

**PLAN ESTRATEGICO NACIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGIA E INNOVACION  
“BICENTENARIO” (2006-2010)**

**SECRETARIA DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION PRODUCTIVA  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

## INDICE

<b>I. INTRODUCCION.....</b>	<b>4</b>
<b>II. EL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO.....</b>	<b>6</b>
2.1 Antecedentes del Plan Estratégico Bicentenario .....	6
2.2 Elaboración del Plan Estratégico Bicentenario .....	6
<b>III. EL ESCENARIO DE DESARROLLO DESEADO Y LOS DESAFÍOS DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>IV. VISIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y MISIÓN DE LA SECyT Y DE LA ANPCyT .....</b>	<b>12</b>
4.1 Visión del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) .....	12
4.2 Misión de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SECyT) .....	12
4.3 Misión de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) .....	13
<b>V. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS .....</b>	<b>14</b>
<b>VI. METAS CUANTITATIVAS GLOBALES HASTA 2010.....</b>	<b>15</b>
6.1 Aumento de la inversión en Ciencia y Tecnología.....	15
6.2 Aumento del número de investigadores .....	15
6.3 Redistribución Regional de los Recursos .....	17
<b>VII. METAS CUALITATIVAS: PRIORIDADES PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA .....</b>	<b>18</b>
Areas Prioritarias del Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación “Bicentenario” (2006-2010).....	20
<b>VIII. POLÍTICAS E INSTRUMENTOS.....</b>	<b>22</b>
8.1 Políticas públicas: una agenda para el desarrollo de políticas públicas vinculadas con la Ciencia, la Tecnología y la Innovación .....	22
8.1.1 La coordinación de las políticas públicas para la construcción de una Sociedad del Conocimiento para todos .....	22
8.1.2 Acciones tendientes a mejorar la valoración de actividades ligadas a la CyT.....	23
8.2 Políticas e instrumentos propios del Sistema de Ciencia y Tecnología.....	24
8.2.1 Integración de las políticas de los Organismos de Ciencia y Tecnología .....	24
8.2.2 Instrumentos de política del Plan Estratégico Bicentenario.....	25
• 8.2.2.1 Programas de los Organismos de Ciencia y Tecnología.....	25
• 8.2.2.2 Programas de la SECyT.....	25
• 8.2.2.3 Programas e instrumentos en el marco del Programa de Modernización Tecnológica III BID-SECyT (PMT-III) .....	26
• Proyectos de Modernización Tecnológica (PMT).....	28
• Proyectos de creación de Unidades de Investigación y Desarrollo en empresas .....	28
8.2.3 El Programa Transversal Integrador (PROTIS) como instrumento de integración y de consolidación del Sistema Nacional de Innovación (SNI) y para dirigirlo a la solución de los grandes problemas nacionales. ....	30
• 8.2.3.1 Introducción .....	30

- 8.2.3.2 Areas-Problema-Oportunidad del PROTIS .....30
- 8.2.3.3 Financiamiento del PROTIS .....31

**IX. LÍNEAS PRIORITARIAS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN EN LAS ÁREAS-PROBLEMA-OPORTUNIDAD DEFINIDAS EN EL PLAN ..... 32**

I. Marginalidad y pobreza.....	32
II. Competitividad de la industria y modernización de sus métodos de producción.....	33
III. Competitividad y diversificación sustentable de la producción agropecuaria. ....	33
IV. Conocimiento y uso sustentable de los recursos naturales renovables y protección del medio ambiente .....	33
V. Infraestructura y Servicios de Transporte.....	34
VI. Infraestructura energética. Uso racional de la energía.....	35
VII. Prevención y atención de la salud.....	35
VIII. Políticas y Gestión del Estado.....	35
IX. Política y Gestión Educativa.....	36

**ANEXO:** Documentos consensuados con las Secretarías de Estado responsables de las políticas sectoriales. Prioridades en investigación, desarrollo e innovación para el Programa PROTIS

## I. INTRODUCCION

Desde el comienzo de nuestra gestión en la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SECyT) tomamos como guía una orientación fundamental, expresada de manera precisa en el discurso inaugural del Presidente de la Nación ante la Asamblea Legislativa, el 25 de Mayo de 2003:

***“Una sociedad como la que queremos promover debe basarse en el conocimiento y en el acceso de todos a ese conocimiento”***

En esos momentos, nuestro país acababa de salir de la crisis económica más grave de su historia y era preciso crear las bases de un nuevo contrato social para iniciar las tareas de la reconstrucción. En este nuevo contrato social, la ciencia y la tecnología deben ocupar un lugar muy especial como fuerzas impulsoras de una sociedad basada en el conocimiento, hecho accesible para todos según las palabras del Presidente.

Fue esto lo que nos impulsó a elaborar un Plan Estratégico con una mirada de Largo Plazo, cuyo horizonte ubicamos en un primer momento en el año 2015. Las decisiones en actividades como las tecnológicas y las científicas requieren largos plazos de maduración para la formación de investigadores y grupos de investigación y para la consolidación de empresas y sectores basados en la innovación y en tecnologías de avanzada. Por otro lado, el horizonte del conocimiento científico y tecnológico se despliega con mucha rapidez, genera oportunidades y abre cada día nuevos campos a los que es preciso estar atentos.

Como primer paso se realizó un ejercicio previo -las “Bases para un Plan Estratégico de Mediano Plazo en Ciencia, Tecnología e Innovación” (en adelante las Bases)-, publicado en julio de 2005. Se encargó su realización al Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (ONCTIP) de la SECyT, creado en el mismo año 2003 con la función de generar estudios y propuestas relativos al desarrollo científico y tecnológico del país.

Una vez concluidas las Bases, hemos iniciado el proceso de formulación del Plan mismo, al que hemos denominado ‘Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación “Bicentenario” (2006-2010)’, en adelante *Plan Estratégico Bicentenario*. Para ello, y apoyándonos en las propuestas realizadas en las Bases, organizamos, como primer paso, un taller de planificación estratégica para las autoridades del sistema, donde hemos definido la Visión/Misión para el mismo. También hemos fijado Objetivos y Estrategias, y hemos establecido algunas metas cuantitativas de lo que queremos que sea el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) para esa fecha de profundo significado que es el Bicentenario de la Revolución de Mayo de 1810; entre ellas se encuentra el compromiso asumido por el Presidente de elevar para el año 2010 la inversión en ciencia y tecnología al 1% del PBI. Con estos compromisos queremos detener el deterioro sostenido que ha sufrido la actividad científica y tecnológica en el país en los últimos 30 años y volver a ubicarla en el lugar acorde a su mejor tradición y a las necesidades del país.

Finalmente, hemos iniciado un proceso de consulta con el sector público y privado, para discutir las principales áreas prioritarias del desarrollo nacional, en las que la ciencia y la tecnología puedan dar un aporte importante para la solución de problemas productivos o sociales. Para ello y en primer lugar asumimos como propios, dentro de las responsabilidades de nuestro sector, los compromisos que el Gobierno Nacional ha reafirmado, a través del “Informe de Argentina sobre los Objetivos de Desarrollo del Milenio” en Octubre de 2003 en el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de Naciones Unidas para 2015, firmados por todos los países del mundo. Ellos son: erradicar la pobreza extrema y el hambre, alcanzar la Educación Básica Universal, promover el trabajo decente, promover la igualdad de género, reducir la mortalidad infantil, mejorar la salud materna, combatir el VIH, la tuberculosis y el mal de Chagas, y asegurar un medio ambiente sostenible.

Dentro del proceso de consulta del Plan, hemos estado firmando Convenios Marco con Secretarías de Estado en ocho áreas estratégicas, las que llamamos Áreas-Problema-Oportunidad, para definir líneas prioritarias de investigación, desarrollo tecnológico e innovación que respondan a los requerimientos del sector público para el desarrollo nacional. Posteriormente se realizarán consultas con los sectores privado y académico, para definir a nivel técnico estrategias y prioridades más precisas para el largo plazo.

Con esta presentación del Plan Estratégico Bicentenario pretendemos ofrecer a la sociedad entera, y particularmente a quienes están interesados en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, un resumen de nuestros Planes y Propuestas, dirigidos a contribuir a que en la fecha fausta del Bicentenario nuestro país haya iniciado una nueva senda que nos lleve a una sociedad del conocimiento para todos.

Por supuesto, este Plan sólo pretende definir un marco general de trabajo para la actividad científica y tecnológica nacional. Por lo tanto, se complementa con los planes específicos de cada uno de los organismos que conforman el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

Buenos Aires, 10 de Julio de 2006

Ing. Tulio A. Del Bono  
Secretario de Ciencia, Tecnología  
e Innovación Productiva

## II. EL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO

### 2.1 Antecedentes del Plan Estratégico Bicentenario

A partir de mayo de 2003, en el comienzo de nuestra gestión en la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, se decidió emprender la elaboración de un Plan Estratégico Nacional de Largo y Mediano Plazo. El primer paso consistió en un ejercicio de preparación de estudios y propuestas preliminares, iniciado en Octubre de 2003, y que dio como resultado la publicación de las “Bases para un Plan Estratégico de Mediano Plazo en Ciencia, Tecnología e Innovación”, en julio de 2005. Constó de varias etapas:

En la primera se analizaron las tendencias y escenarios de futuro, tanto nacionales como internacionales. Esto respondía a la convicción de la SECyT, lógica por lo demás en un Plan de Mediano y Largo Plazo, de que era necesaria una visión prospectiva. Para ello se desarrollaron varios paneles o talleres de discusión, con presentaciones de expertos nacionales y discusión por parte de un grupo de expertos y representantes de organismos públicos y privados, sobre escenarios de futuro en varios temas de relevancia directa o indirecta para la ciencia, la tecnología y la innovación: escenarios macroeconómicos, demográficos, ambientales, externos, de competitividad y de empleo.

También se elaboró un estudio que recoge las interpretaciones sobre el desarrollo económico argentino de una treintena de los principales economistas del país; su análisis permitió elaborar un cuadro de los consensos y disensos existentes en cuanto a las visiones y modelos de desarrollo del país, así como un conjunto de escenarios previsibles para la próxima década.

En una segunda etapa se organizó una Consulta sobre Expectativas acerca del desarrollo socioeconómico y su articulación con la investigación científica, la tecnología y la innovación en la Argentina. Esta consulta fue dirigida a un amplio espectro de personas con capacidades decisorias y visión sobre el futuro del país: autoridades, empresarios, investigadores, sindicalistas y otros. Entre las conclusiones de la Consulta se destacan las siguientes: una *valoración positiva de la capacidad* científica y tecnológica del país y un *consenso alto sobre las orientaciones en políticas* para el sector. Entre estas se encuentran en primer lugar: fomentar la cultura científica, estimular la vinculación entre la I+D y el sector productivo y considerar la capacidad científica en las decisiones de política económica.

En la Consulta también se recogieron opiniones acerca de los sectores y tecnologías estratégicos para el país, los que dieron lugar a una serie de paneles "de análisis estratégico". De estos paneles surgieron listados de prioridades y recomendaciones de políticas, que fueron propuestos a las autoridades de la SECyT como sugerencias para su discusión, en vistas a la elaboración del Plan Estratégico.

Finalmente, el ejercicio de las Bases planteó una serie de metas cuantitativas de aumento de la inversión y de los recursos humanos en ciencia y tecnología para el 2015, así como algunas consideraciones para la reforma funcional del sistema de ciencia, tecnología e innovación, basada en el funcionamiento en redes. Estas metas han sido posteriormente reformuladas, teniendo en cuenta el nuevo horizonte temporal del Plan Estratégico: el Bicentenario.

### 2.2 Elaboración del Plan Estratégico Bicentenario

El Plan Estratégico Bicentenario, del que se presentan aquí las directrices fundamentales, se ha venido desarrollando a partir de la conclusión de las Bases, en diversas etapas. Fieles a las mejores prácticas de la planificación, más que un documento, el Plan es un proceso continuo e iterativo de definición de estrategias, objetivos y metas.

La primera etapa consistió en un Taller de Planificación Estratégica, con la participación de las autoridades de la SECyT y de la Agencia Nacional de Promoción de la Ciencia y la Tecnología (ANPCyT), donde se definieron la Visión y Misión de la SECyT y de la ANPCyT, respecto del

Sistema Nacional de Innovación. Las mismas se encuentran en el capítulo IV de este Plan. Los Objetivos y Estrategias del Plan son los propuestos en las Bases. Se encuentran en el capítulo V.

A continuación se definieron algunas metas cuantitativas, ajustándolas al nuevo horizonte temporal previsto por el Plan Estratégico Bicentenario: el año 2010. Una de ellas se refiere al porcentaje previsto de inversión en ciencia y tecnología por relación al PBI y a la cantidad de investigadores que requerirá el sistema de acuerdo al nivel de inversión. Estas metas se encuentran en el capítulo VI. También se proponen metas referidas a la proporción de la inversión de ciencia y tecnología que deberá asumir el sector productivo y a la proporción de las actividades que serán ejecutadas en las distintas jurisdicciones territoriales del país, de manera de alcanzar una más equilibrada distribución de los recursos entre las diferentes regiones.

En el capítulo VII se presenta una definición de áreas estratégicas que consideramos prioritarias para el desarrollo del país. Esta definición ha tenido lugar internamente en la SECyT a partir del análisis de las propuestas de las Bases, de los Programas y Proyectos Especiales de la SECyT, de los Foros de Competitividad de la Secretaría de Industria y de otras iniciativas nacionales. Las áreas estratégicas son de dos tipos: Áreas-Problema-Oportunidad y Áreas temáticas (disciplinarias y tecnológicas). Para las primeras se definieron líneas prioritarias de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, a través de Convenios Marco con las Secretarías de Estado correspondientes a cada Área.

Paralelamente a este proceso de consultas, se han definido políticas e instrumentos en apoyo a las áreas prioritarias. Algunos de estos programas e instrumentos están siendo ya implementados y forman parte del Programa de Modernización Tecnológica (PMT-III) que la SECyT y la ANPCyT van a iniciar en 2006 con apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Un primer borrador de este Plan se ha colocado a partir del día 11 de julio del corriente año en la página web de esta Secretaría (<http://www.secyt.gov.ar>) para que todo aquél que tuviera algo que aportar pudiera hacerlo. A partir del día 28 de julio del corriente será realizada la redacción final, recogiendo las observaciones a la que acá se presenta.

El Plan Estratégico Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación Bicentenario (2006-2010) orientará en lo sucesivo los planes anuales y plurianuales que establece la Ley N° 25.467 de Ciencia, Tecnología e Innovación.

### III. EL ESCENARIO DE DESARROLLO DESEADO Y LOS DESAFÍOS DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

En el documento de “Bases para un Plan Estratégico de Mediano Plazo en CTI” se analizaron una serie de escenarios posibles para el desarrollo del país. De entre ellos se propuso como deseable un escenario que se designó como Escenario de Desarrollo Sustentable, establecido como modelo para orientar los esfuerzos y las políticas en los próximos años. Este escenario se caracteriza, entre otros elementos, por:

- En Economía: una apertura más selectiva al comercio internacional y un aprovechamiento mayor de una fuerza de trabajo relativamente educada y capacitada, que ayude a lograr competitividad en productos y servicios sofisticados, fortaleciendo al sector productor de bienes y servicios con un fuerte impulso a su capacidad tecnológica propia.
- En Ciencia y Tecnología: se establecen políticas de largo plazo orientadas al fortalecimiento de la base científica, la orientación de la I+D, la difusión tecnológica y el fomento a la innovación como herramientas destinadas, por un lado, a lograr alto valor agregado en sectores capaces de competir en mercados de exportación y, por otro, a aumentar la eficiencia de todas las actividades productivas y de atención a las necesidades sociales.
- Socialmente: se implementan gradualmente políticas redistributivas y de protección social. Se establece un compromiso político interpartidario e intersectorial para un aumento sostenido de la inversión en educación y salud. Se fortalece la cohesión social, reduciendo la brecha con sectores y regiones postergados.
- Con respecto al Medio Ambiente: se establecen e implementan políticas de protección de los ecosistemas y funciones ecológicas prioritarias, y se establecen normativas claras de control de la contaminación.
- En la cultura: como reacción a la corrupción y la desesperanza de épocas recientes comienza a afianzarse gradualmente una ética de solidaridad social y una reconsideración del consumismo como sucedáneo de la calidad de vida.
- Gobernabilidad: el gobierno fortalece los vínculos con la sociedad civil y con el sector privado, con acuerdos de gobernabilidad que implican una recuperación del rol regulador del Estado, y un aumento de la participación ciudadana. Se fortalece el federalismo.

En resumen, este escenario conlleva que a mediano y largo plazo se logre instalar una sólida economía con un fuerte componente de conocimiento, se aprovechen responsablemente los recursos ambientales principales, aumente la calidad de vida de la población, se alcancen niveles razonables de equidad y de armonía social, al tiempo que la gobernabilidad y la autonomía nacionales se mantengan en niveles superiores a los históricos. Todos estos factores confluyen así en una aceleración del crecimiento económico apoyado en dos pilares fundamentales: el aprovechamiento de las ventajas comparativas y competitivas industriales, tecnológicas y ambientales, por un lado, y al aumento de la demanda interna asociada a la mejora de la situación social y del empleo.

Desde el punto de vista de la ciencia y la tecnología, este escenario supone la conformación de un verdadero sistema nacional de innovación, que comprenda una mayor articulación de las instituciones científicas entre sí y su vinculación con los sectores productivos y los programas de desarrollo social, educativo y cultural.

En concreto, la ciencia y la tecnología puede ayudar a resolver los grandes desafíos del país en, entre otros, los siguientes aspectos:

- *Mejorar la productividad*

Las actividades de CTI deben orientarse a contribuir un aumento de la productividad en todo el tejido productivo nacional basándose en la incorporación de nuevas tecnologías y mediante la modernización de los procesos de producción y los sistemas de gestión. Para que estos procesos no generen nuevas dependencias de proveedores externos de tecnología, incrementando el gasto externo, el proceso innovador debe contener un importante aporte de I+D endógeno. Solamente el auxilio de las actividades de I+D permitirán una mejora de la productividad sin que sea necesario efectuar un sacrificio en el salario y en el empleo.

- *Mejorar la competitividad*

La competitividad no puede comprarse en ningún mercado ya que, si así fuera, estaría al alcance de todos y dejaría de ser una característica diferenciadora. Las actividades de I+D deben pues orientarse a mejorar la competitividad mediante el aprendizaje técnico, la calificación, el aporte de innovaciones y diversidad de productos o procesos, y aportando valor agregado a los productos que se ofrezcan en el mercado. Nuevamente las actividades en CyT son una manera de tornar competitivo al país sin por ello tener que efectuar sacrificios en precios, márgenes de ganancia o salarios.

- *Mejorar las exportaciones*

El aporte de las actividades de I+D debe servir para posibilitar la apertura de nuevos mercados internacionales y a mejorar tanto la canasta de productos y servicios de exportación como la de productos y servicios de importación, evidentemente, en sentidos opuestos. Exportaciones más valiosas son aquellas que incorporan o aumentan la participación de bienes o servicios de alto valor agregado técnico local, o sea, aquellas que implican particularmente la incorporación de más trabajo local y más calificado, de conocimientos endógenos, mayor integración nacional, etc. Una capacidad endógena de generación de tecnología permite asimismo su exportación y la de servicios de asistencia técnica. En el caso de las importaciones debe tenderse a reemplazar particularmente insumos industriales de alto valor por sustitutos locales que sean competitivos en calidad. En estos casos importa equilibrar las respectivas balanzas de pagos sectoriales y tener en cuenta que siempre habrá importaciones “no sustituibles”.

- *Disminuir las vulnerabilidades de la producción nacional*

Una producción nacional poco diversificada y basada primordialmente en productos primarios y en *commodities* es fuertemente vulnerable frente a las fluctuaciones de sus precios en los mercados mundiales. Por otra parte, por la naturaleza misma de esos productos, dichas fluctuaciones escapan por completo al control de la economía nacional. Dichas vulnerabilidades se minimizan con una canasta de productos de exportación más diversificada y diferenciada que se logra con una mayor cuota de conocimientos incorporados a los mismos.

- *Modernización permanente de la producción y ágil adaptación al cambio tecnológico.*

La producción primaria, industrial y de servicios requiere de un constante aporte de nuevos conocimientos que son imprescindibles para mantener la vigencia de los productos en el mercado. De interrumpirse ese flujo el aparato productivo cae rápidamente en la obsolescencia y es desplazado por la competencia. Dicho aporte de nuevos conocimientos puede tomar diversas formas: normas de calidad más exigentes, optimización de los procesos productivos, desarrollo de innovaciones, mejoras en el diseño o en las propiedades del producto, mejor aprovechamiento de los recursos naturales, cambios organizacionales, etc.

- *Establecer las condiciones para un desarrollo sustentable*

Los aumentos en la productividad, competitividad y modernización de la producción deben ser compatibles con la conservación del medio ambiente, el mantenimiento de la riqueza en biodiversidad y la disminución de la contaminación ambiental. Es un desafío compaginar ambos objetivos, pero ello es posible mediante un uso racional de los recursos naturales, la utilización de tecnologías ambientalmente sanas y la creación de un sistema de monitoreo y

remediación ambiental, todo lo cual requiere una aplicación constante de diversos conocimientos científicos y tecnologías, tanto para el monitoreo ambiental, como para la planificación del uso de los recursos, la adaptación de la planta industrial a las normas de calidad ambiental y la remediación de posibles daños.

- *Crear un ambiente propicio para las inversiones*

No sólo el acceso a mercados tentadores por su dimensión o su poder adquisitivo, la disponibilidad de recursos primarios abundantes o una seguridad jurídica garantizada son atractivos para las inversiones. También la existencia de un ambiente propicio y estimulante para el desarrollo de las actividades de innovación CyT suele ser un atractivo tan importante como los anteriores para las inversiones empresariales no especulativas. Son parte de este ambiente propicio: una población con un buen nivel educativo y altamente calificada en lo laboral, una buena infraestructura educativa en todos sus niveles, la presencia de un núcleo significativo de empresas innovadoras, la existencia de redes productivas y de servicios, una buena infraestructura de investigación CyT y buenos sistemas de información y documentación CyT y económico-social.

- *Reformulación de las economías regionales*

Argentina enfrenta un problema estructural de marginación de grandes zonas del país. El deterioro de las economías regionales ha hecho que en muchos casos se descansa en la dádiva y el empleo público para la subsistencia. El empobrecimiento de la periferia de las grandes concentraciones urbanas por su parte ha creado problemas graves de seguridad. La profundización de un subsistema pauperizado dentro de nuestras fronteras está llamado a producir problemas sociales y económicos crónicos motivando inestabilidades políticas crecientes. Las actividades en CyT pueden efectuar un aporte significativo en el marco de un programa de largo aliento para la reformulación de economías regionales. Sólo un aporte tecnológico innovador y significativo puede permitir el desarrollo de nuevos aprovechamientos y usos de los recursos naturales de cada región y, consiguientemente la reformulación de esas economías.

- *Mejorar la calidad de vida de los argentinos*

Las actividades en CyT deben también contribuir a la mejora de la calidad de vida de nuestra población. Lo hacen de manera indirecta en casos como el empleo y la seguridad a través del mejoramiento de la competitividad de la producción industrial y de su posicionamiento exitoso en el contexto productivo mundial. La contribución puede ser en cambio muy directa en el campo de las prestaciones de salud, la educación y para el acceso de la población a los medicamentos y a una alimentación sana. Sin embargo, el mero desarrollo de las actividades científicas no alcanza para que los beneficios lleguen a la población. Estos esfuerzos deben verse fuertemente complementados con otras acciones en el campo político, y de desarrollo institucional público y privado para que esos avances lleguen a los sectores necesitados.

Como consecuencia, y para llegar al Escenario propuesto como deseable, el Sistema Nacional de Innovación se encuentra frente a los siguientes desafíos:

Desafíos	Implicancias
1. Aumentar la cohesión y la equidad social	<b>Aspirar a una sociedad más equitativa, con igualdad de oportunidades</b> y acceso a servicios de calidad para todos los ciudadanos
2. Abrir senderos de desarrollo sustentable	<b>Lograr que el país sea capaz de explotar responsablemente sus recursos naturales y cuidar el ambiente.</b>
3. Articular el sistema nacional de innovación y tender a un nuevo perfil de especialización productiva	<b>Conformación de un Sistema Nacional de Innovación articulado</b> que favorezca el logro de una especialización a partir de cadenas de valor basadas en recursos naturales, del desarrollo de empresas creadoras de empleo y de emprendimientos de alta tecnología, con creación de “nuevos” sectores e incorporación de tecnología en sectores tradicionales, permitiendo diferenciar la producción en base a la generación de ventajas competitivas dinámicas, genuinas y sistémicas.
4. Acceder a una sociedad y una economía basadas en el conocimiento	<b>Logro de altos niveles de educación y de capacidades de creación y gestión del conocimiento científico y tecnológico</b> , así como de una cultura innovadora en la actividad económica, la gestión de la administración pública y el desempeño de los actores de la sociedad civil.

#### **IV. VISIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y MISIÓN DE LA SECyT Y DE LA ANPCyT**

Todo plan estratégico de una organización o institución debe partir de la base de una Visión del futuro imaginada por los actores centrales de las mismas. En segundo lugar, las acciones que se planifiquen deben basarse en la Misión de la institución. Visión y Misión pueden estar explicitadas o pueden estar implícitas en los lineamientos centrales del Plan.

Considerando que era más correcto que tanto Visión como Misión quedarán explicitadas, en el marco del Plan Estratégico Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación Bicentenario (2006-2010), las autoridades de la SECyT y de la ANPCyT se reunieron en un Taller el día 8 de marzo de 2005, donde definieron la Visión del SNCTI y la Misión de ambas instituciones, lo que se resume a continuación.

##### **4.1 Visión del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI)**

###### **Valores Esenciales:**

1. La educación, como base del acceso al conocimiento, la calidad de vida y la movilidad social.
2. El conocimiento, como sustento de una cultura innovadora y solidaria.
3. El progreso económico y social, en un marco de innovación permanente, integración regional y respeto por los derechos humanos y el medio ambiente.
4. La calidad y la pertinencia como guías permanentes de la actividad cotidiana en I+D.

###### **Propósito Esencial:**

Promover la transición hacia una economía basada en el conocimiento para lograr una sociedad mas justa y equitativa.

###### **El Futuro imaginado:**

**Objetivo:** Lograr una articulación efectiva de los actores del SNCTI que sea capaz de aportar a la solución de los problemas sociales y productivos y al aprovechamiento de las múltiples oportunidades que ofrece la sociedad del conocimiento.

**Descripción:** Lograremos que los niños y jóvenes valoren las vocaciones y profesiones de investigador, tecnólogo e innovador en una sociedad que invierte cada vez más en CTI y ofrece posibilidades adecuadas de formación, trabajo y retribución.

El sistema contribuirá a crear una economía de producción con mayor valor agregado, con industrias más competitivas a través de la incorporación de tecnologías y con una mejor distribución del ingreso.

El país será un polo de atracción para los científicos y tecnólogos e inversores en empresas de base tecnológica.

###### **Amenazas a enfrentar y vencer:**

El individualismo exacerbado, la falta de motivaciones y la lentitud para innovar.

El drenaje de cerebros, estimulado por los países de mayor poder económico.

##### **4.2 Misión de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SECyT)**

La SECyT es un organismo del Poder Ejecutivo Nacional dependiente del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, que elabora y propone políticas por medio del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y evalúa su desarrollo y cumplimiento.

Promueve las actividades en CTI a través de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT).

Ejecuta actividades científicas y tecnológicas a través del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Articula el SNCTI a través del Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECyT) y del Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología (CICyT).

Gestiona las relaciones internacionales en CTI.

#### **4.3 Misión de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT)**

La ANPCyT es un organismo desconcentrado dependiente de la SECyT que organiza y administra instrumentos para la promoción y el fomento del desarrollo científico tecnológico y de la innovación en el país.

Gestiona y adjudica fondos obtenidos de distintas fuentes, a través de evaluaciones, concursos, licitaciones o mecanismos equivalentes que garanticen transparencia.

A través del FONDO TECNOLÓGICO ARGENTINO (FONTAR) promueve y financia la actividad de innovación, el desarrollo y la vinculación tecnológica, en proyectos cofinanciados con el sector productor de bienes y servicios o demandante de necesidades sociales.

A través del FONDO PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (FONCYT) promueve y financia las diferentes áreas del conocimiento científico y tecnológico, tanto en temáticas básicas como aplicadas y del desarrollo tecnológico.

## V. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Como respuesta a los desafíos planteados en el capítulo III y de acuerdo con la Visión y Misión presentadas en el capítulo IV, el Plan Estratégico Bicentenario propone los siguientes Objetivos Estratégicos para el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Se presentan en el siguiente cuadro, que enfrenta los desafíos considerados en el capítulo III con los Objetivos Estratégicos:

<b>Desafíos</b>	<b>Objetivos Estratégicos</b>
<b>1. Aumentar la cohesión y la equidad social</b>	<b>Objetivo Estratégico 1: Orientación de la I+D hacia un mayor conocimiento de los problemas de la sociedad, la mejora de la calidad de vida y el desarrollo social</b>
<b>2. Abrir senderos de desarrollo sustentable</b>	<b>Objetivo Estratégico 2: Creación y aplicación de conocimiento para la explotación responsable de los recursos naturales protegiendo el ambiente</b>
<b>3. Articular el sistema nacional de innovación y tender a un nuevo perfil de especialización productiva</b>	<b>Objetivo Estratégico 3: Fortalecimiento de la innovación, la modernización y la vinculación tecnológica en la producción industrial y agropecuaria</b>
<b>4. Acceder a una sociedad y una economía basadas en el conocimiento</b>	<b>Objetivo Estratégico 4: Aumento de la base científica y de la capacidad tecnológica</b>

## VI. METAS CUANTITATIVAS GLOBALES HASTA 2010

### 6.1 Aumento de la inversión en Ciencia y Tecnología

El Sr. Presidente de la Nación, Dr. Néstor Kirchner, ha planteado la meta de alcanzar en 2010 una **inversión nacional** en Ciencia y Tecnología equivalente al 1% del Producto Bruto Interno (PBI). En 2004 esta inversión fue un 0,49% y para 2005 alcanzó el 0,53% del PBI, con un 64,5% de aporte público y un 35,5% del sector privado (empresas, universidades, fundaciones).

En virtud de la Ley de Financiamiento Educativo promulgada recientemente, el gasto público del sector Educación, Ciencia y Tecnología deberá alcanzar el 6% del PBI en 2010 (en 2005 fue el 4%). De acuerdo con las proporciones establecidas en dicha Ley y la proyección de una creciente dedicación a la investigación por parte de los docentes universitarios, se estima que el gasto público consolidado en Ciencia y Tecnología para 2010 será equivalente a un 0,505% del PBI.

Por otro lado, el presente Plan Estratégico Bicentenario proyecta un incremento proporcional mayor en la inversión en CyT del sector privado, en base a resultados obtenidos en la encuesta de innovación 2002-2004 y a una creciente dinámica empresarial apoyada por instrumentos públicos de promoción de la I+D y de la innovación (ver capítulo VIII). Esto lleva a sostener la hipótesis de que para 2010 la participación del sector privado llegará a constituir la mitad de la inversión nacional total en ciencia y tecnología. De esta manera, dicha inversión total llegaría en el año del Bicentenario a un monto equivalente al 1,01% del PBI, alcanzando la meta propuesta por el Sr. Presidente.

En el cuadro siguiente se muestran los montos e incrementos que deberá tener la inversión total nacional entre 2006 y 2010, tanto para el sector público (presupuesto público) como para el privado.

#### Evolución anual del Gasto Total en I+D (en pesos corrientes):

Año	Inversión Total en CyT (millones de \$)	Total CyT Sector Público (millones de \$)	Total CyT Sector Privado (millones de \$)	Incremento anual del Sector Público sobre 2005 (millones de \$)
2005	<b>2.833</b>	1.828	1.005	
2006	<b>3.630</b>	2.323	1.307	<b>495</b>
2007	<b>4.504</b>	2.773	1.731	<b>945</b>
2008	<b>5.592</b>	3.255	2.337	<b>1.427</b>
2009	<b>7.007</b>	3.794	3.213	<b>1.966</b>
2010	<b>8.918</b>	<b>4.459</b>	<b>4.459</b>	<b>2.631</b>

*(el PBI, según estimaciones basadas en las del Ministerio de Economía y Producción, alcanzará en 2010 los 882.301 millones de pesos corrientes).*

### 6.2 Aumento del número de investigadores

El número de investigadores y becarios a fines de 2004, calculado en “Equivalente a Jornada Completa” (EJC), ascendió a 29.471<sup>1</sup>. Tomando esa cifra como la base de 2005, el presente Plan

<sup>1</sup> “Indicadores de Ciencia y Tecnología – Argentina 2004” – SECyT.

Estratégico Bicentenario propone las metas de personal de investigación (investigadores y becarios) para los años 2006 a 2010 que se encuentran en el cuadro siguiente. Se propone un incremento de 2.000 investigadores y becarios EJC en los dos primeros años (2006 y 2007) e incrementos mayores en los años siguientes.

#### Evolución anual de la población de investigadores y becarios, 2005-2010:

Año	Cantidad total de investigadores y becarios	Cantidad total en el Sector Público	Cantidad total en el Sector Privado	Incremento anual de investigadores y becarios
2005	<b>29.471</b>	24.225	5.246	
2006	<b>31.471</b>	25.334	6.137	2.000
2007	<b>33.471</b>	26.446	7.025	2.000
2008	<b>35.571</b>	27.639	7.932	2.100
2009	<b>37.771</b>	28.909	8.862	2.200
2010	<b>40.071</b>	30.252	9.819	2.300

La proyección del número total de investigadores y becarios para 2010 permite estimar que en dicho año la **inversión por investigador alcanzará los US\$ 53.410<sup>2</sup>**, cifra superior en dos tercios a la de 2005 (US\$ 32.043). Con este aumento, la Argentina se acercará a los indicadores de gastos por investigador de otros países de la región, muy superiores actualmente, aún en términos de valor adquisitivo (medido en dólares de paridad de poder de compra, dólares PPP). Brasil, por ejemplo, tiene un gasto por investigador de US\$ 84.477 (en 2000), Chile de US\$ 52.290 (en 2002) y México de US\$ 93.198 (también en 2002)<sup>3</sup>.

El Plan Estratégico Bicentenario ha optado por un crecimiento mucho mayor para la inversión que para la cantidad de investigadores. En efecto, en Argentina el problema de la escasa inversión es aún más crítico que el de falta de personal en I+D, afectando tanto a los salarios de investigadores (sin duda, una causa de la endémica fuga de cerebros), como a la infraestructura de equipos y laboratorios.

Por otro lado, incrementar el número de investigadores requiere de plazos más prolongados. El Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva 2006 (PNCTIP2006) propone mantener para 2006 y los años subsiguientes la cantidad de 1.500 becas nuevas de investigación de CONICET (fundamentalmente para doctorado) otorgadas en 2005. Otros 500 investigadores serán admitidos en la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico (CICT) del CONICET anualmente. Otros organismos del sistema (OCTs y Universidades, así como la Secretaría de Educación Superior del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología) y del sector privado contribuyen también a la oferta de becas, por lo que se estima que la cifra de incrementos anuales dada más arriba es no sólo realista, sino más bien conservadora. A ella habrá de contribuir también el aumento de dedicaciones exclusivas en las universidades nacionales.

De todas formas, más que la cantidad de investigadores es importante la calidad. En Argentina se gradúa un número muy bajo de doctores por año (menos de 500), comparado con países como Brasil y España, donde pasan de 6.500. Se ha insistido con frecuencia en años recientes en el incremento notable de posgrados en el país, pero esto se ha debido principalmente al aumento de las maestrías, que no garantizan el ingreso a una carrera de investigación ya que, por lo general, tienen una finalidad principalmente profesional. Revertir esta situación va a requerir un esfuerzo muy grande. En el caso de que se consiguiera orientar todas las becas de investigación que se proponen en el PNCTIP2006 (1.500) a doctorados, recién podríamos contar en cinco años con nuevas cohortes de doctores de esa dimensión. Ahora bien, triplicar el número de doctores por año requiere incrementar el número de doctorados y de profesores con capacidad (intelectual y de tiempo) de dirigir tesis. El problema es sistémico, y requiere ajustar muchas variables. Es por ello que el Plan Estratégico Bicentenario prefiere poner una meta más modesta de incremento de

<sup>2</sup> Calculada en pesos de 2005, al tipo de cambio del mismo año.

<sup>3</sup> El gasto por investigador de España fue de US\$ 100.185 (en 2003), la de Canadá de US\$ 126.568 (en 2002), la de Alemania de US\$ 231.548. Fuente: SECyT, *Indicadores 2004*. Buenos Aires, 2005.

investigadores, sobre todo teniendo en cuenta, como señalamos más arriba, que el problema principal del país es el de los recursos para la investigación. Una vez que la infraestructura científica se vaya recuperando del deterioro que ha sufrido en el país en los últimos 30 años, será posible ir incrementando más rápidamente la dotación de investigadores.

### **6.3 Redistribución Regional de los Recursos**

Las cinco circunscripciones territoriales del país más desarrolladas concentran el 80% de los recursos de inversión y recursos humanos del sistema de ciencia y tecnología, mientras que las 19 restantes apenas reciben el 20%. Esta distribución de los recursos del sistema se corresponde aproximadamente con la distribución de la población y del PBI. Una mejor distribución no puede depender sólo de los esfuerzos hechos desde el sector científico y tecnológico, sino que tiene que ir de la mano con esfuerzos de descentralización económica y educativa, los que efectivamente han sido planteados por el Gobierno nacional. Por ello, este Plan Bicentenario propone una redistribución paulatina de los recursos en ciencia y tecnología, elevando paulatinamente la participación de las 19 circunscripciones más postergadas en la actualidad, hasta un 30% para el Año del Bicentenario, 2010, y a un 40% para 2015, duplicando así efectivamente su participación actual.

## VII. METAS CUALITATIVAS: PRIORIDADES PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

El Plan Estratégico Bicentenario ha analizado y recogido diversas propuestas de prioridades para la investigación, provenientes de las Bases para un Plan Estratégico en Ciencia, Tecnología e Innovación, de Foros de Competitividad sectoriales y regionales realizados en distintas áreas ministeriales y de los acuerdos institucionales celebrados con diversas Secretarías de Estado, así como de otros sectores públicos y privados.

En base a dichas propuestas se ha seleccionado un conjunto de prioridades estratégicas en este Plan. Algunas de ellas se enfocan hacia lo que llamamos Áreas-Problema-Oportunidad, otras a Areas Temáticas disciplinarias.

Las **Áreas-Problema-Oportunidad** corresponden a problemas del desarrollo productivo y social y a oportunidades emergentes en la producción de bienes y servicios, en los que la investigación científica y el desarrollo de tecnologías, fundamentalmente las llamadas emergentes, pueden aportar soluciones y/o nuevas perspectivas. Las que han sido seleccionadas a través del **Programa Transversal Integrador del Sistema Nacional de Innovación (PROTIS)**, descrito en el capítulo VIII de este Plan, son:

- a) Marginalidad, discriminación y derechos humanos
- b) Competitividad de la industria y modernización de sus métodos de producción
- c) Competitividad y diversificación sustentable de la producción agropecuaria
- d) Conocimiento y uso sustentable de los recursos naturales renovables y protección del medio ambiente
- e) Infraestructura y Servicios de Transporte
- f) Infraestructura energética. Uso racional de la energía
- g) Prevención y atención de la salud
- h) Políticas y gestión del Estado
- i) Política y Gestión Educativa

Dentro de estas grandes agrupaciones, se ha desagregado una cantidad de Líneas Prioritarias de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i), a través de los convenios celebrados entre la SECyT y las Secretarías de Estado responsables por las distintas áreas. Así, configuran la demanda de proyectos al sistema de ciencia y tecnología que orientará los programas de la SECyT y de la ANPCyT y constituyen líneas de referencia para los demás organismos públicos y privados. El listado desagregado de Líneas prioritarias de I+D+i se presenta en el Capítulo IX.

A su vez, las **Áreas Temáticas** prioritarias por disciplina son:

1. Biotecnología
2. Matemática Interdisciplinaria
3. Tecnología de la Información y las Comunicaciones
4. Educación
5. Trabajo, Empleo y Protección Social
6. Violencia Urbana y Seguridad Pública
7. Recursos Mineros
8. Tecnologías Biomédicas
9. Recursos del Mar y de la Zona Costera
10. Nanotecnología
11. Energía
12. Medio Ambiente y Remediación de la Contaminación Ambiental
13. Estado y Sociedad y Calidad de Vida
14. Agroindustrias y Agroalimentos
15. Microelectrónica
16. Materiales
17. Tecnología Espacial
18. Tecnología Nuclear

Estas áreas temáticas, con sus correspondientes especificaciones, también han sido adoptadas por el CONICET para sus programas de Recursos Humanos, en particular para el Concurso de Becas Doctorales y Posdoctorales 2006.

En el cuadro matriz de la página 21 se presenta el cruce de las Areas-Problema-Oportunidad con las Areas Temáticas. Dicha matriz servirá como un instrumento útil, entre otros, para ir conectando la oferta con la demanda y para coordinar los programas del sistema orientados por uno y otro enfoque.

## Áreas Prioritarias del Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación “Bicentenario” (2006-2010)

### 1. Áreas-Problema-Oportunidad

- a) Marginalidad, discriminación y derechos humanos
- b) Competitividad de la industria y modernización de sus métodos de producción
- c) Competitividad y diversificación sustentable de la producción agropecuaria
- d) Conocimiento y uso sustentable de los recursos naturales renovables y protección del medio ambiente
- e) Infraestructura y Servicios de Transporte
- f) Infraestructura energética. Uso racional de la energía
- g) Prevención y atención de la salud
- h) Políticas y gestión del Estado
- i) Política y Gestión Educativa

Estas *Áreas-Problema-Oportunidad* corresponden a problemas del desarrollo productivo y social y a oportunidades emergentes en la producción de bienes y servicios, en los que la investigación científica y el desarrollo de tecnologías, fundamentalmente las llamadas emergentes, pueden aportar soluciones y/o nuevas perspectivas. Las *Líneas Prioritarias de Investigación, Desarrollo e Innovación*, dentro de cada Área-Problema-Oportunidad, se presentan en el Capítulo IX del Plan. La definición de contenido y alcances de cada una de las Líneas se encuentra en el Anexo del Plan “Documentos consensuados con las Secretarías de Estado responsables de las políticas sectoriales. Prioridades de Investigación, Desarrollo e Innovación para el Programa PROTIS”.

### 2. Áreas Temáticas

#### Con énfasis en aspectos sociales y ambientales:

- Estado y Sociedad y Calidad de Vida
- Trabajo, Empleo y Protección Social
- Educación
- Violencia Urbana y Seguridad Pública
- Medio Ambiente y Remediación de la Contaminación Ambiental
- Recursos Mineros
- Recursos del Mar y de la Zona Costera

#### Con énfasis en aspectos productivos y tecnológicos:

- Agroindustrias y Agroalimentos
- Energía
- Materiales
- Microelectrónica
- Matemática Interdisciplinaria
- Biotecnología
- Tecnologías Biomédicas
- Nanotecnología
- Tecnología de la Información y las Comunicaciones
- Tecnología Espacial
- Tecnología Nuclear

En estas *Áreas temáticas* prioritarias se apunta a fortalecer proyectos de I+D, orientados hacia resultados concretos de alto impacto económico y social. Estas mismas Áreas Temáticas, con sus correspondientes especificaciones, también han sido adoptadas por el CONICET para sus programas de Recursos Humanos, en particular para el Concurso de Becas Doctorales y Posdoctorales 2006.

ÁREAS TEMÁTICAS PRIORITARIAS →																		
ÁREAS-PROBLEMA-OPORTUNIDAD ↓	Biotecnología	Matemática interdisciplinaria	Tecnología de la información y las comunicaciones	Educación	Trabajo, Empleo y Protección Social	Violencia Urbana y Seguridad Pública	Recursos mineros	Tecnologías biomédicas	Recursos del mar y de la zona costera	Nanotecnologías	Energía	Medio ambiente y Remedación de la Contaminación Ambiental	Estado y Sociedad y Calidad de Vida	Agroindustrias y agroalimentos	Microelectrónica	Materiales	Tecnología Espacial	Tecnología Nuclear
Marginalidad, discriminación y derechos humanos.			X	X	X	X	X	X	X		X		X	X				
Competitividad de la industria y modernización de sus métodos de producción.	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Competitividad y diversificación sustentable de la producción agropecuaria.	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	
Conocimiento y uso sustentable de los recursos naturales renovables y protección del medio ambiente	X	X	X	X			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Infraestructura y Servicios de transporte.		X	X	X			X		X		X	X	X	X		X		
Infraestructura energética. Uso racional de la energía.		X	X	X			X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Prevención y atención de la salud	X	X	X	X	X			X		X		X	X		X	X		X
Políticas y gestión del Estado		X	X	X	X	X					X	X	X		X			
Política y Gestión Educativa			X	X	X	X						X	X	X				

## VIII. POLÍTICAS E INSTRUMENTOS

### 8.1 Políticas públicas: una agenda para el desarrollo de políticas públicas vinculadas con la Ciencia, la Tecnología y la Innovación

#### 8.1.1 La coordinación de las políticas públicas para la construcción de una Sociedad del Conocimiento para todos

Para que la Ciencia y la Tecnología puedan hacer una contribución efectiva al logro de una sociedad del conocimiento, es necesario construir un sistema nacional de innovación integrado. No basta la acción aislada del sistema de ciencia y tecnología, por lo que, además de elevar las inversiones del sector, este Plan para el Bicentenario propugna establecer progresivamente un marco integrado de políticas públicas conducentes a una política de Estado en CTI.

Se suele hablar de políticas de ciencia y tecnología explícitas e implícitas. Las primeras son las políticas usuales que componen los planes del sector. Políticas implícitas son aquellas medidas de política tomadas en otros sectores (por ejemplo, las referidas a gasto y contrataciones públicas, importaciones de bienes de capital, grado de monopolio o de extranjerización de la economía, inversiones, etc., tanto a nivel nacional como sectorial o provincial), que impactan indirectamente en el desarrollo de las capacidades tecnológicas del sector productivo y en las demandas de este hacia las instituciones científicas y tecnológicas.

Por tanto, establecer una política de Estado dirigida a instalar como eje central del desarrollo del país el uso del conocimiento, implica una estrategia de desarrollo nacional en que los distintos sectores estén involucrados. En particular, implica establecer un marco coordinado de políticas públicas, consensuadas entre los distintos sectores.

A continuación, y a modo de ejemplo, se presenta un listado de algunas políticas públicas relevantes para la construcción de una sociedad del conocimiento y que requieren la coordinación de múltiples sectores:

- *Compre de tecnología nacional por parte del sector público*
- *Ordenamiento de la información presupuestaria en ciencia y tecnología*
- *Mejoramiento de la información relativa a la balanza comercial de tecnología*
- *Formulación de políticas armónicas en materia de propiedad intelectual*
- *Estímulos a la innovación a través de políticas fiscales, como por ejemplo a través de fondos sectoriales, impuestos reintegrables a las importaciones de tecnología, aranceles por el mantenimiento de los derechos de patentes, etc.*
- *Concertación con grandes empresas para radicación de departamentos de I+D y otras medidas que contribuyan a un verdadero aprendizaje tecnológico en la empresa y entre sus técnicos*
- *Reformulación progresiva de las economías regionales tomando en consideración la construcción en ellas de una capacidad tecnológica propia*
- *Medidas financieras, como por ejemplo para incentivar la creación de fondos de capital de riesgo o para considerar a los activos intangibles como garantías suficientes en el otorgamiento de créditos.*

Muchas de estas propuestas tienen que ver con las que acabamos de llamar políticas CTI implícitas en el campo de las políticas económicas globales. Pero lo mismo se puede extender a muchos sectores y campos de actividad, desde los productivos y de servicios hasta los de educación y cultura. En efecto, la ciencia y la tecnología, como el conocimiento, se extienden a casi todos los ámbitos de la vida social. Hay sectores de servicios, por no hablar de los económicos (es el caso de agricultura y las distintas

industrias), como el del cuidado del medio ambiente y la provisión de energía, pero también otros como la atención de la salud y la gestión pública, donde la investigación forma ya parte esencial de sus actividades habituales y no se puede separar la planificación de dichos sectores de la planificación de ciencia y tecnología para esos sectores.

El ideal y la propuesta de este Plan es la existencia de un plan estratégico nacional integrado y de todos los sectores. Mientras se avanza en la formulación de diversos planes y políticas sectoriales, este Plan Estratégico Bicentenario procura coordinar las estrategias y acciones adecuadas con otros ámbitos del Estado, procurando orientar actividades de investigación y el desarrollo tecnológico para atender necesidades de los diferentes sectores de la vida económica y social. De hecho, constituye un antecedente auspicioso el hecho de que en algunos campos de las tecnologías emergentes, como en la Informática, la Biotecnología y la Nanotecnología, se hayan aprobado recientemente leyes y planes estratégicos para su desarrollo. Se trata de leyes y planes a nivel nacional que abarcan a múltiples sectores. En virtud de ellas, todos los organismos públicos con incidencia en cada uno de los temas, deben colaborar en forma intersectorial y multidisciplinaria; además, el sector privado, que ha sido parte decisiva en la promoción de estos instrumentos de política, está comprometido a participar en su ejecución.

La Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva comprometerá su esfuerzo, en especial a través del Gabinete Científico y Tecnológico (GACTEC), para lograr este objetivo de una política de Estado que instale como eje central del desarrollo entre todos los sectores el de la construcción de una Sociedad del Conocimiento.

### **8.1.2 Acciones tendientes a mejorar la valoración de actividades ligadas a la CyT**

Este es un campo de acción que requiere el aporte de toda la sociedad. Las encuestas de opinión realizadas apuntan a que las actividades de I+D no son consideradas por la sociedad como herramientas críticas para el desarrollo económico y el mejoramiento de la calidad de vida.

Es pues necesario que todo el sector público se aúne en acciones conjuntas dirigidas a cambiar esta percepción, dando señales concretas de la determinación de enriquecer y aprovechar el capital social nacional en materia de CyT y de darle participación creciente en sus planes de desarrollo.

El mayor desafío en este punto es el de mantener las acciones sostenidamente durante un tiempo suficiente como para que un nuevo concepto sobre el aprovechamiento del conocimiento tecnológico local se incorpore de manera plena a la población. Se debe tener conciencia que se llevan demasiadas décadas de desmantelamiento y desperdicio del capital social nacional en esta materia

La SECyT se compromete a impulsar, entre otras, las siguientes acciones:

- Realizar encuestas de opinión dirigidas específicamente al sector de líderes sociales, políticos, empresarios y formadores de opinión sobre su percepción del tema del desarrollo tecnológico, su conocimiento del sistema nacional de CyT y su disposición para utilizar sus recursos e instituciones.
- Establecer una agenda de reuniones periódicas del GACTEC con participación del Jefe de Estado y de ministros del Poder Ejecutivo.
- Estimular a que los organismos del sistema de CyT difundan regularmente a través de la prensa sus actividades, logros, avances e impacto empresarial y productivo. El

Poder Ejecutivo por su parte debe comunicar sus acciones y políticas de CyT mediante anuncios en los que se destaque la consistencia de las acciones anunciadas.

- Impulsar una mayor diversidad de premios a la calidad en la producción industrial, a la innovación y al desarrollo tecnológico y científico. Destacar aciertos económicos empresarios basados en la innovación y el uso de desarrollos tecnológicos endógenos.

## **8.2 Políticas e instrumentos propios del Sistema de Ciencia y Tecnología**

### **8.2.1 Integración de las políticas de los Organismos de Ciencia y Tecnología**

El Sistema Nacional de Innovación (SNI) comprende como su eje esencial a un conjunto de organismos públicos de ciencia y tecnología orientados a sectores específicos de la actividad económica o del conocimiento. Ellos se crearon, en sus propios orígenes, para satisfacer los requerimientos técnicos de diversas áreas de gobierno, tales como la producción agropecuaria, la producción industrial, la prevención y atención de la salud, la tecnología nuclear o las investigaciones académicas.

Si bien ha habido diversas experiencias de interacción entre algunos de estos organismos, también es cierto que en general éstas han sido efímeras y nunca llegaron a intensificarse y adquirir la continuidad deseable.

El artículo 13 de la Ley del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, Ley N° 25.467, ha creado el Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología (CICYT), integrado por la máxima autoridad de los organismos nacionales que realizan actividades científicas y tecnológicas (OCT). Estos son:

- El Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - CONICET
- La Comisión Nacional de Energía Atómica – CNEA
- El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria – INTA
- El Instituto Nacional de Tecnología Industrial – INTI
- La Comisión Nacional de Actividades Espaciales – CONAE
- El Servicio Geológico Minero Argentino – SEGEMAR
- El Instituto Nacional de Desarrollo Pesquero – INIDEP
- El Instituto Nacional del Agua y el Ambiente – INAA
- El Centro de Investigación Tecnológica de las Fuerzas Armadas – CITEFA
- La Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud – ANLIS

También integran el CICYT un rector de Universidad Nacional de cada región del país, a propuesta del Consejo Interuniversitario Nacional.

Entre las funciones del CICYT se encuentra la de “optimizar el empleo de los recursos existentes, con una mayor articulación entre los programas y proyectos de las instituciones del sistema, a fin de evitar superposiciones en las actividades”.

El Plan Estratégico Nacional tiene entre sus objetivos estratégicos el de articular el sistema nacional de innovación. Por tanto compromete a la SECyT y a los OCT a coordinar sus esfuerzos para optimizar los resultados del conjunto.

Un serio intento en este sentido es el Programa Transversal Integrador (PROTIS) propuesto en el presente Plan como medio para vincular a los distintos organismos de

ciencia y tecnología en proyectos dirigidos a resolver problemas de carácter intersectorial. Este Programa se presenta en más detalle en el capítulo 8.2.3.

## **8.2.2 Instrumentos de política del Plan Estratégico Bicentenario**

### 8.2.2.1 Programas de los Organismos de Ciencia y Tecnología

El Plan Estratégico Bicentenario incluye entre sus instrumentos de política a todos aquellos puestos en ejecución a través de los recursos públicos destinados a la Ciencia y la Tecnología y, por tanto, a todos los Planes Estratégicos y Programas de los Organismos de Ciencia y Tecnología, incluyendo los del CONICET y de los demás organismos sectoriales. Estos recursos constituyen la mayoría del presupuesto público.

### 8.2.2.2 Programas de la SECyT

En el mismo Plan Nacional para 2006 se pueden encontrar también una serie de Programas regulares administrados por la SECyT. Ellos son:

#### **1. Programas, acciones e instrumentos para la consolidación y ampliación de la base científica y tecnológica nacional**

Programa de Fortalecimiento y Perfeccionamiento de las Capacidades Técnicas de la SECyT

- *Biblioteca Electrónica*
- *Formulación de políticas sectoriales y temáticas en el marco del Plan Estratégico Nacional de Mediano Plazo en CTI*
- *Consolidación de los recursos informáticos de apoyo a la investigación científica y tecnológica*
- *Sistema de Información de Ciencia y Tecnología Argentino (SICyTAR)*
- *Programa de Seguimiento y Evaluación de Políticas, Planes y Programas de CTI*
- *Programa de evaluación de los Organismos de Ciencia y Tecnología*
- *Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (ONCTIP)*
- *Banco de Indicadores*

Programa de Fortalecimiento del Sistema Federal de Ciencia y Tecnología

Programas de cooperación internacional

- *Misiones de investigación realizadas dentro de proyectos aprobados en el marco de Acuerdos Interinstitucionales de Cooperación Científico-Tecnológica*
- *Programa de Formación de Recursos Humanos*
- *Realización de Seminarios y Workshops de Promoción de la Cooperación Internacional*
- *Centros y Programas Binacionales*
- *Centros y Programas Multilaterales*
- *Programa R@íces*
- *Reunión Especializada de Ciencia y Tecnología del MERCOSUR (RECyT)*
- *Programa de Internacionalización de la vinculación tecnológica con el sector productivo, empresas y ONGs*
- *Programa IAESTE- International Association for the Exchange of Students for Technical Experience*
- *Respaldo Científico y Tecnológico a las posiciones gubernamentales internacionales en foros multilaterales*

Programas de Divulgación de la Ciencia y la Tecnología

- *Programa Ciencia, Tecnología y Sociedad*
- *Programa Globe*
- *Actividades Científicas y Tecnológicas Juveniles (ACTJ)*
- *Programa Nacional de Comunicación Social y Divulgación de la Ciencia y la Tecnología*

Premios Houssay de la SECyT a la Investigación Científica y Tecnológica 2006

2.- Programas, acciones e instrumentos para el aumento de la pertinencia de la actividad científica y tecnológica y el fortalecimiento del Sistema Nacional de Innovación

Programas y Proyectos Especiales

- *Calidad de Vida y Desarrollo Económico Social*
- *Competitividad Productiva*
- *Incubadoras, Parques y Polos Tecnológicos*
- *Producción y Sanidad Agropecuaria*
- *Recursos Renovables y No Renovables*
- *Salud*
- *Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's)*

Programa de Reducción de los Desequilibrios Regionales y Provinciales

- *Proyectos Federales de Innovación Productiva (PFIP)*

Sistema articulado de valorización y utilización de resultados de I+D

- *Canalización de resultados de I+D y creación de nuevas empresas*
- *Instrumentos a utilizar y financiación de las actividades*

Programa de Mejoramiento de los Organismos Públicos de Ciencia y Tecnología

Programa de Fortalecimiento del Sistema Nacional de Innovación

- *Premios SECyT al Empresario Innovador 2006*
- *Programa INNOVAR*
- Incentivos a la Transferencia de Tecnología

### 8.2.2.3 Programas e instrumentos en el marco del Programa de Modernización Tecnológica III BID-SECyT (PMT-III)

El nuevo Programa de Modernización Tecnológica III (PMT-III), acordado entre la SECyT y el Banco Interamericano de Desarrollo para ser desarrollado entre 2006 y 2009, por 510 millones de dólares, incluye instrumentos ya en vigor en años anteriores, reseñados en los Planes anuales de la SECyT, así como algunos nuevos: los Programas en Areas Estratégicas (PAE) y los Proyectos de Desarrollo de Aglomerados Productivos (Clusters) (PI-TEC). Todos estos instrumentos son de gran importancia para el éxito y la consecución de las metas del Plan Estratégico Bicentenario y constituyen una parte sustantiva del aumento de los recursos comprometidos por este Plan para elevar la inversión en Ciencia y Tecnología al 1% del PBI.

Estos Programas e Instrumentos son administrados por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT). Su creación en 1996 inició un estilo de financiamiento de la ciencia y la tecnología novedoso y acorde a las mejores prácticas mundiales. Está basado en el principio de separar la promoción de la ejecución, o dicho de otra forma, separa la asignación de responsabilidades sectoriales (por medio del apoyo a instituciones especializadas) de la asignación de recursos, en forma competitiva, a grupos de investigadores para que persigan determinados objetivos por medio de la realización de proyectos. Esta separación constituye el mecanismo más adecuado para asegurar la transparencia y la eficiencia en la asignación de recursos.

Los instrumentos del PMT-III son los siguientes:

#### **Instrumentos administrados por el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT)**

El **FONCYT** tiene como misión apoyar proyectos y actividades cuya finalidad es la generación de nuevos conocimientos científicos y tecnológicos -tanto en temáticas básicas como aplicadas- desarrollados por investigadores pertenecientes a instituciones públicas y privadas sin fines de lucro radicadas en el país. El financiamiento de proyectos -en áreas disciplinares, orientados a temáticas prioritarias

para el país y/o sectoriales de interés común- se concreta a través de *subsidios* (fondos no reintegrables).

*Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT)*

Los Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT) constituyen un instrumento central para la consolidación de la base de investigación nacional. Tienen por objeto el fortalecimiento de las disciplinas y la generación de nuevos conocimientos en todas las áreas científicas y tecnológicas, cuyos resultados están destinados *a priori* al dominio público y no sujetos a condiciones de confidencialidad comercial. En el marco del PMT-III se prevé financiar 500 proyectos nuevos por año por un monto en pesos de hasta us\$ 25.000 anuales y con una duración de hasta 3 años.

*Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados (PICTO)*

Los PICTO's son proyectos de investigación sobre temas de interés provincial o regional. Se cofinancian entre las entidades participantes (un 50% queda a cargo de los Gobiernos Provinciales y Universidades u OCT's radicados en la región; el otro 50% lo financia la ANPCyT).

*Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID)*

Tienen por objeto la generación y aplicación de nuevos conocimientos CyT para la obtención de resultados precompetitivos o de alto impacto social. Se presentan por organismos CyT con uno o más adoptantes (empresas o instituciones) dispuestos a cofinanciarlos, los que se reservan la prioridad de adquisición de los resultados. La asistencia a los PID alcanza hasta us\$ 620.000 por proyecto.

*Proyectos de Modernización de Equipamiento (PME)*

Es un instrumento creado en 2004, para financiar proyectos de modernización de equipamiento de investigación, permitiendo revertir el grave deterioro de la infraestructura científica y tecnológica del país. Prevé cuatro categorías de proyectos, desde un monto máximo de us\$ 70.000 hasta uno de us\$600.000. Este instrumento financia hasta el 66,6% del costo total del proyecto.

*Programas en Areas Estratégicas (PAE)*

Se trata de un nuevo programa, que sustituye en parte a los antiguos Proyectos de Areas de Vacancia: se proponen la integración del sistema nacional de ciencia y tecnología promoviendo la interacción sinérgica de sus unidades ejecutoras, tanto pertenecientes al sector público, como privado, en forma de redes o asociaciones, para que encaren actividades conjuntas de I+D+i (investigación-desarrollo-innovación). Los PAE constituyen proyectos integrados, que utilizarán un conjunto de instrumentos como los ya mencionados en esta sección (PICTO, PID, PME).

Se promoverán dos tipos de PAE: unos orientados a la atención a Areas Temáticas disciplinares (las presentadas en el capítulo VII), que podrán incluir la creación de un centro de excelencia; y otro tipo de PAE dirigido a Areas-Problema-Oportunidad prioritarios (también expuestos en el capítulo VII) que son parte de un Programa mayor, el Programa Transversal Integrador (PROTIS), que se presenta brevemente en el capítulo 8.3 y en mayor detalle en el Anexo I de este Plan.

**Instrumentos administrados por el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR)**

El FONTAR financia:

- Desarrollo Tecnológico, Nuevos productos, dispositivos, materiales, procesos y servicios (créditos, incentivos fiscales y subsidios).
- Modernización Tecnológica, Mejoramiento de productos y procesos. Capacitación de personal y certificación de calidad (créditos e incentivos fiscales).
- Servicios Tecnológicos, Fortalecimiento de la oferta de servicios tecnológicos públicos y privados, promoviendo la mejora o instalación de servicios altamente calificados. Se atienden gastos en infraestructura, equipamiento y capacitación.
- Capacitación y Asistencia Técnica
- Consejerías Tecnológicas

Sus instrumentos principales son:

Proyectos de Modernización Tecnológica (PMT)

Destinados a la mejora de procesos y/o productos, con fuerte incorporación de bienes de capital en las plantas productivas. Se atenderán mediante créditos a través de entidades financieras que no podrán exceder el millón de dólares, complementados con otras modalidades de apoyo, según las características de los proyectos.

Proyectos de Desarrollo Tecnológico de PYMES (PDT)

Destinados al desarrollo de nuevos procesos y/o productos, serán atendidos mediante Aportes no Reembolsables (ANR), hasta un monto de 200.000 dólares en tres años.

Proyectos de creación de Unidades de Investigación y Desarrollo en empresas

Destinado a empresas pequeñas y medianas y nuevas empresas de base tecnológica, con un monto máximo de 200.000 dólares durante cuatro años.

Protección de los resultados de la innovación

Financia la solicitud de patentes y otros instrumentos de propiedad industrial, bajo la modalidad de ANR, hasta por 70.000 dólares.

Proyectos de Asistencia Técnica y Capacitación en PYMES

Se ejecutan a través de Consejerías Tecnológicas, para grupos de empresas, para el mejoramiento de sus estructuras productivas y sus capacidades innovadoras.

Proyectos de Servicios Tecnológicos

Proyectos de apoyo a entidades públicas y privadas, asociaciones de productores, organismos no gubernamentales, y entidades de gobiernos municipales y provinciales, que presten servicios tecnológicos al sector productivo.

Proyectos de Desarrollo de Aglomerados Productivos (clusters) (PI-TEC)

Los Proyectos Integrados (PI) comprenderán actividades de I+D+i en espacios territoriales definidos (*clusters*) y/o conglomerados disciplinares. Su objetivo será financiar agrupamientos empresariales y/o de grupos de investigación en áreas científico-tecnológicas prioritarias y sistemas locales de innovación con potencialidad competitiva a escala internacional, mediante toda la gama de instrumentos de apoyo del FONCYT y FONTAR, que atienden un plan estratégico integral de complementación y competencia. En este sentido los agrupamientos podrán recibir los siguientes beneficios promocionales para la ejecución de los Proyectos Integrados: ANRs, Subvenciones y créditos a Instituciones para infraestructura y equipamiento de investigación y desarrollo experimental, bajo la modalidad CAI y PME, becas para formación de doctores para actividades de I+D, becas de formación, subvenciones bajo la modalidad PICT, PICTO y PAE, y Crédito Fiscal.

**Otros instrumentos administrados por FONTAR, con recursos nacionales**

Subvención para Capacitación y Reentrenamiento de RRHH (Art° 6, R.B.P. Ley Nacional de Innovación 23.877). Subvención para el financiamiento de Proyectos de Capacitación y Reentrenamiento de Recursos Humanos. Objetivo: financiar proyectos de capacitación y reentrenamiento de recursos humanos en nuevas tecnologías de producción y de gestión. El financiamiento se dirige a micro, pequeñas y medianas empresas cuyos proyectos sean gestionados, administrados y ejecutados por una Unidad de Vinculación Tecnológica.

Subvenciones para la Formulación de Proyectos (Art 7° R.B.P. Ley 23.877). Está destinado a financiar la formulación de proyectos de investigación y desarrollo, transmisión de tecnología o asistencia técnica, lo que comprende estudios acerca del estado de la tecnología y factibilidad económica, la definición de objetivos, presupuesto, plan de trabajo y de erogaciones, organización del proyecto y determinación de ejecutores. El financiamiento se dirige a Micro, pequeñas y medianas empresas cuyos proyectos sean gestionados, administrados y ejecutados por una Unidad de Vinculación Tecnológica.

Crédito Fiscal (Ley 23.877). Beneficio Fiscal aplicable al Impuesto a las Ganancias. Financia proyectos de Modernización Tecnológica, Investigación Científica, Investigación Tecnológica Precompetitiva, Adaptaciones y Mejoras.

Proyectos FONTAR convocados por Región: Son aquellos contemplados en la Ley 23.877 de Fomento de la Innovación. Su objeto es fomentar mejoras tecnológicas, con especial énfasis en las producciones provinciales (que coparticipan la adjudicación de los beneficios) y en las pequeñas y medianas empresas.

### **8.2.3 El Programa Transversal Integrador (PROTIS) como instrumento de integración y de consolidación del Sistema Nacional de Innovación (SNI) y para dirigirlo a la solución de los grandes problemas nacionales.**

#### **8.2.3.1 Introducción**

Se ha señalado más arriba el objetivo estratégico del presente Plan de articular el Sistema Nacional de Innovación, para lo que se requiere la articulación de los organismos de ciencia y tecnología.

Con el fin de contribuir a lograr una efectiva integración del Sistema Nacional de Innovación se ha creado el **Programa Transversal Integrador del SNI (PROTIS)** cuyo objetivo principal será tender gradualmente a que la planificación nacional en ciencia, tecnología e innovación sea inclusiva de la totalidad de las instituciones del sistema, a través de proyectos en red dirigidos a la solución de grandes Áreas-Problema-Oportunidad.

El **PROTIS** adoptará los objetivos estratégicos identificados en el Plan Estratégico Bicentenario. Este Programa deberá ser el instrumento por el que se canalice una parte sustantiva de los incrementos presupuestarios que se aprueben para potenciar el sector nacional de CyT.

La creciente integración de grupos de trabajo de diferentes organismos, en proyectos transversales a las organizaciones del sector de CyT, promovida desde el PROTIS, creará paulatinamente una cultura de trabajo común entre ellos, a la vez que orientará el esfuerzo nacional hacia los objetivos estratégicos. La propia mecánica operativa adoptada por el PROTIS estimulará y fortalecerá la formación de redes entre los miembros del SNI.

#### **8.2.3.2 Áreas-Problema-Oportunidad del PROTIS**

El PROTIS se ha organizado en torno de un **número fijo y reducido de Áreas-Problema-Oportunidad** consideradas estratégicas, definidas sobre la base de diversos esfuerzos de planificación realizados en el país en los dos últimos años, como se menciona en el capítulo VII de este Plan (Metas Cualitativas: Prioridades para el desarrollo de la ciencia y la tecnología). Las Áreas-Problema-Oportunidad corresponden a problemas del desarrollo productivo y social, a los que la ciencia y la tecnología pueden aportar soluciones. Las áreas seleccionadas son:

- a) Marginalidad, discriminación y derechos humanos
- b) Competitividad de la industria y modernización de sus métodos de producción
- c) Competitividad y diversificación sustentable de la producción agropecuaria
- d) Conocimiento y uso sustentable de los recursos naturales renovables y protección del medio ambiente
- e) Infraestructura y Servicios de Transporte
- f) Infraestructura energética. Uso racional de la energía
- g) Prevención y atención de la salud
- h) Políticas y Gestión del Estado
- i) Política y Gestión Educativa

El conjunto de **Áreas-Problema-Oportunidad** del PROTIS trata de contemplar lo más fielmente posible temas, objetivos y metas que el sector público considera más importantes para el desarrollo de la economía nacional y la equidad social y deben servir para orientar la contribución del sector de CyT a la solución de los mismos. Por esta misma razón se ha limitado su número para evitar que se desvirtúe su papel en la

definición de prioridades y de objetivos, multiplicando su número y dispersando su focalización temática.

Dentro de cada Área-Problema-Oportunidad se ha desagregado un número de Líneas Prioritarias de Investigación, Desarrollo e Innovación que han sido discutidas con las instituciones del sector público correspondientes. Se ha tratado de que las mismas sean lo suficientemente explícitas y precisas como para permitir la convocatoria a concursos para el financiamiento de proyectos de investigación, desarrollo e innovación propios de cada Área, así como para que provean un marco para acciones institucionales de promoción. Estas Líneas Prioritarias se presentan en el Capítulo siguiente (IX), y están contenidas en los documentos elaborados al efecto para cada Área-Problema-Oportunidad y se presentan como Anexo de este Plan. Estos documentos, así como la definición de las Líneas Prioritarias, han constituido la base para la firma de Convenios Marco entre la SECyT y las distintas Secretarías de Estado responsables por cada Área Problema-Oportunidad<sup>4</sup>.

### 8.2.3.3 Financiamiento del PROTIS

A lo largo del desarrollo del PROTIS sus fuentes de financiamiento serán tanto públicas como privadas, pudiendo recurrirse a un esquema como el de *fondos sectoriales* mencionado más arriba.

La meta establecida por el Plan Estratégico de ampliar las inversiones en CyT hasta llegar a un monto equivalente al 1% del PBI en el año 2010 deberá cumplirse asignando al PROTIS una parte importante de los incrementos que se vayan estableciendo. De este modo, esa mayor inversión en el sector de CyT quedaría orientada a los objetivos aprobados en el Plan Estratégico Bicentenario. El resto del incremento presupuestario en CyT se destinará a engrosar los presupuestos individuales de los organismos de CyT.

Esta mecánica fortalecerá a los organismos de CyT y también permite focalizar sus actividades e intereses en las áreas promovidas. En paralelo con esta práctica debe fomentarse la planificación para toda el área de CyT involucrando una mayor participación de los niveles políticos ligados a cada sector como asimismo del sector privado.

Estas acciones interinstitucionales deben además servir para afianzar una capacidad de arbitraje técnico de las actividades de cada sector, pero fuera de su ámbito específico. Esto se considera de la máxima importancia ya que es la única manera de garantizar para el futuro evaluaciones de pertinencia y calidad de las investigaciones por pares idóneos y sin compromisos de gestión ni conflictos de interés.

Las Áreas-Problema-Oportunidad y las Líneas Prioritarias dentro de ellas podrán ser redefinidas a la luz de la experiencia y de la evaluación que se haga de los resultados e impactos generados.

---

<sup>4</sup> En el caso del Área-Problema-Oportunidad “Marginalidad, Discriminación y Derechos Humanos” sólo se han elaborado líneas prioritarias en el tema “Marginalidad y Pobreza”.

## IX. LÍNEAS PRIORITARIAS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN EN LAS ÁREAS-PROBLEMA-OPORTUNIDAD DEFINIDAS EN EL PLAN

Se presentan en este capítulo los listados de Líneas Prioritarias correspondientes a las nueve Áreas-Problema-Oportunidad del PROTIS, tal como se anuncia en el capítulo 8.2.3.2 de este Plan. Las mismas están contenidas en los documentos que se acompañan en Anexo al Plan, y constituyen la base para la firma de Convenios Marco entre la SECyT y las distintas Secretarías de Estado responsables por cada Área-Problema-Oportunidad.

Dentro de cada Área-Problema-Oportunidad, como se dijo también en el capítulo anterior, se ha desagregado un número de Líneas Prioritarias de Investigación, Desarrollo e Innovación, tratando de que las mismas sean lo suficientemente explícitas y precisas como para permitir la convocatoria a concursos para el financiamiento de proyectos de investigación, desarrollo e innovación propios de cada Área, así como para que provean un marco para acciones institucionales de promoción.

### I. Marginalidad y pobreza<sup>5</sup>

#### *Area de Política Socioproductiva*

1. Identificación y conformación de encadenamientos productivos sustentables en las diferentes regiones, especialmente en zonas marginales del país, y diversas actividades productivas, en vinculación con los emprendimientos productivos ya existentes, así como la articulación entre las actividades de las distintas regiones y microrregiones.
2. Identificación y relevamiento de diferentes instituciones públicas y privadas en todo el país como potenciales facilitadores de emprendimientos productivos, como así también para su seguimiento y asistencia técnica.
3. Identificación y caracterización de diferentes instituciones públicas y privadas para la canalización de microcréditos y créditos en todo el país, como alternativas de desarrollo social que permita generar empleo priorizando actividades con valor agregado en favor de la sustentabilidad.
4. Desarrollar una investigación acerca de la creación de una Banca Solidaria alternativa a la formal en todo el país, especialmente en los sectores excluidos de aquella y en las zonas más alejadas de los centros financieros tradicionales.
5. Desarrollo de alternativas de gestión (normativas, procedimientos, estructuras institucionales, etc.) que procuren la descentralización de la política social y en particular la orientada a la creación y fortalecimiento de los emprendimientos productivos.

#### *Area Política de ingresos*

1. Identificar y caracterizar el perfil sociolaboral de los beneficiarios del Plan Jefes y Jefas de Hogar Desocupados, de tal forma que se pueda identificar su empleabilidad, permitiendo la inserción laboral, la inclusión social y un fortalecimiento del núcleo familiar.
2. Desarrollar una investigación acerca de la creación de un ingreso ciudadano mínimo y único como alternativa para superar la situación de vulnerabilidad social de la población e implementar mecanismos de redistribución de los ingresos, atendiendo

---

<sup>5</sup> Como se dice en el capítulo anterior, en el caso del Área-Problema-Oportunidad “Marginalidad, Discriminación y Derechos Humanos” sólo se han elaborado líneas prioritarias en el tema “Marginalidad y Pobreza”

especialmente a las necesidades de las regiones más vulnerables y las zonas marginales.

## **II. Competitividad de la industria y modernización de sus métodos de producción**

1. Computación industrial.
2. Automación, robótica, producción flexible.
3. Sensores y actuadores.
4. Aplicaciones biotecnológicas en la producción de fármacos y materiales de diagnóstico médico.
5. Ciencia e Ingeniería de materiales.
6. Ingeniería de procesos y productos.
7. Nanotecnología. Desarrollo y aplicación de micro y nanodispositivos.
8. Microelectrónica.
9. Tecnologías limpias.
10. Equipamiento para la producción de energía eólica.
11. Gestión empresarial:
  - Nuevos modelos de gestión, planificación y organización de la producción aptas para la producción de lotes pequeños y el empleo de variedad de procesos.
  - Organización y fortalecimiento de las cadenas de valor agregado.
  - Investigación en modelos de gestión de clusters.
  - Desarrollo de redes de PyMEs y de estrategias de cooperación.
  - Generación de planes estratégicos sectoriales.
12. Aplicaciones de imágenes satelitales en el sector industrial.

## **III. Competitividad y diversificación sustentable de la producción agropecuaria.**

1. Diversificación de exportaciones de productos tradicionales y nuevos productos.
2. Calidad de materia prima y procesos industriales en la producción de alimentos.
3. Seguridad e inocuidad de los alimentos.
4. Status sanitario en la producción animal y vegetal.
5. Nuevos usos o usos alternativos de la producción agropecuaria.
6. Desarrollo de resistencias genéticas a factores adversos (bióticos y abióticos) y mayor eficiencia en la captación de nutrientes, agua, radiación, etc.
7. Uso y mantenimiento eficiente de los recursos productivos (suelo, agua, ambiente, nutrientes, radiación y recursos genéticos).
8. Generación de tecnologías para actividades y productos típicos de interés regional.
9. Dinámica de las transformaciones de la estructura y gestión agraria y su impacto sobre la producción y distribución del ingreso y el desarrollo rural

## **IV. Conocimiento y uso sustentable de los recursos naturales renovables y protección del medio ambiente**

1. Uso sustentable de los Recursos Naturales:
  - Suelos.
  - Bosques.
  - Biodiversidad.
  - Recursos hídricos.
  - Degradación de ecosistemas marinos y costeros.
2. Contaminación:
  - Urbana.
  - Minera.
  - Hídrica.
  - Industrial.

3. Catástrofes naturales:
  - Desertificación en NOA y Cuyo
  - Inundaciones.
  - Sequías.
  - Incendios forestales.
  - Sismos
4. Salud y Ambiente:
  - Investigación en epidemiología ambiental para orientar el accionar sanitario hacia la mejora del nivel y calidad de vida de la población. Son líneas de trabajo orientadoras:
  - Investigación de los efectos de las condiciones ambientales sobre la salud humana con el objetivo de conocer en forma adecuada y oportuna la información sobre las condiciones ambientales que contribuyan al mejor conocimiento de la situación sanitaria.
5. Cambio climático:
  - Escenarios climáticos e hidrológicos.
  - Vulnerabilidad.
  - Mitigación.
6. Ordenamiento territorial:
  - Urbano.
  - Interfase Urbano-rural
7. Gobernabilidad ambiental:
  - Participación y Educación.
  - Gestión pública.
8. El sistema de información ambiental:
  - Indicadores ambientales.
  - Integración de sistemas de información.
9. Tecnologías para la remediación de ambientes contaminados:
  - Desarrollo de procesos para el confinamiento de contaminantes.
  - Desarrollo de nuevos procesos para la purificación de aguas subterráneas o superficiales contaminadas
  - Desarrollo de tecnologías para la recuperación de suelos contaminados
  - Desarrollo de tecnologías para el mantenimiento de los espacios verdes y la remediación de los ambientes dañados por la tala indiscriminada de bosques.
  - Efectos y prevención de campos electromagnéticos en instalaciones eléctricas de alta tensión y antenas de transmisión y repetición de señales de radio y telecomunicación.

## **V. Infraestructura y Servicios de Transporte**

1. Reducción de los costos de transporte terrestre internos e internacionales.
2. Desarrollo de la industria local de equipamiento para los servicios de transporte (material rodante e infraestructura).
3. Desarrollo de un plan del transporte minero terrestre y de su infraestructura.
4. Desarrollo de energías alternativas aplicables al transporte terrestre.
5. Actualización de normas legales de contenidos o base tecnológica en temas de incumbencia de la Secretaría de Transporte.
6. Promoción y potenciación de centros universitarios de excelencia, tanto en investigación como en docencia, en el área de transporte.
7. Relevamiento y sistematización de estadísticas e información necesaria para la planificación pública del Sector.
8. Desarrollo de un Registro permanentemente del estado de la red nacional y las redes provinciales de caminos entre pares de nodos a definir.

9. Desarrollo e implantación de una red de control de la carga de camiones que circulan por la red nacional y provinciales de caminos y unificación de los criterios de penalización de infracciones.
10. Planificación del transporte (de personas, de cargas y de residuos, automotor y ferroviario) en el Area Metropolitana Buenos Aires (AMBA) y metodología de análisis para otras áreas urbanas del país.

## **VI. Infraestructura energética. Uso racional de la energía**

*(prioridades propuestas por SECyT)*

1. Energía y combustibles.
2. Generación eléctrica:
  - Reactor nuclear CAREM.
  - Generación de potencia con energías renovables (turbinas eólicas – generadores solar termoeléctricos – pequeños aprovechamientos hidráulicos pah - celdas de combustible).
3. Combustibles y vectores energéticos:
  - Cadenas de valor bioenergía (Biodiesel, Bioetanol, Biogás, Dendroenergía).
  - Cadenas de valor de combustibles fósiles (Gas Natural – Carbón – Petróleo).
  - Cadenas de valor de equipos térmicos solares (Cocinas, calefones, hornos, destiladores de agua).
  - Plan almacenamiento de energía: Vector Hidrógeno (Innovaciones tecnológicas en producción, almacenamiento, transporte y utilización del hidrógeno).
4. Tecnologías y Combustibles para el Transporte.
5. Eficiencia energética y Uso Racional de la Energía (URE):
  - Diseño y construcción de edificios energéticamente eficientes.
  - Acondicionamiento ambiental de edificios.
  - Eficiencia energética y ahorro en procesos productivos.
6. Planeamiento estratégico:
  - Desarrollo de Modelos.
  - Revisión y modernización de normativa y aspectos regulatorios.
7. Infraestructura, Equipamiento y Recursos Humanos y Orientaciones de Proyectos.

## **VII. Prevención y atención de la salud**

1. Investigación en sistemas, políticas y programas de salud, con énfasis en la calidad de los servicios de salud y de la atención médica.
2. investigación sobre determinantes socioculturales de la salud-enfermedad.
3. Investigación de políticas sobre inclusión social del discapacitado.
4. Investigación en innovación y desarrollo tecnológico en medicamentos, alimentos y tecnología médica.
5. Temas de investigación en el campo del desarrollo y producción de biológicos.
6. Temas de investigación para el campo de la enfermedades de origen infeccioso.
7. Otros temas de investigación.

## **VIII. Políticas y Gestión del Estado**

1. Capacidades y factores operantes para el desarrollo de los recursos humanos y para su mayor contribución a la efectividad de la gestión estatal
2. Capacitación del personal público
3. Gobierno electrónico
4. Gestión por resultados
5. Participación ciudadana.

## **IX. Política y Gestión Educativa**

1. Educación y Justicia Social
2. Gobierno de la Educación
3. Formación Docente Inicial y Continua
4. Educación de Adolescentes y Jóvenes
5. Educación Ciudadana
6. Nuevas Tecnologías
7. Educación y Trabajo
8. Educación Intercultural