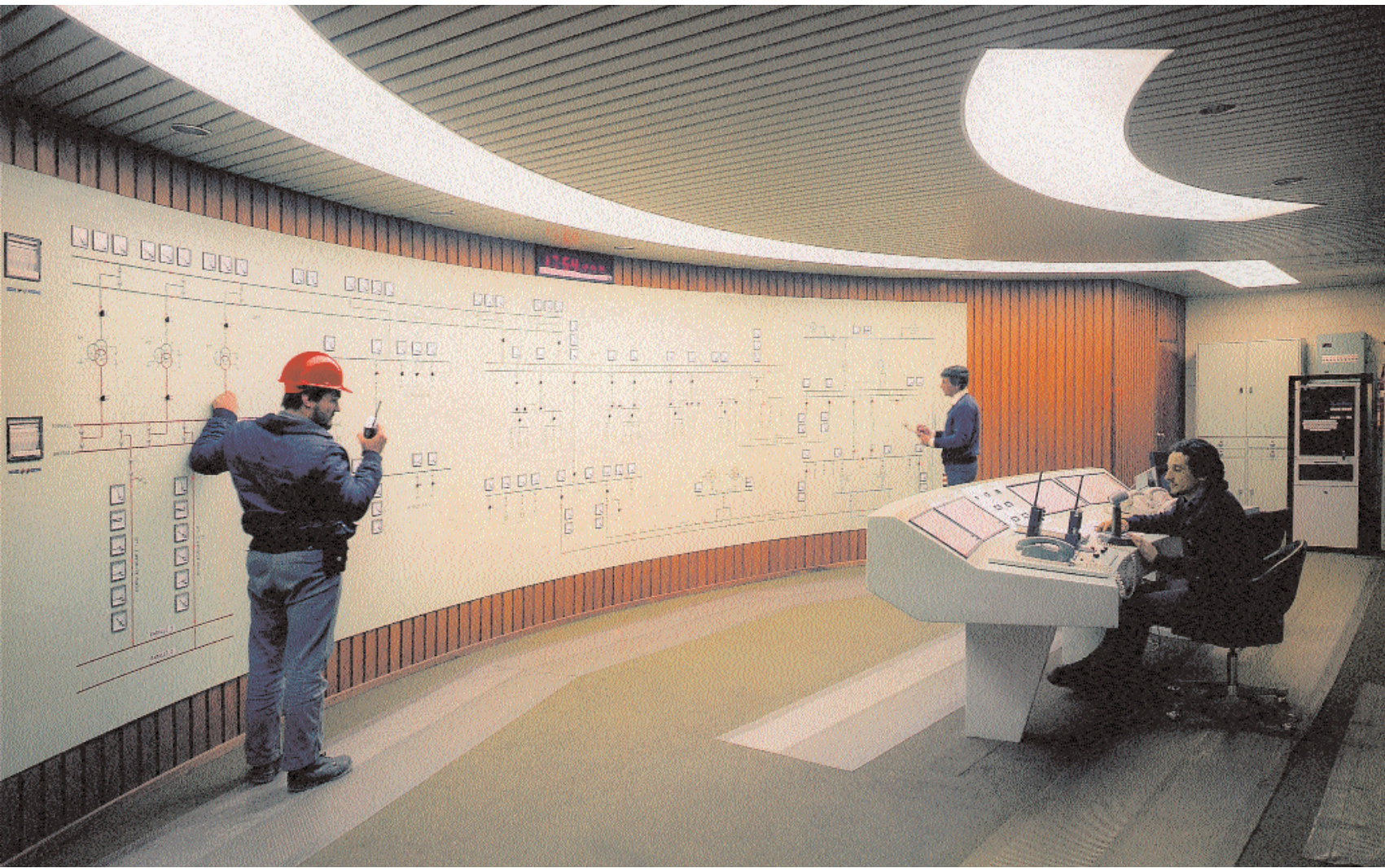


10.

**ACTIVIDAD CIENTÍFICA
Y TECNOLÓGICA**



**10.
ACTIVIDAD CIENTÍFICA
Y TECNOLÓGICA**

El desarrollo activo y constante de la actividad científica y tecnológica es un factor fundamental para edificar una sociedad marcada por la excelencia, la capacidad de innovar y el crecimiento económico y social. Es esta convicción la que nos ha llevado, a lo largo de este periodo a transformar nuestras políticas al respecto y dejar atrás los años en los que un injustificable abandono desencadenó la migración de numerosos científicos y provocó severas dificultades para el desarrollo sostenido de proyectos de investigación y desarrollo.

Para revertir esta situación, la Secretaría de Ciencia y Técnica del Ministerio de Educación se propuso articular la producción de conocimiento científico y tecnológico con las políticas nacionales que apuntan al desarrollo sustentable del país, a la configuración de un sector productivo competitivo a nivel internacional y a brindar una mejor calidad de vida a toda la población, así como a dar respuestas a las necesidades de la sociedad.

Paralelamente, se diseñó una estrategia para acrecentar la valiosa interacción entre el sector científico y tecnológico y las autoridades políticas, a fin de evaluar de manera conjunta el impacto tecnológico, económico y social de diversos proyectos.

A lo largo de estos cuatro años, se diseñaron, asimismo, políticas específicas destinadas a jerarquizar la producción de conocimiento, considerado un pilar estratégico del desarrollo nacional. Los sucesivos incrementos presupuestarios para el área constituyeron una clara señal en esta dirección y permitieron, entre otras cosas, recuperar la inversión, mejorar salarios, actualizar equipamientos y mejorar las condiciones de trabajo en el sector. Según las proyecciones previstas, la inversión nacional total en ciencia y tecnología alcanzará en 2010 el 1% del PBI.

Asimismo, se trazó un horizonte de previsibilidad a través del Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación "Bicentenario" (2006-2010) que fija prioridades y objetivos estratégicos para lograr un desarrollo articulado y sustentable. Dicho Plan –aprobado por el Gabinete Científico Tecnológico GACTEC) en diciembre de 2006– propone:

- poner el conocimiento al servicio del bien común;
- reorientar los recursos a las disciplinas estratégicas;
- articular las actividades de investigación científica y tecnológica con las demandas, problemas y oportunidades de los sectores productivos y sociales;
- garantizar para la investigación básica un clima de respeto y libertad académica.

Otro aspecto relevante del plan es la política de formación de recursos humanos por medio de la cual se aumentará la incorporación de científicos al sistema en un 33%. Este ritmo de crecimiento permitirá –para el año 2010– contar con un total de 40.000 investigadores y becarios en el país.

En cuanto a las líneas de financiamiento para la investigación científica, la Agencia Nacional de Información Científica y Tecnológica fortaleció las ya existentes y creó otras nuevas. Se aumentó sustancialmente el financiamiento de proyectos impulsados por instituciones públicas y privadas que buscan mejorar los sistemas productivos y de servicios en todo el país.

Por otra parte, se ha iniciado un ambicioso programa para recomponer la infraestructura del sistema, tanto en lo que se refiere a construcciones como a equipamiento de instituciones y laboratorios.

En estos años, se fortaleció la cooperación internacional como medio de potenciar nuestras capacidades, tanto en investigación como en desarrollo de tecnologías. Se crearon redes de investigación y de innovación, especialmente con los países del Mercosur.

Asimismo, con vistas a incrementar la cultura científica de la sociedad y la apropiación social del conocimiento, asumimos el desafío de concretar diversas tareas de divulgación de la ciencia. En este sentido, para obtener un diagnóstico correcto, se llevó a cabo una encuesta de percepción pública de la ciencia.

Por otra parte, ante la necesidad de formar comunicadores en este campo, se desarrolló un intenso programa de capacitación para periodistas en todo el país y se ofreció un inédito estímulo a la producción audiovisual científica, como valiosa herramienta de difusión del conocimiento.

Mediante el Programa Nacional de Federalización de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación apostamos a satisfacer las necesidades de innovación productiva de todas las regiones del país, mejorando la distribución de los recursos. En el marco de los Programas y Proyectos Especiales, se realizaron numerosos convenios para financiar proyectos de investigación, acción participativa y formación en diferentes áreas. Los convenios abarcan una amplia abanico de instituciones y ONG's, entre ellos Madres de Plaza de Mayo y Abuelas de Plaza de Mayo, Universidad de Harvard, y Fundación Crimson.

Finalmente, cabe destacar la creación mediante decreto presidencial de la Fundación Manuel Sadosky, que promoverá el desarrollo científico y tecnológico en las áreas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

EN CONICET SE DESIGNÓ UN 29 POR CIENTO MÁS DE INVESTIGADORES Y SE INCREMENTÓ UN 98 POR CIENTO EL NÚMERO DE BECARIOS.

JERARQUIZACIÓN DEL TRABAJO CIENTÍFICO

Como parte de las políticas que impulsan el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, esta gestión se propuso aumentar la cantidad y la calidad de los recursos humanos dedicados a las actividades científico-tecnológicas, buscando mejorar también su distribución geográfica. Otro objetivo central fue revertir el éxodo de nuestros investigadores provocado por las sucesivas crisis económicas del pasado. Para lograr estos objetivos, se profundizaron y pusieron en marcha una serie de programas para mejorar las condiciones de trabajo de investigadores y becarios.

- Desde el año 2004 se aumentó el 257 por ciento en promedio el salario de todos los investigadores del Conicet y se duplicó el monto de los estipendios de las becas doctorales y posdoctorales que otorga esa institución.
- A partir de 2004, el total de investigadores designados ascendió un 29 por ciento –llegando a un total de 4759 personas– y se incrementó un 98 por ciento la cantidad de becarios asignados, un total de 4716 investigadores.
- Se organizaron talleres de capacitación y se profundizó el sistema permanente de seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas que se llevan a cabo en el área de la ciencia, la tecnología y la innovación.
- Se desarrolló un **Sistema de Información de Ciencia y Tecnología Argentino (SICyTAR)**, que reúne toda la información del sistema científico-tecnológico (currículum de investigadores, publicaciones de las instituciones, proyectos de investigación, producción bibliográfica y registros de propiedad intelectual).
- Durante 2006 se puso en marcha un **Programa de Evaluación Institucional de los Organismos de Ciencia y Tecnología (PEI-OCT)**, que incorpora además un proyecto de fortalecimiento. Hasta el momento se evaluaron el Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas (CITEFA), el Instituto Nacional del Agua (INA) y la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS).
- Se creó la **Biblioteca Electrónica**, un portal que cuenta con 4.000 títulos de publicaciones periódicas en texto completo y otra gran cantidad de documentos.
- En febrero del 2007 se creó la **Fundación Dr. Manuel Sadosky**, que tiene el objetivo de promover el desarrollo científico tecnológico y la innovación en las áreas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. La fundación creará y gestionará en todo el país centros de investigación y desarrollo de alto nivel científico y tecnológico con fuerte vinculación con el sector productivo. Promoverá, además, la formación y capacitación de recursos humanos del más alto nivel y el desarrollo de empresas de base tecnológica.



MÁS INVERSIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA



El desarrollo de la actividad científica es una condición esencial para el progreso y la autonomía de la nación. A través de políticas activas y un importante aumento del presupuesto, el gobierno nacional ha dado claras muestras del fuerte respaldo a las actividades de la ciencia y la tecnología como factor preponderante del desarrollo del país.

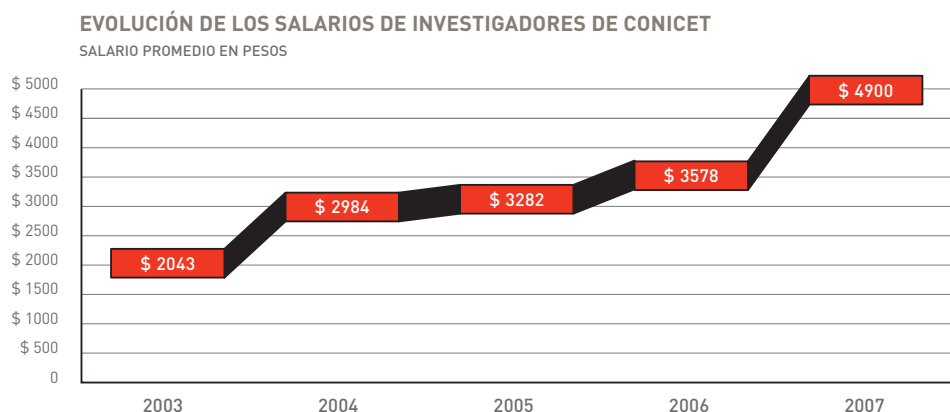
- Se elaboró el **Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación “Bicentenario”** (2006-2010), aprobado por el Gabinete Científico Tecnológico (GACTEC) en diciembre de 2006. Este plan establece las prioridades para conformar redes de investigación científica y tecnológica en disciplinas estratégicas orientadas a la solución de problemas y aprovechamiento de oportunidades en áreas consensuadas con diversas Secretarías del Gobierno nacional. El Plan fija metas de incremento de la inversión total en Ciencia y Tecnología (acordes con las de la Ley de Financiamiento Educativo y con una participación creciente de las empresas productivas) para alcanzar en 2010 un 1 por ciento del PBI. Asimismo contempla el incremento de personal científico en un 33 por ciento hasta superar en 2010 un total de 40.000 investigadores y becarios en el país.
- Se aumentó un 280 por ciento el presupuesto destinado al área de ciencia y tecnología. En 2003, el área contaba con un presupuesto de 757 millones. En 2007 se estipuló un presupuesto de 2127 millones de pesos.
- A partir de 2006, los programas para la modernización tecnológica recibieron financiamiento por 510 millones de dólares a través de un crédito del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y de aportes nacionales, con un plazo de ejecución de 4 años.

SALARIO DE INVESTIGADORES DE CONICET VARIACIONES DE 2003 A 2007

| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 MAR | 2007 JUN | 2007 AGO | VARIACIÓN 2003-2007 |
|------------------|------|------|------|------|-------------|-------------|-------------|------------------------|
| ASISTENTE | 1023 | 2055 | 2261 | 2464 | 2969 | 3266 | 3478 | 340% |
| ADJUNTO | 1628 | 2576 | 2834 | 3089 | 3708 | 4079 | 4344 | 267% |
| INDEPENDIENTE | 2253 | 3194 | 3513 | 3829 | 4503 | 4953 | 5275 | 234% |
| PRINCIPAL | 2957 | 4004 | 4405 | 4801 | 5660 | 6226 | 6631 | 224% |
| SUPERIOR | 3600 | 4722 | 5194 | 5662 | 6744 | 7418 | 7901 | 219% |
| BECARIO DOCTORAL | 800 | 1354 | 1490 | 1624 | 1771 | 1948 | 2075 | 259% |



El Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación "Bicentenario" fija metas de incremento de la inversión total en Ciencia y Tecnología para alcanzar en 2010 un 1 por ciento del PBI.



CIENTÍFICOS E INVESTIGADORES REPATRIADOS

Como consecuencia de las sucesivas crisis económicas del pasado y ante las escasas perspectivas económicas y académicas, muchos investigadores y científicos de altísimo valor para la Nación emigraron a otros países en busca de mejores condiciones para desarrollar sus actividades profesionales. El **Programa R@íces** tiene el objetivo de recuperar parte estas capacidades científicas y tecnológicas argentinas dispersas en otros países del mundo. Además, el programa fomenta la vinculación de los investigadores argentinos residentes en el exterior con el medio científico y tecnológico local.

- Desde el 2003 regresaron 300 investigadores que habían abandonado nuestro país. Hoy estos científicos e investigadores desarrollan nuevamente sus actividades en la Argentina.
- Se financiaron residencias temporales en el país de investigadores y científicos argentinos residentes en otros países del mundo. De esa manera, prestigiosos investigadores argentinos volvieron a participar activa y presencialmente en equipos de investigación; en jurados de concursos o como directores de tesis; en asesorías a organismos de ciencia y tecnología y como profesores a cargo de cursos de grado y de posgrados.

ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS JUVENILES

Para lograr una verdadera democratización del conocimiento y crear una sólida cultura científico-tecnológica es necesario difundir y "hacer accesible" la ciencia y la tecnología entre los niños y los jóvenes. A través de las Actividades Científicas y Tecnológicas Juveniles y otros programas de divulgación que promueven la realización de ferias, festivales y certámenes se ha fortalecido el vínculo entre la ciencia y la escuela.

- Cada año se lleva a cabo la **Feria Nacional de Ciencia y Tecnología Juvenil** en distintas ciudades del país.



- En 2004, cuatro proyectos premiados en la 27a edición de la Feria participaron de Feria Internacional de Ciencias que se realizó en los Estados Unidos. Los proyectos de los jóvenes argentinos obtuvieron allí tres premios y una mención honorífica.
- Cada año se desarrolla la **Semana de la Ciencia y la Tecnología** en la que los institutos de investigación que forman parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación abren sus puertas a alumnos y docentes de todo el país.
- Entre 2003 y 2006 la asistencia de alumnos, docentes y escuelas a la Semana de la Ciencia y la Tecnología creció en un 250 por ciento.
- En 2006 se organizaron ferias provinciales en las 24 jurisdicciones con la participación de 6.824 proyectos.
- En 2005 y 2006 se realizó el Festival de Cine y video Científico del Mercosur, un evento destinado a premiar y difundir la amplia producción audiovisual de temática científica que se desarrolla en el ámbito universitario académico y científico. Este festival anual reúne decenas de producciones de la región y un jurado de reconocidas figuras, profesionales idóneos en cada una de las categorías, que se dividen en las siguientes temáticas: científico-técnica, biomédica, y humanístico social.
- A un siglo de la publicación de la teoría de la Relatividad, en 2005 se organizó la **Exposición Multimedia Einstein a Hombros de Gigantes**, una actividad conjunta de la SeCyT, el Ministerio de Ciencia y Tecnología de Brasil, la Facultad de Ciencias Exactas de la UBA, y el Planetario Galileo Galilei, de la Secretaría de Cultura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Sobre una idea general del periodista y divulgador de la ciencia Leonardo Moledo, cuenta con más de 50 obras realizadas por los artistas plásticos Diego Alterleib y Juan Manuel Del Mármol, junto a videos y material interactivo, producido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología Brasileño.

MEJOR DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS

Destinado a promover el desarrollo y el fortalecimiento de la ciencia, la tecnología, la innovación y la transferencia de conocimientos a la sociedad, el **Programa Nacional de Federalización de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación** coordina acciones para satisfacer las necesidades de innovación productiva y tecnológica de todas las regiones del país, disminuyendo, a la vez, la brecha tecnológica existente entre las distintas provincias.

El programa, creado en 2004, brinda líneas de financiamiento que permiten incorporar tecnología en la sociedad y en las empresas, y dar así solución a problemas sociales y productivos concretos.

- Desde su creación en el 2004, el Programa financió 478 proyectos por un monto total superior a los 26 millones de pesos.

280%

es el incremento del presupuesto del área de Ciencia Y Tecnología.

257%

creció en promedio el salario para los trabajadores del CONICET.

- Se otorgaron subsidios a las áreas de promoción de ciencia y tecnología de cada una de las provincias y a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires por un monto de 100.000 pesos cada uno.

Además, en el marco de los Programas y Proyectos Especiales de la Secretaría, se realizaron numerosos convenios para financiar proyectos de investigación, acción participativa y formación en diferentes áreas.

- Se realizaron convenios con las asociaciones de Madres de Plaza de Mayo y Abuelas de Plaza de Mayo.
- Se celebró un convenio con el Harvard Medical Institute, el Instituto Leloir y la Fundación Crimson para la ejecución de un programa con vistas a mejorar la educación en ciencias biomédicas en Latinoamérica.

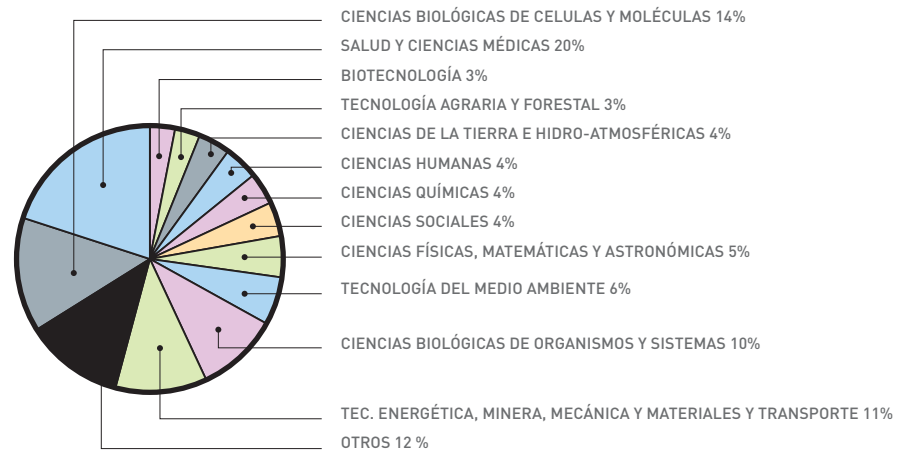
CRECIMIENTO DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Esta gestión se ha propuesto desde el principio diseñar diversas líneas de acción para reactivar la innovación tecnológica paralizada luego de la grave crisis económica de 2001.

La **Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica**, destinada a promover la investigación científica y tecnológica y la innovación productiva, otorga financiamiento a proyectos que tienden a mejorar las condiciones sociales, económicas y culturales del país. Estas líneas de financiamiento benefician tanto a científicos dedicados a la investigación básica como a empresas interesadas en mejorar su competitividad a partir de la innovación tecnológica. A través de la Agencia se fortalecieron las líneas de financiamiento ya existente y se crearon otras nuevas. También se aumentó fuertemente el financiamiento de proyectos impulsados por instituciones públicas y privadas que buscan mejorar los sistemas productivos y de servicio del país.

DISTRIBUCIÓN DEL FINANCIAMIENTO POR AREAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

PERIODO 2003-2006





INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN EMPRESAS PRODUCTIVAS

El **Fondo Tecnológico Argentino** (Fontar) otorga financiamiento a proyectos de innovación tecnológica solicitados por empresas productivas de todos los sectores y rubros de la economía, priorizando aquellos presentados por pequeñas y medianas empresas. El financiamiento se aplica a proyectos que desarrollan procesos y productos innovativos o que implementan planes de modernización tecnológica. Además, apoya la creación de unidades específicas de Investigación y Desarrollo en empresas e instituciones.

- Se aumentó en un 378 por ciento el monto total financiado en relación al periodo anterior.
- Entre 2003 y 2007 se financiaron 2090 proyectos por un monto total de 713 millones de pesos.
- El monto promedio por proyecto fue de 340 mil pesos. Esto implicó un incremento del 112 por ciento respecto al periodo anterior.

FOMENTO A LAS INVERSIONES DE CAPITAL DE RIESGO DE EMPRESAS Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Se crearon nuevos fondos privados de Capital de Riesgo, se reorientaron los existentes y se asignó un monto de crédito fiscal de hasta el 50 por ciento de la suma invertida para fomentar las inversiones en empresas o proyectos de investigación y desarrollo del área de Ciencia, Tecnología e Innovación.

ESTÍMULO A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

El **Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica** promueve la generación de conocimientos en temáticas básicas y aplicadas. Otorga subsidios a proyectos de investigación presentados por instituciones públicas y privadas sin fines de lucro dedicadas a la investigación científica y al desarrollo tecnológico.

Con sus fondos, estimula aquellos proyectos destinados a establecer o aumentar la cooperación científica y tecnológica entre diversas regiones del país y del exterior; forma recursos humanos y consolida grupos de investigación; apoya la modernización de infraestructura para mejorar el sistema científico tecnológico y financia la realización de congresos científicos, talleres y reuniones de trabajo de carácter nacional e internacional.

- Se destinaron más de 400 millones de pesos para financiar 2632 proyectos y programas de investigación científica y tecnológica.
- Se otorgaron 1500 becas de formación de posgrado en el área.
- Se subsidió a la mayoría de las instituciones públicas del sistema de Ciencia y Tecnología para que fortalecieran y mejoraran su equipamiento científico.

PROMOCIÓN DE LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE

En 2004 se desarrolló una nueva línea de asistencia financiera llamada **Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del software** (FONOSOFT) que promueve la inves-

ENTRE 2003 Y 2007 SE FINANCIARON 2090 PROYECTOS Y PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN Y 165 PROYECTOS DE PYMES DE LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE.

tigación y desarrollo en proyectos relacionados con temas de software en universidades, centros de investigación y pequeñas y medianas empresas. Tiene el objetivo de promover y fortalecer la calidad de los procesos de creación, desarrollo y producción de software y brindar apoyo a aquellos proyectos que fomentan la actividad exportadora. A través de este fondo también se estimulan los proyectos de capacitación de recursos humanos en informática y los programas de asistencia para la constitución de nuevos emprendimientos.

- **A través del FONSOFT, se subsidió a universidades, centros de investigación y Pymes por un monto de 11 millones de pesos.**
- **Se financió hasta el 80 por ciento del costo total de proyectos destinados a fortalecer la actividad exportadora.**
- **Se otorgaron subsidios a 165 proyectos de Pymes del sector. Los montos para cada proyecto fueron desde 50.000 hasta 200.000 pesos.**

ESTÍMULO PARA EMPRENDEDORES EN DISEÑO, INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA

A partir del año 2005 y en conjunto con el Ministerio de Economía y Producción, se organizó el Concurso Nacional de Innovaciones INNOVAR, que premia anualmente las innovaciones efectuadas por emprendedores en el campo del diseño, la investigación y la tecnología.

- **En las dos ediciones realizadas se presentaron más de 3700 proyectos, de los cuales más de 1600 fueron evaluados positivamente.**

LEY DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LA BIOTECNOLOGÍA MODERNA

En julio de 2007 se aprobó la **Ley de desarrollo y producción de la biotecnología moderna**, con el objetivo de fomentar el desarrollo y la producción de biotecnología en todo el territorio nacional. La nueva legislación prevé otorgar beneficios a quienes presenten proyectos de investigación y desarrollo basados en la aplicación de la biotecnología moderna: entre otros puntos se fomentarán los proyectos de investigación sobre biotecnología con la conversión en Bonos de Crédito Fiscal del mismo monto de los gastos destinados a las contrataciones de servicios de investigación y desarrollo con instituciones pertinentes del sistema público nacional de ciencia, tecnología e innovación.

Esta nueva ley apoya la actividad productiva y la investigación en universidades e institutos tecnológicos, ya que la biotecnología puede dar respuestas a muchos de los problemas que hoy enfrenta la humanidad para lograr un desarrollo económico y social más sustentable. Por otro lado, anima este proyecto la convicción de que es necesario que la biotecnología ayude a la inclusión social de los sectores marginados.

En este sentido, la acción del Estado es imprescindible para que la inversión en Ciencia y Tecnología logre el adecuado equilibrio entre proyectos de alta tecnología y proyectos que conduzcan a la creación de nuevas empresas de base tecnológica, con la consiguiente generación de empleo, y a la aplicación de la biotecnología para lograr, por ejemplo, la sustentabilidad de la producción agroalimentaria en zonas marginales.





Argentina
Octubre de 2007



Coordinación general
Inés Tenewicki y Juan Schjaer

Coordinación editorial
Raquel Franco

Diseño gráfico y diagramación
Gustavo Wald y Lucas D'Amore

Producción de contenidos
María Sol Prieto, Roberto Olivieri
y Equipo de Prensa y Comunicación

Infografías
Jorge Doneiger

Fotografías
Luis Tenewicki
Roberto Azcárate
Concursos "Ciencia en foco"
y "Tecnología en foco"



Autoridades del
Ministerio de Educación, Ciencia
y Tecnología de la Nación