

COLCIENCIAS  
C O L O M B I A

INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL  
DESARROLLO DE LA CIENCIA Y LA  
TECNOLOGÍA  
"FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS"  
COLCIENCIAS

## INFORME AL CONGRESO DE LA REPÚBLICA

JULIO DE 2004 - JULIO 2005

María del Rosario Guerra de Mesa  
Directora General

Carlos José Bitar Casij  
Secretario General

Zully David Hoyos  
Subdirectora de Programas Estratégicos

Felipe García Vallejo  
Subdirector de Programas de Desarrollo  
Científico y Tecnológico

Alvaro Turriago Hoyos  
Subdirector de Programas de Innovación  
y Desarrollo Empresarial

Henry Jaramillo Mejía  
Patricia González (E)  
Subdirector Financiero y Administrativo

Zully David Hoyos  
Coordinadora Técnica

Julia Patricia Aguirre  
Carolina Guarnizo Sánchez  
Edición General

Juan Carlos Lara  
Diseño y Diagramación

Citygraf Impresores Ltda  
Impresión

## CONTENIDO

<b>Introducción</b> .....	5
<b>Resultados de la gestión de acuerdo con los objetivos de la política de Colciencias en Ciencia, Tecnología e Innovación</b> .....	8
<b>Objetivo No. 1: Avanzar en la consolidación de las capacidades para la CT + I</b> .....	8
Centros de Investigación de Excelencia.....	8
Reconocimiento y medición de grupos de investigación.....	8
Servicio permanente de indexación y homologación de revistas especializadas de CT + I.....	11
Formación de recurso humano para actividades de ciencia y tecnología.....	11
Programa Ondas.....	12
Programa Jóvenes Investigadores.....	13
Programa de créditos condonables para maestrías y doctorados .....	14
Hacia la construcción del sistema nacional de información y fortalecimiento de la plataforma -Scienti Colombia .....	17
Programas Nacionales de ciencia, tecnología e innovación.....	18
Programa Nacional de Estudios Científicos de la Educación .....	20
Programa Nacional de Ciencias Sociales y Humanas .....	21
Programa Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar .....	21
Programa Nacional de Ciencias del Medio Ambiente y el Hábitat .....	22
Programa Nacional de Ciencias Básicas.....	23
Programa Nacional de Biotecnología.....	24
Programa Nacional de Ciencia y Tecnología de la Salud .....	25
Programa Nacional de Energía y Minería.....	26
Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico, Industria y Calidad .....	26
Programa Nacional de Electrónica, Telecomunicaciones e Informática .....	27
Programa Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuarias.....	27

→

<b>Objetivo No. 2: Promover la innovación en Colombia.....</b>	<b>28</b>
Estímulos tributarios .....	31
<b>Objetivo No. 3: Fortalecer la institucionalidad de la CT + I y convertir el tema en prioridad nacional .....</b>	<b>32</b>
<b>Objetivo No. 4: Lograr que en las regiones de Colombia se incluya el tema de CT + I en las agendas pública y privada.....</b>	<b>33</b>
<b>Objetivo No. 5: Contribuir a incrementar la percepción ciudadana sobre la importancia y pertinencia de CT + I .....</b>	<b>35</b>
<b>Objetivo No. 6: Propiciar la inserción internacional de la CT + I colombiana .....</b>	<b>39</b>
<b>Objetivo No. 7: Fortalecer institucionalmente a Colciencias para que se convierta en referente de gestión pública en Colombia.....</b>	<b>41</b>

La Dirección General de Colciencias presenta con complacencia el INFORME DE GESTION 2004-2005 al Honorable Congreso de la República, como registro histórico de las actividades que se adelantaron en cumplimiento de lo establecido en el documento *Lineamientos básicos de política de ciencia, tecnología e innovación 2003-2006*, traducido operativamente en una estrategia de *redireccionamiento institucional* que busca, por una parte, modernizar la entidad acorde con las demandas que la gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación - CT + I - requiere, en el marco de la sociedad y economía del conocimiento; y por otra, consolidar su desempeño como Secretaría Técnica del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y de Innovación.

El propósito central de la estrategia institucional consiste en comprender y dinamizar el rol que tienen la ciencia, la tecnología y la innovación en las sociedades modernas como motores para el crecimiento económico y el desarrollo social.

En este contexto, se piensa un conjunto de intervenciones basadas en la definición de áreas estratégicas en ciencia, tecnología e innovación para el país y la creación y consolidación de instrumentos que fomenten la generación de conocimiento. Dentro de ellas destacamos la formación de recurso humano del alto nivel; el fomento a la productividad y calidad de los grupos y el impulso a las redes de investigación; la consolidación de la institucionalidad para fortalecer la coordinación, la participación activa y comprometida de los actores del Sistema Nacional y la calidad y ampliación de las inversiones y del gasto en actividades científicas y tecnológicas; la apropiación social del conocimiento; el apoyo a la generación de capacidades científicas y tecnológicas en las regiones; la internacionalización del país en esta materia y la creciente vinculación del sector empresarial a la innovación.

El país ha logrado generar capacidades científicas y tecnológicas importantes al contar, por un lado, con un número creciente de investigadores y grupos de investigación y, por otro, con la presencia de nuevas instituciones cercanas a este quehacer y áreas de investigación con altos desarrollos. Sin embargo, estos avances son poco competitivos al compararse en su medición con estándares internacionales, sin dejar de lado la baja inversión y la insuficiente institucionalidad con que contamos, entre otras cosas.

Con la convicción que la generación de conocimiento de alto nivel es el referente fundamental para hacer de la ciencia y la tecnología nacional un componente efectivo para la competitividad y el desarrollo social colombiano, esta administración enfocó su intervención en la búsqueda de una investigación e innovación de excelencia con impacto sobre la estructura productiva y el desarrollo social. En este sentido, impulsó la creación de los Centros de Investigación de Excelencia y presentó al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología las áreas estratégicas en las cuales debía crearse dichos Centros.

Las áreas aprobadas fueron: Biodiversidad y Recursos Genéticos; Enfermedades Prevalentes en Áreas Tropicales; Modelamiento y Simulación

de Fenómenos y Procesos Complejos; Cultura, Instituciones y Gestión del Desarrollo; Materiales Avanzados y Nanotecnología; Biotecnología e Innovación Agroalimentaria y Agroindustrial; Desarrollo Energético, Tecnología de la Información y las Comunicaciones.

El fortalecimiento de la investigación e innovación, a través de los Programas Nacionales ha consolidado su estrategia de actuación, al aplicar nuevas formas de organización que impulsan iniciativas para articular grupos de menor desarrollo con aquellos más destacados; pero también con el incremento de nuevos proyectos y asignación creciente de recursos financieros, y en particular, al fomento a la calidad de la investigación y aplicación de nuevos instrumentos de medición para la clasificación y reconocimiento de grupos a través del índice ScientiCol y del mejoramiento de sistemas de información y tecnologías como la Red ScienTI.

La consolidación de la institucionalidad del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y de Innovación del país ha sido otra de las preocupaciones de la gestión de Colciencias. Para ello, le ha dado una mayor dinámica al papel decisorio del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y a los once Consejos de los Programas Nacionales, consolidando el papel de Colciencias como Secretaría Técnica del Sistema.

La labor renovadora que ha emprendido la administración de Colciencias se completa con la búsqueda de un nuevo marco jurídico para la ciencia, la tecnología y la innovación, que le brinde al país los instrumentos indispensables para facilitar la generación de capacidades científicas y tecnológicas en Colombia. El proyecto de ley será presentado en la legislatura que inicia el 20 de julio.

Acompaña este proceso, la propuesta que viene de manera intensa socializándose en la comunidad científica, empresarios y sector público sobre la *“Reforma a los Programas Nacionales”*, la cual se enmarca en la identificación de nuevos escenarios de gestión del conocimiento y de organización de las actividades de investigación y desarrollo, para plantear los retos de la política en CT + I que respondan a los problemas nacionales, a las tendencias globales del conocimiento y a las necesidades de cambio organizacional tanto en el Sistema como en su Secretaría Técnica.

Colciencias viene participando de manera activa en la propuesta del actual Gobierno Nacional de construir una Visión 2019 de país y la Agenda Interna, en el entendido de que la ciencia, la tecnología y la innovación constituyen el soporte fundamental de cualquier estrategia de desarrollo concebida a mediano y largo plazo. Así, los elementos centrales de la Visión 2019, son las bases para elaborar el Plan Estratégico de CT + I 2020, que Colciencias está desarrollando con el apoyo de un grupo de expertos y con la participación de todos los actores del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Igualmente, Colciencias ha promovido la evaluación de impacto de importantes programas e instrumentos utilizados por la entidad en las áreas de formación de recursos humanos, incentivos y exenciones a las inversiones en actividades científicas y tecnológicas, evaluación del Sistema Nacional de CT + I, impacto del Programa Ondas y del Programa Jóvenes Investigadores, entre otros. El propósito es potenciar los logros y superar las limitaciones de estas áreas en procura de convertirse en efectivos instrumentos que fortalezcan las capacidades y gestión institucional para el desarrollo de la CT + I.

De igual manera, se han consolidado los programas de formación de recurso humano de alto nivel, tanto conceptual como operativamente, ampliando el acceso a la formación doctoral en el país y en el exterior; apoyando el fortalecimiento de los doctorados nacionales a través del Proyecto ACCES, en materia de infraestructura, del financiamiento de créditos condonables y la movilidad de los investigadores. Así mismo, se ha avanzado en el Programa Jóvenes investigadores, al introducir nuevas modalidades de apoyo como la empresarial, la temática y la regional.

El sector empresarial y la innovación son otras de las áreas estratégicas de intervención institucional mediante las cuales Colciencias promueve sólidas iniciativas para comprometer a los empresarios con el conocimiento a través de la apertura de nuevas líneas y el fortalecimiento de las existentes en materia de financiamiento de proyectos de innovación. Merece reconocer, en particular, la firma reciente del Pacto Nacional por la Innovación, el cual expresa el decisivo compromiso de los líderes empresariales por el desarrollo científico, tecnológico y la innovación, y su sólida articulación con los sectores académicos, públicos y financiero, participantes activos de esta iniciativa.

Se destacan esfuerzos deliberados en materia de Apropiación de la Ciencia y la Tecnología, definiéndose una sólida y concertada política nacional al respecto y ampliando las intervenciones institucionales en el fomento de actividades asociadas al impulso de la percepción pública de la CT + I, mediante la convergencia de los distintos medios de comunicación. Se resalta el apoyo decisivo a Maloka, a través de varias estrategias en particular de la Maloka Viajera y de la renovación de la Sala del Universo, además del apoyo a la creación de nuevos museos interactivos y de la contribución a actividades desarrolladas por los museos existentes.

En cuanto a las actividades asociadas a la inserción internacional de la CT + I nacionales, se estableció una Política al respecto que otorga un énfasis importante a la oferta de las capacidades científicas y tecnológicas del país en el exterior, y una cooperación externa estratégica que apoye de manera efectiva el desarrollo científico e innovador de Colombia. Asociada a esta iniciativa se destaca la implantación de la estrategia de Diplomacia Científica.

Finalmente, el compromiso decidido de la Dirección de Colciencias con la calidad en la gestión institucional, con la eficiencia, la eficacia, la objetividad y transparencia en sus procesos, decisiones y acciones, para hacer de la institución un referente de gestión pública en Colombia.

El conjunto de iniciativas estratégicas que se señalan de manera general a modo de introducción, se amplían y detallan junto a otras ejecutorias no menos relevantes en el contenido expreso de este documento, que pone Colciencias a disposición del Honorable Congreso de la República y en particular de la ciudadanía en el deber de informar y rendir cuentas de su gestión.

Colciencias reafirma su gran propósito de construir nación con base en la generación y uso del conocimiento para el desarrollo económico y el bienestar de los colombianos.

**MARIA DEL ROSARIO GUERRA DE MESA**

*Directora General*



# RESULTADOS DE LA GESTIÓN DE ACUERDO CON LOS OBJETIVOS DE LA POLÍTICA DE COLCIENCIAS EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

## Objetivo No. 1: Avanzar en la consolidación de las capacidades para la CT+I

Este objetivo busca fortalecer las capacidades para la ciencia, la tecnología y la innovación, mediante acciones orientadas a apoyar la formación doctoral y posdoctoral en el país y en el exterior para la investigación y la innovación, gestionar recursos sostenibles para la financiación de proyectos, fomentar la vinculación de investigadores a grupos, centros y empresas y financiar equipos y redes para estas actividades.

Así, la consolidación de la investigación básica y aplicada en los sectores estratégicos del país, el fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas nacionales en términos de Centros de Excelencia y Grupos de Investigación y el incremento en la productividad investigativa y de publicaciones, continúan siendo una prioridad para la Institución en el marco de su Direccionamiento Estratégico.

### Centros de investigación de excelencia

Los centros de investigación constituyen para Colciencias uno de los entornos institucionales más importantes en el desarrollo de la investigación científica y tecnológica, la capacitación y entrenamiento de capital humano, la transferencia de tecnología, la difusión y divulgación científica y la gestión, seguimiento y evaluación de procesos de ciencia y tecnología.

Por esta razón, en el año 2004, se presentó y fue aprobado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología – CNCyT- el Programa de Centros de Investigación de Excelencia, socializándose en siete conversatorios.

Como resultado se abrió una convocatoria pública en ocho áreas estratégicas para seleccionar centros de investigación de excelencia, tres en 2004 y uno en 2005, a ser financiados con recursos del presupuesto de Colciencias. Se recibieron 39 propuestas y el procedimiento de la escogencia se realizó mediante paneles

de expertos internacionales en cada una de las áreas que fueron convocadas.

El proceso de evaluación contó con 23 expertos, pares evaluadores internacionales. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología recomendó a la Dirección de Colciencias, con base en el concepto de la evaluación de pares, la creación y financiación de tres centros en 2004 y uno en 2005, propuestas señaladas en el Cuadro No. 1.

Se adelantó el seguimiento a los tres centros de investigación de excelencia que se financiaron con recursos año 2004, de acuerdo con los indicadores y gestión definidos por Colciencias, y se inició el contrato con el Centro de Investigación de Excelencia en Materiales y Nanotecnología financiado con recursos año 2005, por un valor de \$1.000 millones.

### Reconocimiento y medición de grupos de investigación

Con el objeto de continuar con un “servicio de reconocimiento” permanente para toda la comunidad e instituciones del SNCT+I, Colciencias abrió la convocatoria para la clasificación de los 1445 grupos de investigación reconocidos, mediante el Índice ScientiCol, desarrollado por Colciencias con el apoyo de la Corporación CTRS. El reconocimiento de los grupos es temporal y tiene una vigencia de dos años, al término de los cuales se volverá a hacer un nuevo reconocimiento. (Gráfica No. 1)

A la fecha, se tienen registradas en la base de datos de Colciencias cerca de 38.649 hojas de vida de personas (CvLAC) que trabajan en ciencia y tecnología, 3.853 grupos de investigación (GrupLAC) de los cuales 1445 son grupos reconocidos. De estos, 1032 se encuentran clasificados. (Gráficas No. 2 y 3)

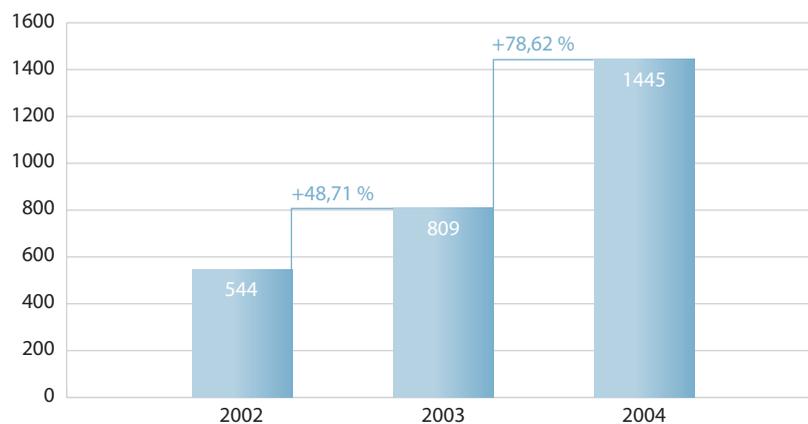
Por otra parte, se inició el proceso de depuración de las bases de datos para actualizar el Sistema de Evaluadores Pares reconocidos por el SNCT+I, en el cual a la fecha se tienen registrados 1147 pares evaluadores.

**Cuadro No.1.** Propuestas Aprobadas para Centros de Investigación de Excelencia por Área Estratégica 2004 – 2005

	Propuesta	Unión Temporal (UT)	Entidades UT
Biodiversidad y Recursos Genéticos	Valoración de los bienes y servicios de la biodiversidad para el desarrollo sostenible de paisajes rurales colombianos: Complejo Eco-regional de los Andes.	Centro de investigación y estudios en biodiversidad y recursos genéticos CIEBREG	Universidad Tecnológica de Pereira, Universidad Javeriana, Instituto de Investigaciones Biológicas Alexander von Humboldt
Enfermedades Infecciosas Prevalentes en Áreas Tropicales	Tuberculosis: la investigación integrada a la salud pública para mejorar su control.	Tuberculosis: la investigación integrada a la salud pública para mejorar su control	Corporación para Investigaciones Biológicas, Universidad de Antioquia, Instituto Nacional de Salud, Corporación Corpogen, Fundación Centro Internacional de Entrenamiento e Investigaciones Médicas CIDEIM, Universidad del Cauca
Biotecnología e Innovación Agroalimentaria y Agroindustria	Estudio integral de especies aromáticas y medicinales tropicales promisorias para el desarrollo competitivo y sostenible de la agroindustria de esencias, extractos y derivados naturales en Colombia.	Centro Nacional de Investigaciones para la Agroindustrialización de especies vegetales aromáticas y medicinales tropicales	Universidad Industrial de Santander, Universidad de Antioquia, Universidad Tecnológica del Chocó, Universidad de Cartagena, Universidad Tecnológica de Pereira, Fundación Colombiana para la Farmacia Natural FUNDACOFAN.
Materiales Avanzados y Nanotecnología	Creación de un Centro de Investigación de Excelencia en Nuevos Materiales CENM.	Centro de Investigación de Excelencia en Nuevos Materiales CENM	Universidades del Valle, Tecnológica de Pereira, Antioquia, Nacional de Colombia, Industrial de Santander, del Tolima, del Quindío, del Cauca, Autónoma de Occidente y del Norte.

Fuente: Subdirección de Programas de Desarrollo Científico y Tecnológico – Colciencias

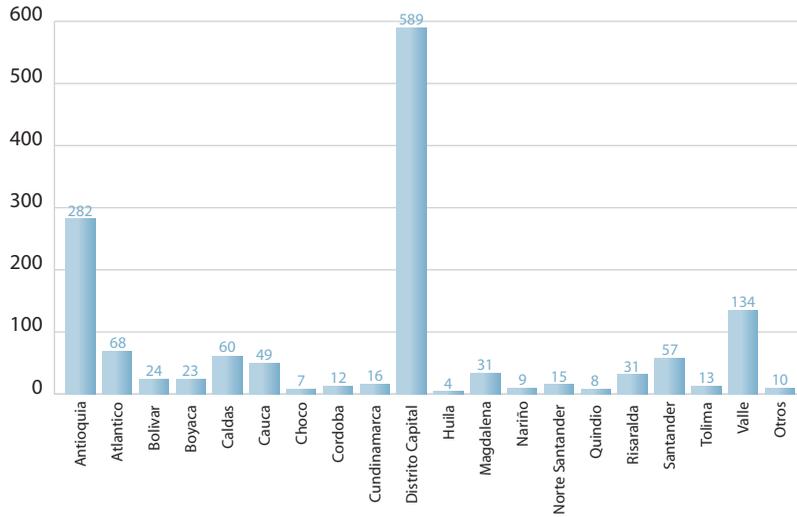
**Gráfica No.1.** Número de Grupos de Investigación Reconocidos 2002- 2004



Con los 1445 grupos reconocidos en 2004 se logró superar la meta de reconocer 1000 grupos de investigación entre 2002 y 2006

Fuente: Subdirección de Programas de Desarrollo Científico y Tecnológico – Colciencias

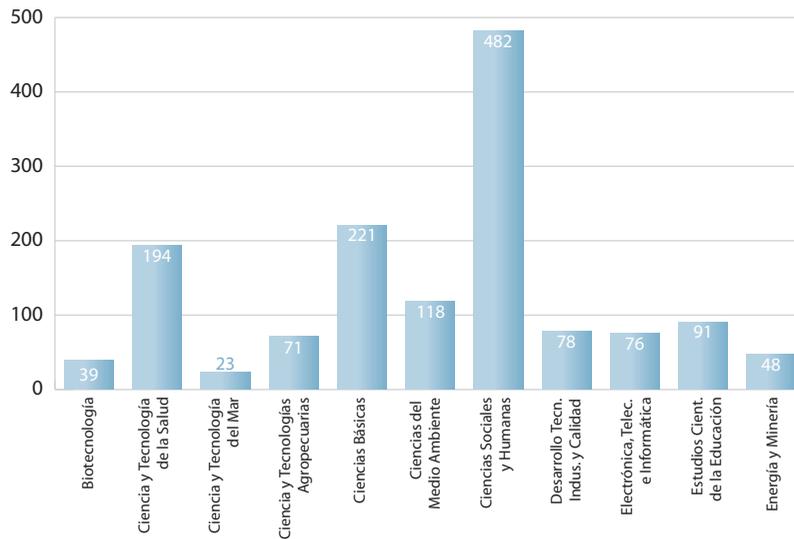
Gráfica No.2. Número de Grupos Reconocidos por Departamento 2005



La mayor concentración de grupos reconocidos por Colciencias se encuentra en Bogotá, Antioquia y Valle, representando el 70% del total del país

Fuente: Subdirección de Programas de Desarrollo Científico y Tecnológico – Colciencias

Gráfica No.3. Número de Grupos Reconocidos por Programa Nacional de CyT 2005



Fuente: Subdirección de Programas de Desarrollo Científico y Tecnológico – Colciencias

Cuadro No.2. Clasificación de Grupos Reconocidos por Colciencias 2005

Categoría	No. de Grupos
A	236
B	282
C	269
SC	245
Total	1032

Fuente: Subdirección de Programas de Desarrollo Científico y Tecnológico Colciencias.2005

### Servicio permanente de indexación y homologación de revistas especializadas de CT+I

El Sistema Nacional de Indexación de Revistas Científicas Colombianas permite la selección y la clasificación de las revistas colombianas de CT+I bajo criterios de calidad científica y editorial y según perfiles de estabilidad y visibilidad reconocidos internacionalmente para las publicaciones científicas.

En el año 2004, se inició el Servicio Permanente de Indexación y Homologación de Revistas Especializadas de CT+I vía Internet. Se actualizó 2 veces el Índice Bibliográfico Nacional Publindex, completándose 137 revistas nacionales indexadas en 4 categorías (A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, B y C). La lista de revistas extranjeras homologadas en las mismas 4 categorías, se actualizó 4 veces para un total de 1251 revistas homologadas.

Dentro de los componentes del Sistema Nacional de Indexación de Publicaciones Científicas colombianas se encuentran la base bibliográfica y el Índice Bibliográfico Nacional. La base bibliográfica, que hace parte de la base de datos del sistema, almacena la información de las revistas y de sus contenidos, mientras que el Índice Bibliográfico Nacional, Publindex, es el resultado final del proceso de clasificación de las revistas, según los criterios y condiciones establecidas para cada categoría.

En este sentido, en lo corrido de este año, se realizó el corte en la Base Bibliográfica Nacional para adelantar la primera actualización del Índice Bibliográfico Nacional Publindex 2005. Actualmente se avanza en la verificación del cumplimiento de requisitos y condiciones de las revistas que solicitaron el Servicio de Indexación. En esta oportunidad 170 publicaciones nacionales están aplicando para ser indexadas, reclasificadas o renovadas en este proceso.

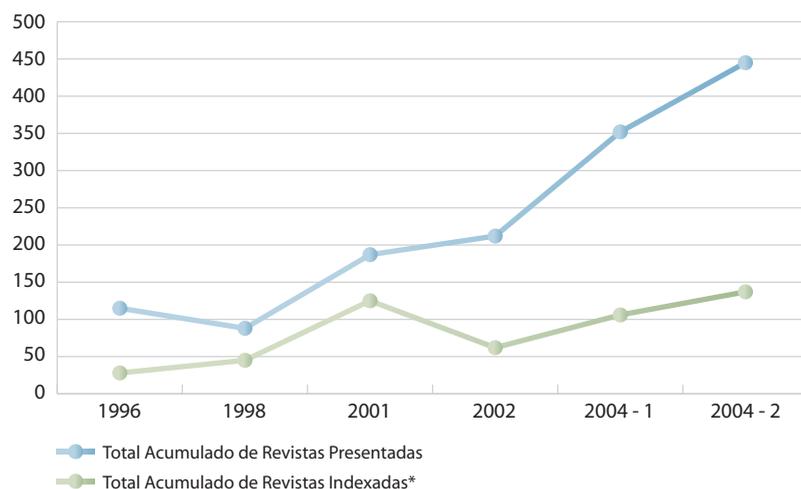
También se dio cumplimiento a la actualización de los listados de revistas extranjeras homologadas a las categorías nacionales, contando en la actualidad con 1383 revistas extranjeras homologadas.

Adicionalmente se conformó el Comité Nacional de Indexación y Homologación de Publicaciones Especializadas de Ciencia y Tecnología.

### Formación de recurso humano para actividades de ciencia y tecnología

Es conocido que en un mundo globalizado los mayores niveles de desarrollo y competitividad de los países están basados en su capacidad para generar y producir conocimiento e innovación. En ese sentido, la formación de investigadores de alto nivel debe ser una tarea fundamental de toda nación que se proyecte de manera destacada en el ámbito del conocimiento, en un futuro mediano y a largo plazo.

Gráfica No.4. Comportamiento de las Revistas Especializadas de CyT Indexadas por Colciencias 1996-2004



Fuente: Subdirección de Programas Estratégicos -División de Ciencia, Cultura y Comunicación - Colciencias

◀ A partir de 2002 se inicia el servicio permanente de indexación y se construye el Índice Bibliográfico Nacional - Publindex.

Desde esta perspectiva, Colciencias ha diseñado varias estrategias que permitan, de una manera coherente y constante, incrementar su masa crítica nacional. Por eso se apoya a niños, niñas y jóvenes para la investigación e innovación desde muy temprana edad y se culmina con la formación de Doctorados y Posdoctorados, desde el Programa Ondas (que cubre la Educación Básica y Media), hasta el Programa de Jóvenes Investigadores (Educación Superior - Pregrado).

### Programa Ondas

El Programa Ondas es la propuesta que hace Colciencias a todas las regiones del país, con el fin de estimular una cultura de la CT+I en la población infantil y juvenil de Colombia, en especial en la escuela básica y media. Con el Programa Ondas, Colciencias siembra semilleros de pensamiento científico y tecnológico y le apuesta al futuro del país.

Ondas tiene dos propósitos fundamentales: por una parte, conquistar el interés de los niños, las niñas y los jóvenes hacia CT+I, estimulando la formulación de proyectos de investigación sugeridos y desarrollados por ellos y sus maestros. Por otra parte, pretende ser una instancia mediante la cual sea posible movilizar, sumar, articular, sistematizar y coordinar las entidades que comparten con Colciencias la misión de fomentar CT+I. Con ello se busca promover y consolidar la participación de todos los sectores de la sociedad para que apoyen con recursos técnicos y

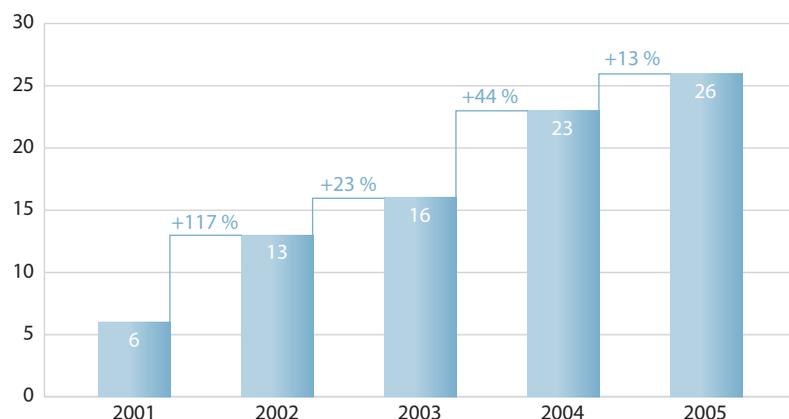
financieros la labor de instituciones públicas y privadas en el estímulo de esta actividad desde temprana edad. Asimismo, generar procesos de comunicación y movilización social dirigidos a la toma de conciencia acerca de la importancia de una educación en ciencia y tecnología y su importancia en el desarrollo del país. (Gráfica No. 5)

Para su funcionamiento, Ondas cuenta con diferentes fuentes de financiación de entidades de orden nacional y departamental (Gráfica No. 6).

En estos momentos participan en las diferentes estrategias del Programa alrededor de 100.000 niños, niñas y jóvenes: 40.000 niños en el proyecto preestructurado *Soluciones de la infancia y la juventud sobre las problemática ambiental del río* de la línea de investigación de Ondas ambientales, apoyado con recursos del Fondo Para la Acción Ambiental y de la Niñez, FPAA. Otros 40.000 en el Proyecto preestructurado *Nacho Derecho en la Onda de sus Derechos* de la línea de investigación de Ondas de Bienestar, apoyado por el ICBF. Además, están participando con la modalidad de proyectos abiertos alrededor de 20.000 niños, niñas y jóvenes de 2.000 instituciones educativas del país.

Para propiciar la participación de los niños, niñas y jóvenes en la Onda de la investigación, durante el primer trimestre del año se abrieron 10 convocatorias departamentales, de igual número de departamentos, y se encuentran en proceso de construcción, las 16 convocatorias restantes. A través de estas convocatorias se tie-

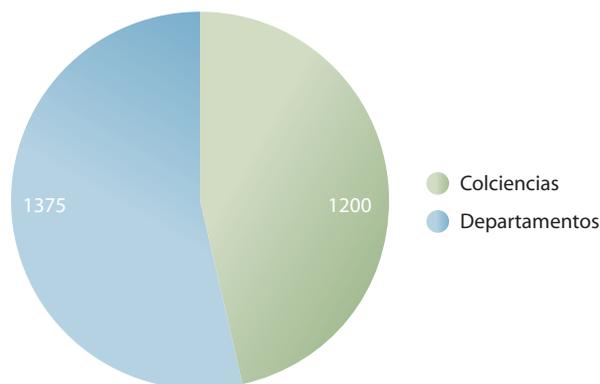
Gráfica No.5. Número de Departamentos con Presencia del Programa Ondas 2001 - 2005



Fuente: Subdirección de Programas Estratégicos – Programa Ondas – Colciencias.

Entre 2003 y 2005, la cobertura del Programa Ondas aumentó en un 62,5%

Gráfica No.6. Fuentes de Financiación Programa Ondas 2004 (Millones de Pesos)



Fuente: Subdirección de Programas Estratégicos – Programa Ondas – Colciencias.

◀ Para dar soporte financiero a los proyectos de investigación apoyados por el programa, se contó con recursos por un valor total de \$2.575 millones, provenientes de los departamentos y Colciencias.

ne previsto apoyar un total de 2.600 proyectos de investigación. En la actualidad se está finalizando la ejecución de 1059 investigaciones que iniciaron el proceso en el segundo semestre del 2004 y están comenzando un total de 900.

Con el propósito de fortalecer la estrategia pedagógica del Programa Ondas, durante el V Comité Nacional del Programa, se identificaron las tensiones, los acumulados y las acciones que debían asumirse. Las acciones de cambio están dirigidas a fortalecer su estrategia pedagógica, los procesos y actividades que la constituyen, como son las actividades de convocatoria, de socialización y divulgación de los resultados de investigación y los procesos pedagógicos, administrativos, de gestión política y administrativa y de comunicación que fueron consignadas en el documento *Lineamientos de la estrategia de acompañamiento, seguimiento, formación y sistematización* del Programa que toma en cuenta esta regionalización.

El continuo mejoramiento de Ondas es un firme compromiso de Colciencias con la comunidad infantil y juvenil del país; por eso, el inicio de actividades como “Ondas para Maestros”, en los 26 departamentos donde funciona el programa, es una estrategia de reconocimiento de la importancia de la labor que realizan los maestros como acompañantes de los grupos de investigación. Esta labor todavía requiere cualificarse. En el último período, se realizaron 21 eventos de socialización regional donde se compartieron los resultados de investigación ante representantes de los gobiernos departamentales y municipales, los gremios, el sector público y privado, el sector

educativo y los padres de familia y se realizaron igual número de publicaciones.

También se inició y se encuentra en la fase final el estudio de la Evaluación de Impacto del Programa, la cual generará importantes resultados relacionados con el proceso pedagógico, organizado desde la contribución del programa como valor agregado a la formación de niños y jóvenes de Colombia al involucrar la investigación y la innovación en los colegios donde interactúa el programa.

Por otro lado, con el fin de instalar capacidades regionales en CT + I se realizaron 210 talleres con la participación de los comités y coordinadores departamentales, y en coordinación con el Ministerio de Educación Nacional, se estableció la alianza para desarrollar los Foros Regionales y Municipales sobre competencias científicas.

El éxito del Programa Ondas se evidenció en la presentación del mismo como experiencia innovadora en el Seminario Internacional “Elaboración de Material Didáctico para el Fomento de CT + I en la Educación Básica”, organizado por la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación y la Agencia Española de Cooperación Internacional en Guatemala, destacándose como un importante programa para América Latina con un amplio interés de ser implementado en países como Ecuador y Venezuela.

### Programa Jóvenes Investigadores

El Programa de Jóvenes Investigadores se inició en el año de 1995, como una estrategia para propiciar de manera sólida un acercamiento al

quehacer científico y a la innovación tecnológica, de jóvenes profesionales con talento para la investigación y la innovación, mediante su vinculación a grupos de investigación y centros de desarrollo tecnológico de alto nivel, a través de becas - pasantía, para formarse a través de la metodología “aprender haciendo con criterio”.

En el desarrollo del Programa se han realizado nueve convocatorias, mediante las cuales se ha apoyado a 1.304 jóvenes investigadores en las diferentes áreas del conocimiento científico, continuando muchos de ellos con sus estudios de maestría y doctorado. (Gráfica No. 7)

Durante la actual administración, el programa fue ampliado a cuatro modalidades desde el año 2004, buscando atender las necesidades del país: Modalidad Tradicional<sup>1</sup>, Empresarial, Regional y Temática. De esta manera, durante el último año se recibieron propuestas de 460 aspirantes a jóvenes investigadores, pertenecientes a 47 entidades, financiando 190 jóvenes por un valor de \$1.150 millones. Se conocieron los resultados del estudio de Evaluación de Impacto del Programa de Jóvenes Investigadores, destacando cómo este programa ha sido de

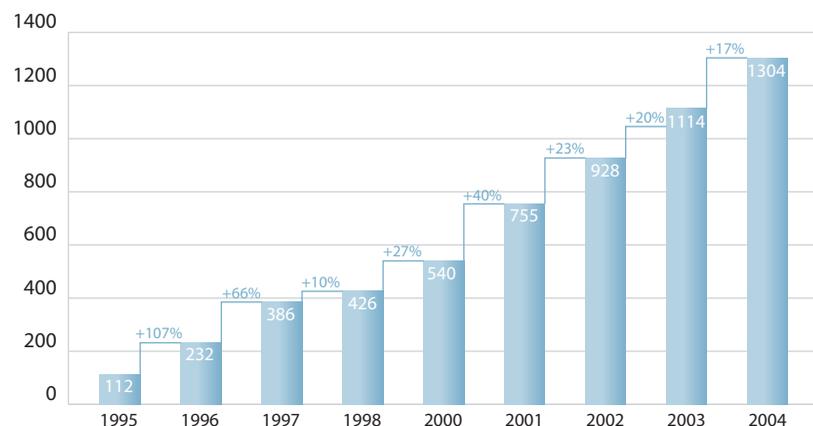
gran beneficio para incrementar y consolidar la Comunidad Científica Nacional en los últimos 10 años. Esta situación se ve reflejada en que muchos de ellos continúan con sus estudios de doctorado y aportan nuevas publicaciones de carácter científico al país. (Gráfica No. 8 y 9)

### Programa de Créditos Condonables para Maestrías y Doctorados

En el ámbito internacional, es bien conocido que los mayores aportes al conocimiento y a la innovación se producen dentro de los programas doctorales a través de sus investigaciones. Por ello, Colciencias ha desarrollado varias estrategias que apuntan a la consecución de este objetivo, tales como los programas de: “Estudios de Postgrado en el Exterior”<sup>2</sup>, “Apoyo a los Doctorados Nacionales”, y “Formación de Alto Nivel en Gestión de CT+I”.

Dentro del Programa de Estudios de Postgrado en Exterior que inició desde 1992, Colciencias ha apoyado la formación de 1145 beneficiarios en los niveles de maestría y doctorado en diferentes áreas de conocimiento. (Gráfica No. 10)

Gráfica No. 7. Número de Jóvenes Investigadores Apoyados 1995 - 2004

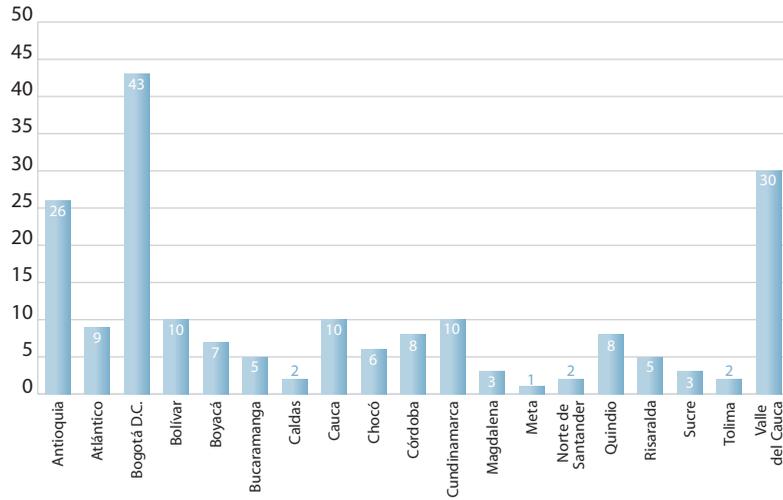


Entre 2002 y 2004 el número de jóvenes investigadores creció en un 40,5%

Fuente: Subdirección de Programas Estratégicos –División de Recursos Humanos - Colciencias

1. Tradicional fue la única que existió desde 1995 y tiene como principal propósito vincular a las generaciones jóvenes al quehacer científico, tecnológico y de innovación que se dan en grupos consolidados de investigación. Empresarial busca la integración del sector productivo y el científico/académico, como medio para fomentar la investigación en el campo de la innovación y el desarrollo tecnológico. Regional intenta brindar una herramienta para que las regiones de menor desarrollo relativo incrementen su competitividad y disminuyan la brecha existente con otras regiones del país, en el campo de la C,T+I. Temática pretende brindar la oportunidad a grupos incipientes para fortalecerse a través de la articulación con grupos clasificados por Colciencias, que trabajen en el mismo campo de investigación o desarrollo tecnológico, en diferentes instituciones.
2. Este programa se desarrolla a través de convenios con la Comisión Fulbright y el Departamento Nacional de Planeación, orientado a financiar estudios en Estados Unidos; y COLCIENCIAS con el apoyo de LASPAU orientado a financiar estudios en todo el mundo. El 91% de las personas financiadas a través de estos programas es para formación doctoral.

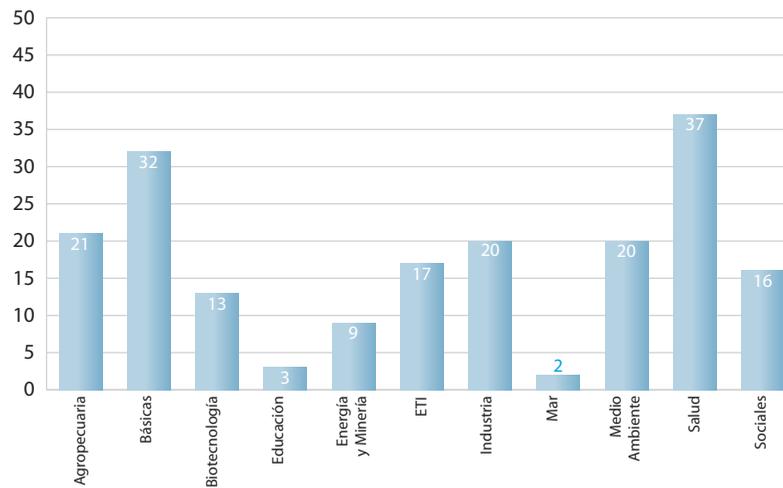
Gráfica No.8. Número de Jóvenes Investigadores por Departamento 2004



◀ De los 190 jóvenes apoyados, 168 pertenecen a la modalidad tradicional; 11 a la modalidad regional; 1 a la temática y 10 a la modalidad empresarial

Fuente: Subdirección de Programas Estratégicos –División de Recursos Humanos – Colciencias

Gráfica No.9. Número de Jóvenes Investigadores por Programa Nacional de CyT 2004



◀ Actualmente se encuentra abierta una convocatoria con la cual se espera apoyar a 160 jóvenes investigadores e innovadores, en 2005

Fuente: Subdirección de Programas Estratégicos –División de Recursos Humanos – Colciencias

Gráfica No.10. Evolución del Número de Beneficiarios para Estudios en el Exterior Colciencias 1992-2004



◀ Entre 2002 y 2004 el número de beneficiarios para estudios en el exterior apoyados por Colciencias se incrementó en un 29%

Fuente: Subdirección de Programas Estratégicos –División de Recursos Humanos – Colciencias – B.O.T.Tecnos

El Programa de “Apoyo a los Doctorados Nacionales”, que inició en el año 2002, tiene una concepción integral y otorga financiación para el fortalecimiento del equipamiento de estos programas (Infraestructura); la movilidad de investigadores internacionales y nacionales; y la asignación de créditos condonables para estudiantes que cursen estudios de doctorado en el país. Durante el desarrollo del programa se han realizado tres convocatorias con los siguientes resultados.

Como resultado de la Convocatoria 2004 del Programa de Doctorados Nacionales, a la cual se presentaron 42 programas de doctorado y 194 aspirantes a Créditos Condonables se beneficiaron 133 candidatos a créditos condonables. (Gráfica No. 11)

En cuanto a la Convocatoria Colciencias – Fulbright – DNP 2004, para estudios de maestría y doctorado en Estados Unidos, se seleccionaron 16 aspirantes: 14 para doctorado y 2 para maestrías. Durante el segundo semestre del mismo año, se abrió y evaluó la Convocatoria Nacional para Estudios de Postgrado en el Exterior de Créditos Condonables para Doc-

torado y Maestría, seleccionándose 40 beneficiarios, de los cuales 4 fueron para maestría y 36 para doctorados, en diferentes áreas del conocimiento, quienes iniciarán sus estudios el 1º de septiembre de 2005.

Es importante destacar que en este último período se evidencia una recuperación de las acciones de apoyo a la formación de alto nivel la cual había experimentado reducciones significativas en el pasado.

Así mismo, se realizó el proceso de la Convocatoria Bomplan 2004, a la cual se presentaron 13 aspirantes y se seleccionaron 10 beneficiarios de la cooperación bilateral para formación de alto nivel.

En cuanto a la formación Postdoctoral, se han adelantado conversaciones con Nuffic (Holanda), La Universidad de Sheffield, el ITESM-CEM (Instituto Tecnológico de Monterrey), para lograr acuerdos y alianzas estratégicas en este ámbito.

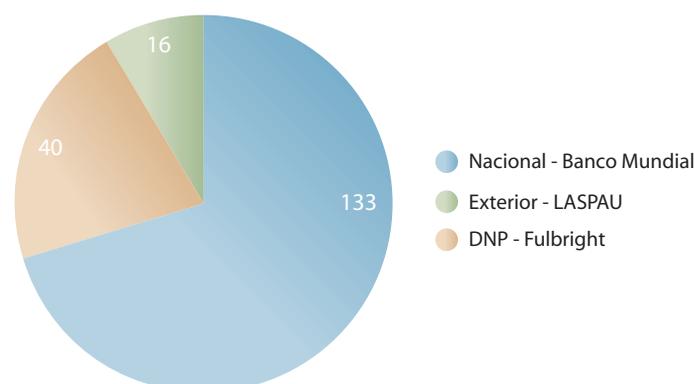
Para apoyar la adquisición de equipos robustos que desarrollan investigación de punta en el

**Cuadro No.3.** Recursos Invertidos por Colciencias para Apoyo a Infraestructura, Movilidad y Créditos Condonables 2002 -2004. (Cifras en pesos corrientes)

Rubro	2002	2003	2004
Infraestructura	3.047.466.933	1.812.500.000	2.828.480.168
Movilidad	354.615.829	498.500.000	1.222.095.397
Créditos Condonables	5.640.750.769	9.043.920.837	13.418.572.703

Fuente: Subdirección de Programas Estratégicos –División de Recursos Humanos - Colciencias

**Gráfica No.11.** Beneficiarios del Programa Créditos Condonables 2004 – 2005



Fuente: Subdirección de Programas Estratégicos –División de Recursos Humanos - Colciencias

3 Este programa se desarrolla a través Convenio con el Gobierno de Francia para financiar Pasantías a estudiantes Nacionales. Colciencias otorga el 20% y la Embajada de Francia en restante.

país, se realizó la asignación de recursos para Infraestructura y Movilidad. (Gráfica No 12).

Con la intención de lograr un mejoramiento continuo en la labor de formación de recurso humano de alto nivel para el país, se llevó a cabo un Taller con el Banco Mundial y con universidades para analizar fortalezas y debilidades de los Programas de Doctorados Nacionales, para implementar nuevas estrategias encaminadas hacia el logro de las metas pactadas en el marco del Proyecto ACCES.

También se contrató el estudio sobre Evaluación de Impacto de los Programas de Maestría y Doctorado financiados por Colciencias durante los últimos doce años, con las firmas B.O.T y TECNOS, cuyo informe final fue entregado en el mes de Mayo, y se gestionaron recursos para la evaluación de la calidad de los Programas de Doctorado por un monto de \$150 millones.

Con el fin de generar una Política de Formación de Recursos Humanos que sea sólida y de largo plazo, se solicitó a las Instituciones de Educación Superior sus planes de capacitación institucionales, para detectar necesidades e intereses de formación de las mismas, y articularlas de acuerdo con las prioridades del país y de las áreas estratégica definidas por Colciencias.

Se elaboró la Política de Retorno de científicos y becarios de doctorado colombianos, la cual está siendo actualmente concertada con el Ministerio de Educación Nacional, MEN, para

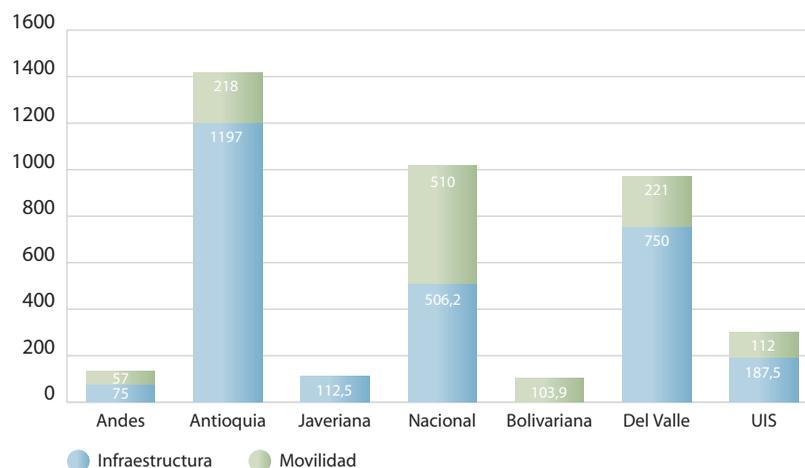
su ejecución. Además, se suscribió un convenio con LASPAU (Academic and Professional Programs for the Americas) y la Universidad del Rosario para el desarrollo conjunto de un “Programa de Formación de Alto Nivel en Gestión en Ciencia, Tecnología e Innovación”, orientado a capacitar y actualizar líderes del sector gubernamental, académico y empresarial en los enfoques existentes de políticas, instrumentos y prácticas más recientes en estos campos. El curso se desarrollará durante un año a través de cinco talleres que se realizarán en Colombia y Estados Unidos. Su convocatoria cerró el 24 de junio de 2005.

También se elaboró el documento “Convenio de Cooperación para el Programa de Formación de Recursos Humanos en los niveles de Maestría y Doctorado en la Región Caribe”, que permitirá realizar las gestiones pertinentes con esta y otras regiones del país.

### Hacia la construcción del sistema nacional de información y fortalecimiento de la Plataforma –SCienTi Colombia.

Colciencias ha venido liderando la construcción y puesta en marcha de un sistema de información para gestión en CT + I, integrado por un componente teórico y metodológico, que se adelanta en conjunto con el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología-OCYT- y un componente tecnológico con el apoyo de

Gráfica No.12. Recursos asignados para apoyo a Infraestructura y Movilidad de doctorados 2004 – 2005



la Corporación CT&S. Estos dos componentes constituyen lo que se ha denominado “Red ScienTI Colombia”, que permite registrar y obtener información sobre la capacidad científica y tecnológica del país en términos de investigadores, grupos de investigación, actividades, proyectos, resultados y productos de CyT.

Está en curso la normalización y revisión de información de productos, personas y grupos de investigación contenidas en las bases de datos de la Red ScienTI para crear con ellas unidades de análisis independientes que faciliten su depuración, eviten duplicidades y mantengan información y estadísticas más confiables. En el segundo semestre del 2004 se publicó el libro de Indicadores de Ciencia y Tecnología, y actualmente se prepara la publicación correspondiente al 2005. Se conformó un grupo de seguimiento, para conocer el estado del proyecto “Sistema de información de servicios tecnológicos en Colombia” que se está llevando a cabo con el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, con el fin de ver su relación con uno de los proyectos de la red ScienTI (ServiCOL) y analizar su articulación y estrategias de apoyo mutuo.

Se desarrolló el módulo Oferta Elite, sistema de información de referencia nacional para ubicar personas altamente calificadas que solicita y ofrece servicios especializados de profesionales con título de maestría y doctorado. Otros módulos desarrollados son: Sistema de análisis y construcción de conocimiento (Xacta), el cual es la capa de extracción de conocimiento de la Plataforma ScienTI, compuesta por un conjunto de tecnologías conocidas como “maquinas de aprendizaje” en el área de minería de datos, que permite hacer inteligencia sobre la investigación. Es decir, brinda información para determinar que se hace, quién hace, cuándo se hace, donde se hace y cómo se hace en investigación. La Plataforma posee sistemas de intercambio e integración de información (InterScienTI) que facilita la integración de distintos sistemas de información institucionales, mediante el desarrollo de “Web Services” y el uso de estándares XML. Asimismo, cuenta con sistemas de construcción y validación de la información: Este mo-

dulo compuesto de varios aplicativos como: Institulac, CvLAC, GrupLac, DocLAC, Créditos condonables, jóvenes investigadores.

Adicionalmente, se ha actualizado y presentado a la OEA un proyecto para el “fomento de la apropiación de la Red ScienTI en Latinoamérica y el Caribe” a través del cual se obtendrían recursos para apoyar y transferir a otros países de la región los nuevos desarrollos realizados en Colombia y Brasil para el montaje de la tecnología en estos países.

### **Programas nacionales de ciencia, tecnología e innovación**

En los once Programas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación se abrieron las convocatorias para el financiamiento de proyectos de investigación e innovación, cercanos a los 55.402 millones de pesos de los cuales el 64.4 % corresponden a la modalidad de recuperación contingente. (Cuadro No. 4) (Gráficas No. 13, 14 y 15)

Los recursos aprobados para el apoyo a los proyectos de investigación de recuperación contingente mostraron un comportamiento muy constante entre los años 2003-2004, debido a que los recursos de esas dos vigencias por parte del presupuesto de la nación fueron muy similares. Exceptuando el año 2004 y como producto del reaforo del fondo para la promoción de la investigación en salud, se logró una adición presupuestal de 14 mil millones de pesos, la cual elevó a 21 mil millones de pesos los recursos para financiación de proyectos de recuperación contingente en el Programa de Ciencia y Tecnología de la Salud, el cual representó un incremento del 200% por ciento de los recursos asignados para la financiación de proyectos. En los otros programas la distribución para el año 2004 intentó conservar el equilibrio en la asignación de recursos a cada uno de los seis programas.

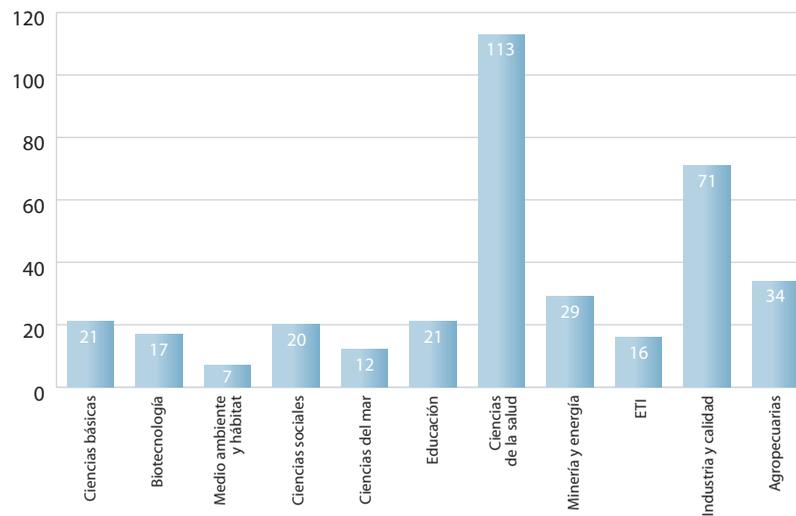
De otro lado, se inició y continúa la socialización de la propuesta de Reforma de los Programas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación, con los diferentes actores del SNCyT, con cerca 600 miembros representativos de la comunidad científica, rectores de universidades, empresarios, presidentes de academias, funcionarios de gobierno y consejeros de programa.

**Cuadro No. 4.** Financiamiento de Proyectos por Programa Nacional de CT + I julio 2004 – junio 2005

Programa Nacional	Monto Ejecutado	No. Proyectos aprobados
Ciencias Básicas	3.101.833.605	21
Biotecnología	1.805.290.909	17
Medio ambiente y hábitat	661.747.460	7
Ciencias Sociales	996.070.000	20
Ciencias del Mar	1.092.567.165	12
Estudios Científicos en Educación	558.666.000	21
Ciencias de la Salud	21.000.000.000	113
Minería y Energía	5.493.345.833	29
Electrónica, telecomunicaciones e Informática	1.817.788.838	16
Desarrollo Tecnológico Industria y Calidad	11.250.264.362	71
Ciencia y Tecnología Agropecuaria.	7.624.391.914	34
<b>Total</b>	<b>55.401.966.086</b>	<b>361</b>

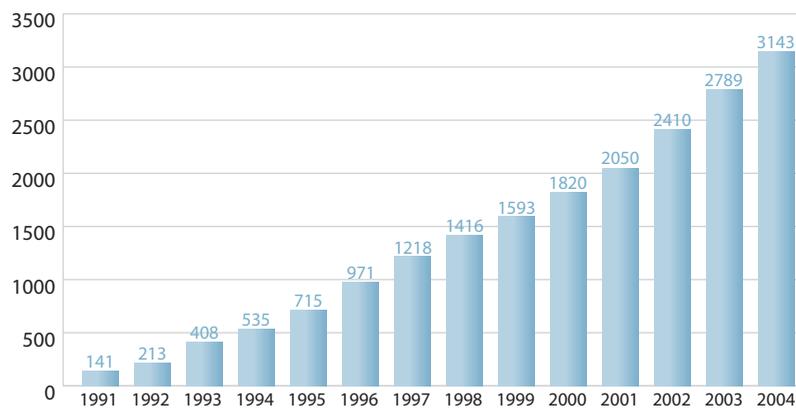
Fuente: Subdirección de Programas de Desarrollo Científico y Tecnológico - Subdirección de Innovación – Colciencias

**Gráfica No. 13.** Número de Proyectos Financiados por Colciencias julio 2004- junio 2005



Fuente: Subdirección de Programas de Desarrollo Científico y Tecnológico – Subdirección de Innovación - Colciencias

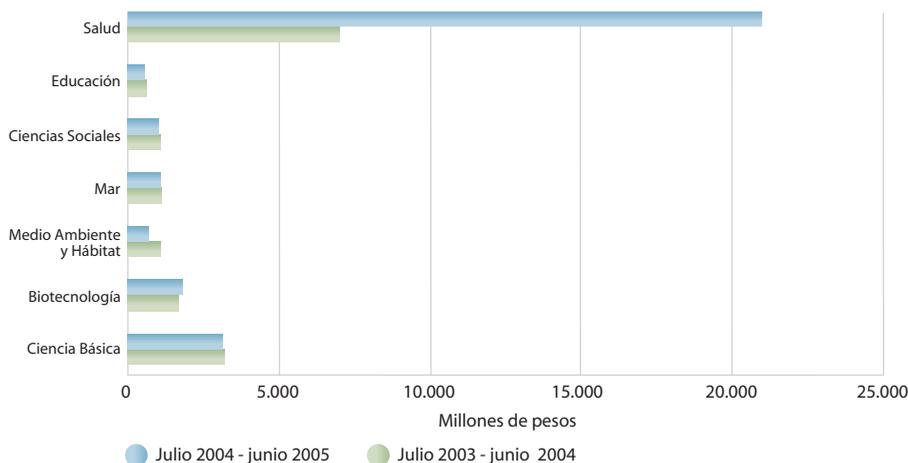
**Gráfica No. 14.** Número de Proyectos Financiados por Colciencias 1991 - 2004



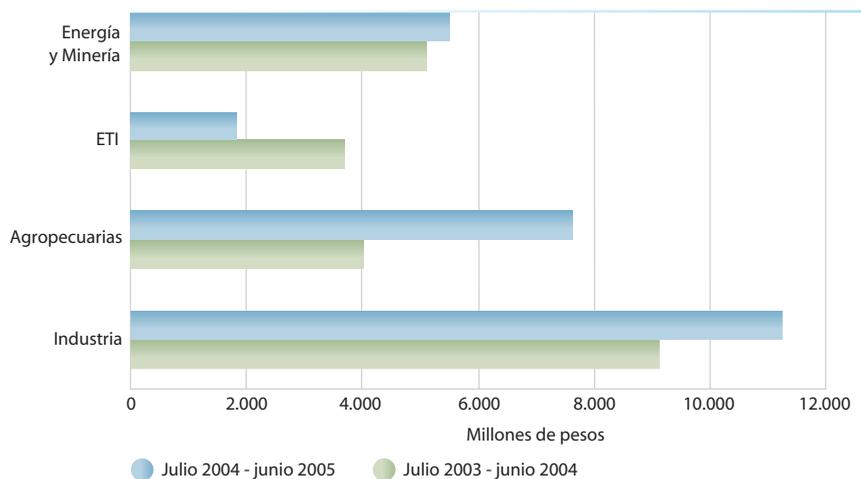
Fuente: Oficina de Registro de Proyectos – Colciencias

Gráfica No. 15. Financiación de Proyectos Programas Nacionales 2003 - 2005

*Recuperación Contingente*



*Cofinanciación y Recuperación Contingente*



A continuación se presenta una síntesis de la gestión de los once Programas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación.

**Programa Nacional de Estudios Científicos de la Educación**

El Programa de Estudios Científicos en Educación tiene como misión el fortalecimiento de la capacidad de investigación y de generación de conocimientos en esta área, orientando sus resultados hacia la comprensión y la transformación de los procesos educativos y a la formulación de políticas educativas que permitan el desarrollo integral de la población colombiana.

Así, el Programa y su Consejo Nacional han venido liderando un ejercicio de recon-

ceptualización de las líneas de investigación existentes, e involucrando otras nuevas como la Gestión Escolar, la Evaluación Educativa y el Financiamiento de la Educación, formación inicial y continuada de profesores, clave en la formación investigativa de los docentes.

A partir del trabajo preparatorio desarrollado conjuntamente con el Viceministerio de Educación y la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería, se abrieron dos Convocatorias Nacionales en las que se recibieron 49 proyectos; 24 correspondientes a Formación de ingenieros, técnicos y tecnólogos, y 25 a Competencias Ciudadanas y Pruebas Saber. De ellas, el Consejo del Programa aprobó 21 proyectos: 11 de formación de técnicos tecnólogos e inge-

nieros y 10 de Competencias Ciudadanas. A la fecha todos los contratos se encuentran legalizados y las investigaciones en ejecución.

Con miras a consolidar el acercamiento que Colciencias debe tener con la educación básica y media, se lideraron 15 talleres con maestros y directivos de instituciones educativas orientados a ambientar la investigación en la Institución Educativa. Fue aprobado un proyecto por parte de la UNESCO para la financiación de un seminario-taller sobre formación de habilidades en la investigación educativa y la elaboración de una cartilla sobre el tema.

Colciencias y el Ministerio de Educación Nacional, MEN, firmaron un convenio para realizar una convocatoria en redes de aprendizaje, a través del cual el MEN asumiría la financiación y Colciencias llevaría a cabo todo el proceso de evaluación de las propuestas presentadas. Se aprobaron 10 de los proyectos presentados a esta convocatoria y se instaló el Comité Técnico Interinstitucional MEN - COLCIENCIAS, encargado de hacerle seguimiento a estas investigaciones.

Además se encuentra en trámite la Convocatoria de Educación y Desarrollo, la cual constituye uno de los temas prioritarios de los Programas Nacionales, previo estudio de las capacidades y las necesidades de conocimiento del país, las regiones, las organizaciones, los grupos sociales y sectores productivos.

### **Programa Nacional de Ciencias Sociales y Humanas**

La misión del Programa Nacional de Ciencias Sociales y Humanas es propender por un mejor conocimiento de la sociedad colombiana a través del fortalecimiento de la comunidad de científicos de las ciencias sociales y humanas en el país; velar porque el conocimiento generado sea teórico y metodológicamente riguroso, dando razón tanto de los problemas coyunturales como estructurales; crear los medios y mecanismos para vincular efectiva y eficazmente la investigación social y humana a los procesos de transformación social, involucrando en su quehacer a los tomadores de decisiones a nivel público y privado.

Para esto, durante 2004 y 2005 se recibieron mediante convocatoria pública 192 proyec-

tos de investigación, de los cuales 144 se evaluaron, 17 se seleccionaron, 15 se consideraron que no eran pertinentes y 33 no cumplían con los requisitos exigidos. El monto total de las propuestas fue \$1.860 millones de los cuales Colciencias financió \$850.8 millones.

Actualmente, el programa ha participado de manera activa en las convocatorias de Economía y Política, Diálogo de Saberes y Ciudad y Gestión de Conocimiento, las cuales se encuentran en trámite.

Además, con apoyo de Colciencias, las investigaciones en curso han programado actividades académicas de socialización importantes, lo que fomenta la apropiación social de resultados. Así, el seminario “Elites, Poder y Política en América Latina”, organizado por la Universidad Nacional, permitió socializar resultados de dos proyectos.

Se dio un paso importante en el proceso de acercar la investigación social y sus resultados a la toma de decisiones y la formulación de políticas públicas, concretando la cooperación con el DNP, el Programa de Convivencia y Seguridad Ciudadana y el INCI para promover investigaciones en favor de la población discapacitada.

Se trabajó con el Observatorio Colombiano de CyT y grupos de investigación de la Universidad de los Andes y del Rosario en el seguimiento al impacto social de la inversión en CT+I, y se desarrollaron seminarios sobre Prospectiva Agraria para la Sociedad Postconflicto, y sobre “Guerra y Globalización” en el marco del proyecto conjunto IEPRI - COLCIENCIAS- LONDON SCHOOL, con participación de investigadores de Inglaterra, Estados Unidos, India y Sudáfrica, e investigadores colombianos.

Por otra parte, Colciencias ha concertado con la Alcaldía de Medellín, el IDEA y el Programa la conformación de una alianza para apoyar el desarrollo de estudios sobre la ciudad de Medellín, como ciudad del conocimiento, con un aporte de la Alcaldía de \$1000 millones

### **Programa Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar**

Este programa busca incorporar la ciencia y la tecnología al desarrollo del sector marino (ambiental, acuicultor, pesquero, turístico, na-



vegación) del país, para posibilitar el diseño y realización de planes, políticas, programas y paquetes tecnológicos que conduzcan a un óptimo ordenamiento, conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos y ambientes marinos. Así mismo, su objetivo es constituirse en el soporte científico y tecnológico para las decisiones y compromisos del Estado.

Para Colciencias ha sido una prioridad avanzar en la modelación oceanográfica y en el conocimiento de las causas de los principales problemas ambientales de los ecosistemas marinos colombianos, así como apoyar la investigación en productos claves para la economía nacional como los de la acuicultura.

Dando, entonces, cumplimiento al CONPES de acuicultura, se han adelantado gestiones para la definición de agendas de investigación y el acompañamiento a los compromisos con el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Rural en el Programa Nacional de Investigación en Biodiversidad Marina y Costera.

De igual manera, siguiendo el compromiso de concertar y articular las agendas de CT+I de los Programas Nacionales y las agendas de los Ministerios, se ha acompañado la configuración de la cadena productiva piscícola del país, liderado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

En el ámbito internacional, se ha participado en importantes actividades como:

- “Estudio de Prospectiva sobre la Cadena Productiva Pesquera en la Costa del Pacífico” promovido por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial en los cuatro países de la costa del Pacífico en América del Sur: Chile, Perú, Ecuador y Colombia.
- Primera reunión internacional en el marco del Foro de Cooperación de América Latina-Asia del Este en el que se estableció la red de intercambio de información para el fenómeno del NIÑO-ENSO. Como resultado de esta participación, Colombia fue incluida en el comité técnico para la elaboración de la propuesta regional. La Cancillería de Colombia delegó en Colciencias el liderazgo institucional en cuanto a la conformación del nodo Colombia y las

negociaciones internacionales de contenidos para la red.

- Reunión internacional de la red del agua IANAS.

Adicionalmente, se ha elaborado una propuesta de agenda de investigación relacionada con conservación, restauración y rehabilitación de ecosistemas marinos y de stocks pesqueros, desarrollo tecnológico e innovación para el aprovechamiento sostenible de pesquerías industrial y artesanal del Pacífico colombiano. Esta propuesta fue articulada con los acuerdos firmados por Colombia en el marco de la Comisión Permanente del Pacífico Sur y por el comité de pesca de la FAO para negociar la cofinanciación de programas de investigación para la costa Pacífico.

En materia de financiación de proyectos, como resultado de la Convocatoria 2004 para temas en áreas naturales protegidas, sistemas agropecuarios sostenibles y aspectos económicos y sociales de la pesquería artesanal, se recibieron 36 proyectos de los cuales fueron apoyados 12 por un monto de \$ 1.092.9 millones.

### **Programa Nacional de Ciencias del Medio Ambiente y el Hábitat**

Este programa busca consolidar la investigación en Medio Ambiente y Hábitat del país en respuesta a sus necesidades prioritarias eco-regionales y nacionales, enfatizando la importancia de utilizar los limitados recursos con que cuenta el país. Para este efecto, a través de la aplicación de la ciencia y la tecnología se busca resolver los graves problemas de deterioro ambiental de Colombia.

Así, durante 2004 se adelantó la convocatoria para la financiación de proyectos de investigación del Programa Nacional de Ciencias del Medio Ambiente y el Hábitat, recibiendo 80 propuestas, de las cuales se aprobaron 8 para ser financiadas por valor de \$661'747.460.

El acercamiento con algunas Corporaciones Autónomas Regionales, para concertar acciones conjuntas de apoyo a la investigación ambiental a nivel regional, registró un primer resultado con el convenio de cooperación científica entre Colciencias y la Corporación Autónoma Regional del Quindío – CRQ - para

adelantar un programa de investigación y ejecución de otras actividades de CT+I en gestión ambiental urbano -regional.

En el marco del Convenio de Cooperación Interinstitucional entre Colciencias y el Departamento Administrativo del Medio Ambiente – DAMA – de Bogotá, se abrió una convocatoria en materia de Reconversión Industrial Ambiental para el sector Mipymes del Distrito Capital. Se recibieron tres propuestas, una de las cuales pasó a evaluación por parte del Consejo del Programa.

Por otra parte, como resultado de un importante esfuerzo de cooperación interinstitucional, en el cual participan Colciencias, la Dirección General de Prevención y Atención de Desastres del Departamento Nacional de Planeación, el Ingeominas y el Ministerio de Educación, entre otras instituciones, se siguió adelantando la “Estrategia de Fortalecimiento de la Ciencia, la Tecnología y la Educación Ambiental para la Reducción de Riesgos y Atención de Desastres”.

Se realizó el Foro Internacional sobre gestión del conocimiento e intercambio tecnológico en la Amazonía, con el fin de darle continuidad al trabajo iniciado en Brasilia para la concertación de una Agenda Regional, en el cual se dio impulso a la investigación científica, la generación de conocimientos, el desarrollo tecnológico y la formación de recursos humanos orientados a la búsqueda de soluciones a los problemas económicos, sociales, ecológicos, educativos y culturales de la Amazonía en el marco del desarrollo sostenible.

### **Programa Nacional de Ciencias Básicas**

Al programa de Ciencias Básicas se encuentran adscritas disciplinas del saber como la biología, las ciencias básicas biomédicas, las ciencias de la tierra, la física, las matemáticas y la química, cuyo desarrollo es el motor de los avances en otros campos aplicados de la ciencia y la tecnología.

El programa tiene como objetivo promover que la investigación en ciencias básicas que se lleva a cabo en Colombia, logre insertarse en el proceso de desarrollo de la ciencia y la tecnología universales, mediante la con-

solidación de la comunidad científica local, la identificación e implementación de líneas de investigación estratégicas para el desarrollo de la sociedad y la contribución a la generación del conocimiento científico al servicio de otras ciencias aplicadas.

En el último año, se presentaron 195 proyectos de investigación, de los cuales se financiaron 21 proyectos nuevos de la convocatoria 2004, y 15 que estaban pendientes de la convocatoria 2003, para un total de 36 proyectos por valor de \$3.101.833.605, y a través de los cuales se evidencia tanto el fortalecimiento de las comunidades de investigadores en temáticas tradicionales como el surgimiento de nuevas temáticas. Actualmente se encuentra en trámite la convocatoria sobre “Investigación fundamental en las frontera del conocimiento”.

Se realizó una encuesta a la comunidad de investigadores en productos naturales, en la cual se identificaron 58 grupos a nivel del país, así como información relevante sobre su dinámica, alianzas e infraestructura. Los resultados de este ejercicio fueron considerados en el análisis que llevaron a cabo el Ministerio de Medio Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial con el Instituto Alexander von Humboldt para el establecimiento de políticas y normativas en biocomercio, así como para la realización de un Plan Nacional de Bioprospección.

Por otra parte, se participó en la cuarta reunión de trabajo del Programa de Colaboración Interamericana de Materiales -CIAM, en la cual se llevó a cabo la negociación de apoyos económicos entre los países implicados en cada una de las propuestas presentadas de proyectos de investigación y la discusión para la toma de decisiones, planeación, desarrollo y fortalecimiento de la colaboración CIAM. En este contexto, 8 proyectos de investigación presentados por Colombia recibieron apoyo financiero.

En conmemoración del año mundial de la Física 2005, se brindó apoyo a la “Escuela Latinoamericana de Física – ELAF, 2005” y se convocó a grupo de premios Nobel para participar en un simposio; para ello, Colciencias logró concertar la participación de 2 científicos eminentes a nivel internacional en este campo.



### **Programa Nacional de Biotecnología**

A través del Programa de Biotecnología, Colciencias busca fomentar el establecimiento de la capacidad nacional requerida para seleccionar, desarrollar, adecuar, aprovechar e implementar tecnologías que respondan a las condiciones específicas nacionales o regionales y que produzcan un impacto favorable en el desarrollo socioeconómico del país, con criterios éticos, de sostenibilidad, competitividad y de protección al medio ambiente.

En el marco de la Convocatoria nacional para el concurso de proyectos del programa de investigación colaborativa del ICGEB (International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology), en el 2004, este organismo financió un proyecto de investigación de los 2 postulados por Colombia. En la convocatoria para el 2005, que cerró el 1 de febrero de 2005, se presentaron 5 proyectos de investigación de los cuales se preseleccionaron 3 por su calidad y pertinencia. Estos proyectos fueron postulados oficialmente ante el ICGEB, para la selección definitiva por parte de este Centro y aún no hay una decisión al respecto.

Adicionalmente, en el mes de enero de 2005 se abrió la “Convocatoria Nacional para Participar en los Programas de Becas Ofrecidas por el ICGEB (International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology) - AÑO 2005”. Al cierre de la convocatoria el 31 de marzo de 2005, se presentaron cuatro candidatos para las becas de Doctorado los cuales cumplieron con los términos de referencia. Estos 4 candidatos fueron postulados ante el ICGEB quien adjudicará las becas. No se presentaron candidatos para las becas de Post-doctorado.

Igualmente, en el marco de la “Convocatoria Nacional para el Concurso de Propuestas para Organizar Cursos, Talleres o Encuentros de Investigación, del ICGEB”, en el 2004 el ICGEB financió una propuesta de curso que se llevará a cabo en Bogotá - Colombia en Octubre de 2005. En el mes de enero de 2005 se abrió la convocatoria para el Concurso de Propuestas para Organizar Cursos, Talleres o Encuentros de Investigación, año 2006 del ICGEB. A la fecha de cierre (1 de Abril de 2005) se presentaron 5 propuestas, de las cuales se preseleccio-

naron 2, de acuerdo con su pertinencia para el país y el ICGEB y a su calidad. Las propuestas fueron postuladas ante el ICGEB y se está a la espera de una confirmación.

En el marco del Convenio con el Centro Argentino - Brasileño de Biotecnología (CABBIO), en el 2004 se logró la participación de 12 colombianos a cursos CABBIO, cinco cursos realizados en Argentina y siete cursos realizados en Brasil. En el mes de enero e 2005 se publicó en la página Web de Colciencias la información relacionada con los 14 Cursos de formación académica CABBIO 2005 que se llevarán a cabo en Argentina, Brasil y Colombia. A pesar de no ser un miembro formal del Centro Argentino Brasileño de Biotecnología - CABBIO, Colombia, a través de Colciencias, presenta un candidato colombiano para cada uno de los cursos ofrecidos. Hasta el momento, se han recibido 11 solicitudes de candidatos para participar en los diferentes cursos a realizarse en diferentes fechas del año. Se han enviado a CABBIO 5 solicitudes candidatos para participar en 5 cursos que se llevarán a cabo en diferentes fechas del año. Hasta el momento, CABBIO solamente ha aprobado la participación de 1 colombiano en uno de los cursos.

El Programa de Biotecnología participó en la elaboración y consolidación de la Convocatoria Nacional para la presentación de proyectos de investigación año 2005, definida como una convocatoria interprogramática y multisectorial en líneas y temas estratégicos para el país. La valoración y uso sostenible de la biodiversidad se incluyó como uno de esos temas estratégicos.

Continuando con la participación con diferentes entidades del Estado en la propuesta de una política para el desarrollo de la biotecnología en el país, se ha seguido trabajando en la consolidación de los resultados del Convenio N° 010-2004 “De la prospectiva tecnológica hacia el direccionamiento estratégico” referentes a la definición de los nuevos lineamientos estratégicos y prioridades de investigación del Programa Nacional de Biotecnología en el corto, mediano y largo plazo. Los resultados del ejercicio servirán de insumo para la consolidación del CONPES en biotecnología

En cuanto a las actividades relacionadas con la Red Latinoamericana de Ciencias Biológicas (RELAB), durante el mes de mayo de 2005 el Programa participó en la XXII Reunión del Consejo Directivo Regional durante la cual se definieron las políticas y actividades a realizar en cooperación con los países miembros de la red durante la próxima vigencia. Además se participó en el Simposio Internacional “Jóvenes científicos y su visión sobre las nuevas fronteras de la Biología en América Latina”.

### **Programa Nacional de Ciencia y Tecnología de la Salud**

El Programa Nacional de Ciencia y Tecnología de la Salud tiene como objetivo desarrollar el conocimiento y la innovación tecnológica en el campo de la salud a partir del estudio transdisciplinario de nuestros propios problemas y construir una capacidad de competencia internacional apoyada en los talentos nacionales.

Desde el año 2001 el programa de Salud ha contado con los recursos del Fondo de Investigación en Salud creado por la Ley 643 de 2001 y reglamentado por el decreto 2878 del 24 de diciembre de 2001. Hasta el mes de mayo de 2005 el Fondo ha recaudado de \$69.286.745.270 millones, de los que se ha ejecutado el 63% (\$42.000'000.000).

En el año 2004, se financiaron 113 proyectos con los \$21.000 millones de pesos del Fondo de Investigación en Salud. El Consejo del Programa definió los criterios de selección publicados en el texto de la convocatoria 2004. Inicialmente, se asignaron \$7.000 millones a 32 proyectos y luego de la lista de proyectos elegibles se financiaron otros 81 con los \$14.000 millones provenientes del reaforo aprobado el 3 de diciembre del mismo año.

Para la vigencia fiscal 2005, el Ministerio de Hacienda aprobó una ejecución de \$6.000.000.000 millones, con los cuales se espera financiar cerca de 25 proyectos de investigación con un promedio de 240 millones por proyecto. Se publicaron dos convocatorias en el mes de mayo de 2005. Actualmente se gestiona un reaforo a los recursos del fondo hasta por \$14.000 millones de pesos para financiar otro grupo importante de proyectos de esta misma vigencia.

Se ha continuado la consolidación de los grupos de investigación en ciudades intermedias tales como Armenia, Cartagena, Montería, Pamplona, Pasto, Santa Marta, Tunja Bucaramanga, Barranquilla, Ibagué, Pereira, Manizales y Popayán. (59 grupos en provincias).

El Programa de Salud ha venido colaborando con el Ministerio de la Protección Social en la evaluación de los proyectos del FIDIC y otros proyectos especiales. De igual manera se han suscrito convenios de cooperación para el desarrollo de convocatorias conjuntas en el tema de la seguridad social. También se está construyendo una estrategia conjunta para la difusión de resultados de proyectos de alto impacto en salud pública que tenga en cuenta la diversidad de actores que deben conocer acerca de estos resultados.

Paralelamente se está construyendo una estrategia para fortalecer la capacidad nacional de investigación en Políticas y Sistemas de Salud. Esto es una prioridad nacional ya que Colombia está en mora de hacer evaluaciones integrales del impacto que la ley 100 ha tenido sobre la salud de las personas.

Adicionalmente se continúa apoyando la estrategia de promoción de la investigación Científica Forense en el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

Se está efectuando el seguimiento a 304 proyectos de investigación en fase de ejecución y que tienen un valor aproximado de \$30.000 millones. El 11% de estos recursos se han invertido en proyectos que podrían innovar en métodos de diagnóstico, el 33% en proyectos que innovan en tratamientos y 18% en proyectos dirigidos a mejorar la prevención de algunos problemas de salud.

Se está concluyendo la elaboración del Plan Estratégico 2005-2009, para someterlo a revisión del Consejo del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología de la Salud .

Se trabaja con la Universidad Nacional de Colombia, en el establecimiento de una metodología para la priorización de problemas de investigación en salud con el apoyo del Global Forum for Health Research. Se hizo una primera reunión nacional para empezar el proceso de priorización de una agenda esencial



de investigación en salud. Se compilaron las memorias del evento y se está en el proceso de implementar la fase dos del proyecto.

Para el fortalecimiento de la gestión de los derechos de Propiedad Intelectual se elaboró ya un borrador del material de los talleres que sedictaran a investigadores y directivos de centros de investigación. Se ha continuado buscando personas claves en el proceso de gestión de Propiedad Intelectual para vincularlos al proceso de entrenamiento. Se han identificado hasta ahora 12 centros de investigación que participarían en el proyecto. Se contrató un profesional para liderar los aspectos administrativos, logísticos y técnicos dentro del programa con el apoyo de la OMPI (Organización Mundial de Propiedad Intelectual).

Se planea realizar un diagnóstico del funcionamiento de los comités de bioética inicialmente en las entidades beneficiarias de financiación del Fondo de Investigación en Salud. Se adelantó un plan de acción para el proceso de fortalecimiento de los Comités de Ética y se está preparando un convenio con el CIDEIM para empezar la etapa de diagnóstico del estado de los comités de ética y de entrenamiento en normas de procedimiento para los mismos. Adicionalmente, con el Ministerio de la Protección Social se planteará la necesidad de actualizar la reglamentación vigente para la investigación en humanos y animales.

### **Programa Nacional de Energía y Minería**

A través de este programa, Colciencias busca fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico e innovación empresarial para incorporar más ciencia y tecnología en las industrias mineras y energéticas.

En este sentido, se fortaleció el trabajo de la Red Colombiana en Eficiencia Energética, se organizó el I Congreso Internacional sobre uso racional de energía, realizado en la ciudad de Cali, y se consolidó la estrategia de trabajo coordinada con entidades del sector a través del lanzamiento de convocatorias conjuntas de financiamiento de proyectos con ISA y la CREG. Entre junio de 2004 y junio de 2005, se han concretado convenios con entidades como ISA por un monto de \$1.400 millones, CREG por \$1.200 millones, ISAGEN por \$600 millones, EPM por \$2.000 millones y la UDME por \$300 millones.

En la convocatoria con ISA se presentaron 31 proyectos que solicitaron a Colciencias \$1.968,5 millones, aprobándose 9 proyectos por valor de \$600 millones. En la convocatoria con la CREG se presentaron 11 proyectos que solicitaban \$2.016,8 millones, de los cuales se aprobaron 3 proyectos por valor de \$600 millones. En el primer semestre de este año, se abrió la Convocatoria ISAGEN- Colciencias que contempla aportes de cada una de las entidades por \$500 Millones y se están preparando los términos de referencia para la segunda Convocatoria ISA-Colciencias, en la cual cada entidad aporta \$668 Millones.

Entre julio de 2004 y junio de 2005, el Programa de Energía y Minería estudio un total 93 proyectos, de los cuales 29 fueron aprobados en las siguientes modalidades de financiación: (i) 1 en la modalidad de crédito por un monto de \$889 millones, (ii) 18 por cofinanciación por un monto de \$2.480 millones, (iii) 5 en fortalecimiento a centros tecnológicos por un monto de \$801 millones, (iv) 4 precompetitivos por un monto de \$972 millones y (vi) 1 mixto por \$350 millones.

### **Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico, Industria y Calidad**

Este programa pretende lograr la transformación de la cultura empresarial y tecnológica de la industrial colombiana, con base en el conocimiento, la creatividad y el aprendizaje, mediante mecanismos de promoción y financiación de actividades de investigación aplicada, transferencia de tecnología, innovación, formación y capacitación, difusión y apropiación de tecnologías avanzadas.

Frente a las demandas de la globalización y de la sociedad del conocimiento, se desarrolló un enfoque estratégico que permitió identificar el plan de acción del Programa para los próximos 10 años, y cuyo principal objetivo es lograr la transformación productiva vía desarrollo tecnológico y la innovación.

Durante este período se avanzó en el desarrollo de bolsas tecnológicas sectoriales y regionales. Como producto de esta iniciativa se encuentran en desarrollo cuatro convenios con la Alcaldía Mayor de Bogotá, las Gobernaciones de Cundinamarca y Risaralda y el

Ministerio de Transporte, y se han adelantado conversaciones con la Cámara de Comercio de Bogotá, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y algunos actores del sector defensa.

En el marco de las acciones de articulación interinstitucional del Programa con el Fomipyme, se está trabajando en el diseño y desarrollo de fondos de capital de riesgo, principalmente focalizados hacia empresas incubadas con dos años de creación y con perspectivas de consolidación y expansión en el mercado nacional e internacional.

En lo que respecta a la financiación de proyectos, entre julio de 2004 y junio de 2005, el Programa estudio un total 141 proyectos, de los cuales 71 fueron aprobados en las siguientes modalidades de financiación: (i) 12 en la modalidad de crédito por un monto de \$2.113 millones, (ii) 15 por cofinanciación por un monto de \$3.900 millones, (iii) 8 en fortalecimiento a centros tecnológicos por un monto de \$1.446 millones, (iv) 22 proyectos precompetitivos por un monto de \$2.533 millones, (v) 11 en la modalidad mixta por un monto \$1.257 millones y (vi) 3 en la modalidad de riesgo tecnológico compartido por un monto de \$71 millones.

### **Programa Nacional de Electrónica, Telecomunicaciones e Informática**

Por medio de este Programa el Instituto promueve, fomenta y apoya la generación de conocimiento, la innovación y el desarrollo tecnológico en electrónica, telecomunicaciones e informática a través de la formación permanente del recurso humano, de la transferencia e intercambio de tecnologías y de una continuada actividad científico-tecnológica, en forma conjunta entre la academia y los sectores productivos, con efectiva interacción a nivel internacional.

En el periodo comprendido entre julio de 2004 y junio de 2005, el Programa evaluó un total de 60 proyectos, de los cuales 16 fueron aprobados en las siguientes modalidades de financiación: (i) 3 en la modalidad de crédito por un monto de \$228 millones, (ii) 7 por cofinanciación por un monto de \$773 millones, (iii) 1 en fortalecimiento a centros tecnológicos por un monto de \$192 millones, (iv) 4 proyectos precompetitivos por un monto de \$554 millones y (v) 1 en la modalidad de riesgo tecnológico compartido por

un monto de \$71 millones.

Una actividad importante realizada durante el último año es el seguimiento del Convenio Interadministrativo suscrito entre el Fondo de Comunicaciones, Colciencias y el Centro de Investigación de las Telecomunicaciones – Cintel. Este convenio estuvo orientado a la financiación de proyectos que contemplaran la aplicación de tecnologías ETI en áreas estratégicas para el país como educación, salud, agropecuaria, discapacidad y medio ambiente. Teniendo en cuenta los resultados positivos alcanzados mediante este convenio, y otros realizados anteriormente, se están adelantando gestiones para la firma de un nuevo convenio con el Ministerio de Comunicaciones.

Paralelamente, se ha explorado la posibilidad de establecer acuerdos de cooperación con organizaciones importantes del sector, tendientes a fortalecer las capacidades de I + D + I del sector ETI a nivel nacional. En este sentido se han logrado acercamientos específicos con Colombia Comunicaciones y Microsoft.

### **Programa Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuarias**

Este Programa está dirigido a contribuir al desarrollo económico y social del país, mediante la consolidación de un Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, estructurado bajo los criterios de sostenibilidad, competitividad, productividad y equidad, que conduzca a la generación de conocimientos y transferencia de tecnología con enfoque de cadena agroindustrial, a fin de elevar el nivel general de bienestar de la población colombiana.

Para lograr esto, se empezó a construir una agenda unificada de investigación, innovación y desarrollo tecnológico, en la cual se priorizaron 10 cadenas y los respectivos temas, para los cuales durante el segundo semestre de 2004, se abrió una convocatoria en la que se seleccionaron proyectos que responden a las demandas tecnológicas priorizadas, con un aporte de \$5000 millones por parte del Ministerio de Agricultura y \$1800 millones de Colciencias.

En el marco del Programa CYTED, se realizó el lanzamiento en Colombia del Subprograma XIX de Ciencia y Tecnología Agropecuaria.



Se conformó el nodo colombiano de la Red de Agroplasticultura, con la participación de 8 instituciones colombianas, y el nodo colombiano de la red de ganadería sostenible, con la participación de 11 instituciones colombianas. Con la Red de PROCIANDINO se realizaron avances en la propuesta de conformación de la Red de Innovación Tecnológica Agropecuaria de los 5 países Andinos.

Se realizó la evaluación de la estrategia de Alianzas Público-Privadas: el caso de la cadena agroindustrial de la papa en Colombia, con el ISNAR, y se realizaron reuniones para la validación de la metodología sobre Unidades de Producción Agrícola Integrada con la Secretaría del Convenio Andrés Bello.

Además, se gestionó el Convenio Colciencias - FINAGRO, para apertura de línea de reembolso obligatorio para el financiamiento de proyectos de investigación e innovación tecnológica en el sector agropecuario.

Entre julio de 2004 y junio de 2005, el Programa Nacional de Ciencias y Tecnologías Agropecuarias estudio un total de 96 proyectos, de los cuales 34 fueron aprobados en las siguientes modalidades de financiación: (i) 1 en la modalidad de crédito por un monto de \$875 millones, (ii) 15 por cofinanciación por un monto de \$3.806 millones, (iii) 7 en fortalecimiento a centros tecnológicos por un monto de \$1.248 millones, y (iv) 11 proyectos precompetitivos por un monto de \$1.694 millones

## Objetivo No. 2: Promover la innovación en Colombia

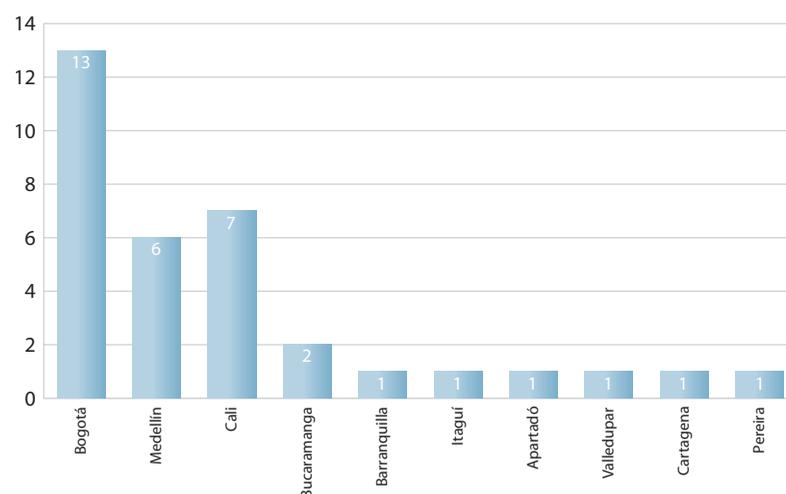
La capacidad de la economía para competir de manera adecuada en un mundo globalizado requiere de capacidad nacional para mejorar la productividad, mediante la incorporación en su estructura productiva de ciencia, tecnología e innovación.

Conscientes de la importancia de este objetivo, se adelantaron reuniones con científicos, empresarios y alto gobierno para intercambiar opiniones sobre cómo comprometer más al sector privado empresarial con una mayor inversión en CT + I; con un mayor apoyo sistemático y sostenido a la investigación de las universidades y de los Centros de Investigación y de Desarrollo Tecnológico, y con la formación de recursos humanos para la innovación.

En lo relacionado con la *cooperación tecnológica internacional* se promovió la convocatoria de Misiones Tecnológicas en la que el número de solicitudes recibidas fue de 57, de las cuales se aprobaron 34 por \$1.063 millones. (Gráfica No. 16) Entre las instituciones ejecutoras de las Misiones, se encuentran 10 centros tecnológicos, 5 incubadoras y gremios, 3 universidades y Centros de Desarrollo Productivo, 2 centros de investigación, centros de servicios científicos y empresas y 1 parque tecnológico.

En el ámbito del “Proyecto de Redes del Conocimiento para la Competitividad en América

Gráfica No. 16. Número de Misiones Tecnológicas Apoyadas por Ciudad 2004 - 2005



Fuente: Subdirección de Programas de Innovación y Desarrollo Empresarial – Colciencias

◀ En total, en las misiones participaron 263 personas y 144 instituciones, de las cuales 101 fueron empresas.

Latina”, cofinanciado por la OEA, se concluyó, por parte del Grupo Redes de Argentina y el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, la aplicación de las pruebas piloto en Bogotá y Buenos Aires para el ensayo de la utilización de indicadores para la medición del avance de la sociedad del conocimiento en empresas. Se realizó una pasantía en México (CINVESTAV y UNAM) con el fin de conocer la experiencia en la negociación de genes que confieren resistencia a virus en ciertas variedades de papa, concluyendo que existen interesantes posibilidades para hacerlo en Colombia.

En el marco del Programa Iberoeka-CYTED, se logró la certificación de 7 proyectos, la participación con ponencia en las VI Jornadas Iberoeka, participación en el Miniforo sobre Textil de Lana y Pelos Finos (Arequipa Perú). Actualmente, se cuenta con una cartera de siete proyectos para certificación y se viene trabajando en el diseño de un mini-foro sobre el desarrollo de las tecnologías de la información.

Con base en la convocatoria de fortalecimiento de Centros de Desarrollo Tecnológico cerrada en agosto del año 2004, se financiaron 27 proyectos por valor de \$ 4.562,4 millones. De igual manera, se ha buscado cofinanciar programas estratégicos de innovación tecnológica, para lo cual se abrió una convocatoria que cuenta con \$3.500 millones, de los cuales se han presentado en el primer trimestre de 2005 proyectos elegibles por \$2.800 millones.

ASCUN realizó un estudio de referencia competitiva sobre la vinculación universidad-empresa y el diseño de estructuras de gestión para mejorar dicha relación. Los resultados de este proyecto entregados en noviembre de 2004, hace parte de un proyecto que viene siendo ejecutado con la participación de varios países de Latinoamérica.

Con el apoyo de Fedesarrollo, se ha avanzado en el análisis y evaluación de los incentivos tributarios actualmente existentes, y se ha trabajado con otras entidades del Sistema Nacional de Innovación, en la búsqueda de movilización de incentivos financieros a la innovación, concretando una adición de recursos a los Convenios Bancoldex-Colciencias y FINAGRO-Colciencias, por un monto total de \$2.180 millones; recursos que se asignaron vía convocatorias.

Frente a la importancia de contar con nuevas modalidades de financiación de actividades de innovación, desde finales del año pasado, se tiene abierta la convocatoria de riesgo tecnológico compartido, a la cual se han asignado en este año alrededor de \$142.300 millones.

Así mismo, concientes de la importancia que juega la propiedad intelectual en todo proceso innovador, se viene trabajando en el diseño de una política sobre apoyo a la Propiedad Intelectual. En esta misma línea se están adelantando Convenios Interinstitucionales con la Superintendencia de Industria y Comercio-SIC y con la Dirección Nacional de Derechos de Autor. También se está participando del proyecto de evaluación de la política de Propiedad Intelectual que coordina la Cancillería, con el apoyo de la OMPI y se están buscando otros canales de cooperación, entre ellos con Suecia y Brasil.

En esta línea, se abrió una convocatoria destinada a cofinanciar actividades relacionadas con la protección de intangibles en las modalidades de patentes de invención de productos y/o procedimientos, para lo cual se destinaron \$500 millones. En cooperación con la Superintendencia de Industria y Comercio se realizó una primera reunión de socialización de esta convocatoria.

Entre junio de 2004 y junio de 2005, se han concretado varios convenios con entidades como ISA, CREG, ISAGEN, EPM y la UDME. En este mismo sentido, se ha iniciado un proceso de diálogo con varias entidades como la Universidad Nacional de Colombia, el Ministerio de Transporte, ASOCODI entre otros, para definir mecanismos de articulación.

Como parte del proceso de consolidación de parques científicos, se inició la etapa de evaluación y análisis de modalidades de organización y estado actual de proyectos de parques tecnológicos nacionales e internacionales.

Se ha considerado de especial importancia evaluar y medir el impacto de los centros tecnológicos que ha venido apoyando Colciencias. Para ello, se contrató una evaluación con la Universidad de Ibagué, que se encuentra en la fase de levantamiento de información y se continúa en la gestión de búsqueda de recur-

tos adicionales, específicamente cooperación española y se han explorado otros canales como el BID y el Banco Mundial.

Se llevó a cabo, en febrero del presente año, el II Encuentro Nacional de Innovación con el objetivo de reflexionar desde la perspectiva de las regiones, sobre la necesidad de impulsar la innovación tecnológica, como un elemento esencial de la estrategia empresarial para lograr niveles suficientes de competitividad, en el marco de acuerdos de integración comercial (TLC, MERCOSUR), evento que contó con la participación de expositores internacionales y nacionales y con la presencia de personalidades del Sistema Nacional de CT + I.

En el marco de este encuentro se firmó un *Pacto Nacional por la Innovación Tecnológica* por parte de los presidentes de los gremios más importantes, las cabezas de las empresas más representativas de Colombia, entidades del sector financiero, científicos, académicos, la pequeña empresa y entidades públicas, con la presencia del Señor Presidente de la República.

Entre los principales compromisos asumidos en el Pacto por el Estado y el Gobierno, para la década que sigue, se encuentran: cofinanciar y participar en estudios de futuro —prospectiva y previsión tecnológica— como una herramienta para fortalecer el pensamiento de largo plazo, identificando prioridades en tecnologías estratégicas y contribuir al incremento de la inversión total nacional en ciencia, tecnología e innovación, hasta alcanzar el 1.5% del PIB en el año 2015, mediante un esfuerzo mancomunado y convergente con el sector empresarial y la academia.

De otro lado, el empresariado se comprometió a contribuir con al menos el 50% de la inversión total nacional en ciencia, tecnología e innovación al año 2015. El sector financiero liderará el sistema de financiamiento para la innovación empresarial, a través de fondos de capital de riesgo, banca de inversión, el portafolio de servicios financieros para enfrentar la globalización y ser partícipe del Sistema Nacional de Innovación. Las universidades se comprometieron a formar más recurso humano de alto nivel —maestrías y doctorados— para la investigación y la innovación, en áreas estratégicas de la ingeniería y la ciencia.

El reto inmediato es construir un esquema de trabajo efectivo para alcanzar los compromisos asumidos, en la senda de demostrarnos a nosotros mismos la necesidad y factibilidad tecnopolítica de construir pactos sociales sobre temas portadores de muy promisorio futuro.

Se inició la fase de diseño y prueba piloto para la construcción de un Sistema Nacional de Información de Oferta y Demanda de Tecnologías, Servicios Tecnológicos, Capacidades de Investigación e Infraestructura, que busca mejorar la competitividad del sector productivo, facilitando la aproximación e intercambio entre actores de oferta y demanda de productos de información y servicios tecnológicos.

Se adelantó la reestructuración programática, organizativa y financiera mediante un proceso de evaluación con el Instituto PREST de la Universidad de Manchester, y la participación la Corporación Andina de Fomento, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, y líderes regionales y nacionales. Así mismo se produjo el aseguramiento de financiamiento sustantivo del SENA y de Colciencias para el año 2004 por un monto de \$725 millones (\$500 millones-SENA, \$225-Colciencias) y para el año 2005, \$500 millones por parte de Colciencias.

Se organizaron ejercicios de prospectiva tecnológica con sectores industriales, regiones y clusters, finalizándose tres ejercicios en el sector eléctrico, el subsector lácteo y el tema de empaques y embalajes para alimentos. Igualmente, se dio inicio a cuatro ejercicios en las áreas de Salud Exportadora del Valle del Cauca, Figue en Santander, Sector Hortofrutícola en la Sabana de Bogotá y Turismo en Cartagena, por un monto de \$320 millones de pesos. Se realizó el ejercicio del Programa Nacional de Biotecnología (diseño, lanzamiento, ejecución de consulta delphi). También se puso en marcha el diseño e implantación de un ejercicio Delphi sobre identificación de sectores estratégicos en Colombia. Se llegó a un acuerdo con el Ministerio de Agricultura para el financiamiento conjunto del Programa de Agricultura para la Transición, que dispone de \$100 millones para los ejercicios piloto. Se reforzó el equipo del Programa con la creación de un área para Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva

que llevará a cabo ejercicios demostrativos con centros de desarrollo tecnológico, cámaras de comercio, instituciones públicas y empresas.

Se emprendieron nuevos proyectos con organizaciones internacionales tales como el ejercicio de Prospectiva Tecnológica del Convenio Andrés Bello, sobre Educación Superior para la Transformación Productiva, donde se organizó la Primera Reunión Internacional en Bogotá, con participación de 10 países del Convenio; la Agenda Andina de Prospectiva del Proyecto Andino de Innovación Tecnológica (PAITEC) de la Comunidad Andina; la inclusión de la Universidad del Valle en la Red Alfa de la Unión Europea, proyecto SEFL RULE, con 12 universidades de Inglaterra, Hungría, España, Finlandia, Brasil, Perú y Venezuela; la inclusión de Colombia en el proyecto “Escenarios para futuros desarrollos de ciencia y la tecnología en países de desarrollo al 2015, región América Latina, financiado por la Comisión Europea, liderado por PREST (Magreb, Líbano, Marruecos, Túnez, Siria, Egipto, Jordania; CEI (Ucrania, Kasajistán, Azerbaijón, Georgia, Armenia), África Central y del Sur (Nigeria, Ghana, Bostwana, Senegal, Kenia), América Latina (Argentina, Chile, Colombia y Venezuela).

Frente a la transferencia de conocimiento a actores del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y el Sistema Nacional de Innovación se participó en eventos sobre prospectiva, educación superior y ciencia y tecnología, con las Agendas Regionales de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Costa Atlántica y la Red de Universidades del Occidente Colombiano; e instituciones como la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Boyacá), la Corporación Biotec (Valle del Cauca), la Universidad Autónoma de Manizales

(Cauca), la Universidad Javeriana (Valle del Cauca). Se está liderando el proceso de diseño del Observatorio del Pacífico Colombiano, con el apoyo de la Vicepresidencia de la República y la participación de las gobernaciones y universidades públicas de la región. A solicitud de la Alcaldía de Cali, se está apoyando la puesta en marcha del Observatorio de Prospectiva Tecnológica e Industrial del Valle del Cauca.

### Estímulos tributarios

Colciencias también estimula la investigación científica y la innovación tecnológica, evaluando la importación de equipos y elementos para su desarrollo, que lleven a cabo los Centros de Investigación y los Centros de Desarrollo Tecnológico, así como las instituciones de educación superior, con el fin de que sea autorizada la exención del impuesto sobre las ventas (IVA). De igual manera, se incentiva la inversión en ciencia, tecnología e innovación mediante la deducción de un porcentaje del valor invertido en proyectos calificados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología como de carácter científico, tecnológico o de innovación tecnológica, o a personas que realicen donaciones a centros o grupos de investigación destinadas al desarrollo de proyectos de carácter científico, tecnológico o de innovación.

En cuanto al acceso de las empresas a la exención de renta para el software, en el periodo junio-diciembre de 2004 se tramitaron 6 solicitudes de las cuales se aprobaron 5 y en el periodo Enero-Junio de 2005 se han tramitado 13 y aprobado 11 solicitudes. Igualmente, en el mismo periodo 2004 se recibieron 55 solicitudes de incentivo tributario correspondientes a deducción sobre el impuesto de renta

Cuadro No. 4. Estímulos Tributarios 2004-2005

Clase	Año 2004 Jul-Dic		Año 2005 Ene-Jun	
	Calificados	Valor	Calificados	Valor
Certificación de Software	5	-	11	-
Calificación de Proyecto para Deducción	47	62.643	48	15.380
Exención IVA	45	271.005*	23	430.206
TOTAL	97	333.648	82	445.586

Fuente: Oficina de Registro de Proyectos – Colciencias

\*corresponde al valor del IVA(16%) aplicado al valor del registro de importación, se uso para conversión la TRM a junio 20 de 2005.

por inversiones o donaciones, de las cuales se aprobaron 47, para el periodo 2005 se han recibido 52 y se han aprobado 48. Por otra parte para el incentivo tributario correspondiente a la exención del impuesto sobre las ventas IVA, se tramitaron y aprobaron 45 solicitudes en el 2004 y en el 2005 de las 26 tramitadas se han aprobado 23.

### **Objetivo No. 3. Fortalecer la Institucionalidad de la CT+I y convertir el tema en prioridad nacional**

Este objetivo busca fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología a través de un sólido proceso de articulación y coordinación institucional, que evite las acciones atomizadas de los distintos actores, permita un liderazgo en la toma de decisiones de política e incorpore los temas de CT+I en la agenda de prioridades del Gobierno Nacional.

Colciencias ha venido participando de las negociaciones del Tratado de Libre Comercio entre Andinos y Estados Unidos, en las mesas de protección de los Derechos de Propiedad Intelectual, construcción y fortalecimiento de capacidades y de medio ambiente. En la mesa de propiedad intelectual, presentamos como propuesta introducir aspectos del tema de transferencia de tecnología e investigación científica y tecnológica y promoción de la innovación, de común acuerdo con los otros dos Países Andinos. Colciencias desarrolló un texto para ese tema, el cual fue presentado a los Estados Unidos en la Octava Ronda de Tucson, y actualmente hace parte del texto de mesa en este capítulo. En las dos últimas rondas, Lima y Guayaquil, se ha avanzado en definir los marcos y la redacción de tres artículos para que de común acuerdo, con los tres Países Andinos y Estados Unidos, se pueda aceptar en la próxima ronda de Miami de julio (ronda 11).

En la mesa de fortalecimiento y construcción de capacidades, Colciencias sometió tres proyectos para ser apoyados dentro de la negociación bilateral como parte de la consolidación de la agenda interna. Estos proyectos son: Desarrollo de una Plataforma de Genómica y Bio-

informática para el estudio de la biodiversidad y de los cultivos económicamente importantes del país. El segundo es el desarrollo del componente de nuevos materiales y nanotecnología para fortalecer tanto la industria nacional como la investigación en esas áreas.

De otro lado, se elaboró y presentó al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología los siguientes documentos:

- Términos de Referencia para la Evaluación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología;
- Términos de Referencia para la Elaboración del Plan Estratégico Nacional de CT+I 2020
- Política sobre Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología;
- Áreas Estratégicas para la Creación de Centros de Investigación.
- Propuesta de Reforma a los Programas Nacionales

Se presentó a la Presidencia de la República el documento sobre Posición de Colombia en el Proyecto Milenio de las Naciones Unidas.

Se asistió a la reunión de ministros de CyT de la OEA y del CYTED en Panamá. Actualmente se lidera la inclusión de los temas de CT+I en la agenda pública de América Latina. Se apoyó al BID en Washington en la discusión sobre la estrategia en CT+I para América Latina

En el presente año, para contribuir a la construcción de una visión de largo plazo del país respecto a la sociedad del conocimiento se viene trabajando en varios frentes: se puso en marcha un Grupo de Pensamiento Estratégico con el cual se realizó un documento sobre el componente de CT+I de la Visión 2019, y se elaboraron dos documentos institucionales sobre la necesidad de una transformación productiva y social de Colombia, y una evaluación del estado del país frente a la Economía del Conocimiento.

Se organizó una reunión para definir las reglas del juego entre las entidades públicas sobre la asignación de recursos para la investigación en CyT. El objetivo es producir un documento aprobado por estas entidades, que defina claramente los aspectos relacionados con las mejoras en la eficiencia de la ejecu-

ción de estos recursos públicos y potenciar su impacto. Así mismo, se elaboró una versión preliminar de Documento CONPES sobre la Institucionalidad de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

Igualmente, se viene participando en reuniones de Agenda Interna y se conformó un grupo de interlocutores o pares externos con el fin de discutir y convalidar los documentos producidos por el Grupo de Pensamiento Estratégico.

Se firmó convenio con la Universidad de la Sabana para adelantar un Diplomado en Gestión en Ciencia, Tecnología e Innovación que capacite a personas de diferentes organismos y agentes del gobierno y se realizaron reuniones con organismos regionales para avanzar en el proceso.

Se ha buscado sustentar y promover en los agentes de gobierno, empresa y centros de I+D+I el papel fundamentalmente estratégico de la CT+I en la generación de riqueza y el bienestar humano y social, con el fin de establecer una economía basada en el conocimiento y por lo tanto, una decisión calculada y permanente de inversión pública y privada como política de Estado a largo plazo. Lo anterior ha tenido avance en dos frentes:

- Gestión ante el DNP y el Ministerio de Hacienda recursos de nuevos para la financiación de las actividades de CT+I. En la propuesta de Ley de CT+I que se viene trabajando se proponen nuevos mecanismos de financiación que lograrían darle continuidad a estas actividades.
- Discusión con el DNP, en el marco de la Visión 2019, sobre la importancia de proponer una visión de desarrollo económico y social del país basado en una economía del conocimiento.
- Elaboración del Plan Estratégico Nacional de CT+I, para lo cual se cuenta con un Consejo Asesor constituido por representantes de la academia, sector privado y público.

Por otra parte, se elaboraron los Términos de Referencia para la Evaluación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y del Crédito BID Etapa III, aprobados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Se abrió convocatoria y se encuentra en proceso de adjudicación.

Se organizó un taller para la revisión de los

Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación con el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología y pares expertos, en el marco de la revisión de los productos y procesos del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, en este caso, una parte importante del Sistema de información del SNCyT.

En articulación con el DNP, se decidió adoptar una metodología única para el cálculo de la inversión pública y privada en las actividades de ciencia, tecnología e innovación, de acuerdo con las metodologías y parámetros internacionales. Está en proceso la elaboración de unos Términos de Referencia para la contratación de esta metodología, que definirá los aspectos relacionados con su cálculo, entidades productoras de información, flujos de información, entidades públicas involucradas, periodicidad en el levantamiento de información, entre otros aspectos.

#### **Objetivo No. 4. Lograr que en las regiones de Colombia se incluya el tema de la CT+I en las agendas pública y privada**

Este objetivo busca definir instrumentos diferenciados y efectivos que dinamicen el desarrollo de CT+I; permitan adelantar ejercicios reales de prospectiva regional y fortalezcan las capacidades en regiones altamente comprometidas con el proceso, la motivación e incluso la inducción, en aquellas regiones donde no se encontraba ni la infraestructura organizacional ni la base social adecuada para propiciar el desarrollo científico y tecnológico.

Así mismo, se busca impactar las regiones con las dinámicas propias de una entidad como Colciencias en términos de fomento a las actividades de innovación, incremento de la formación de recurso humano de alto nivel, internacionalización de la dinámica de CT+I en las regiones, y articulación de las instituciones en todos los niveles de gobierno, instancias y acciones que desde Colciencias se están impulsando.

Durante el último año, el mayor esfuerzo se centró en sensibilizar a la dirigencia regional, tanto pública como privada, alrededor de



la importancia de transformar sus capacidades regionales a través de Ciencia, Tecnología e Innovación, con un cumplimiento del 73% de las actividades programadas.

Se llevó a cabo el Taller Nacional de Evaluación de Proyectos de Investigación Acción, con el fin de intercambiar experiencias y analizar el proceso desarrollado, y se realizó en septiembre de 2004 el Primer Encuentro Binacional de Investigadores Colombia- Ecuador. En el marco de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica - OTCA, se llevó a cabo el “Foro Internacional sobre Gestión del Conocimiento e Intercambio Tecnológico en la Amazonia” en la ciudad de Leticia - Colombia en septiembre, con el propósito de promover la cooperación científica y tecnológica con los demás países signatarios del Tratado.

En el marco de la Agenda de Región Sur Colombiana, se financiaron dos Programas Suprdepartamentales en CT+I, uno constituido por los departamentos de Tolima, Huila y Caquetá, cuyo objeto es organizar y poner en funcionamiento el modelo innovar para construir región y aumentar la competitividad para tres cadenas agroindustriales: láctea, frutícola, piscícola, y el otro por Cauca, Nariño y Putumayo cuyo propósito es construir y articular el cluster suroccidental del agua, soportado en la creación e implementación de un prototipo del sistema de innovación regional sobre el agua.

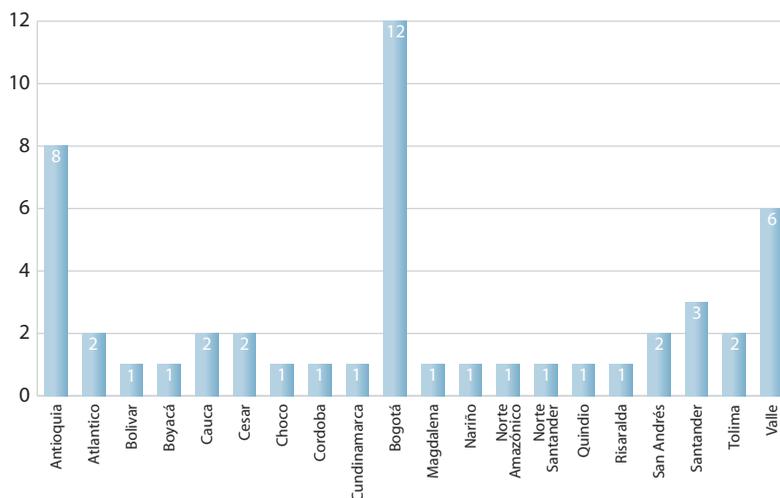
Se llevó a cabo en Boyacá, el Primer Consejo Regional Nororiental de Ciencia y Tecnología: Boyacá, Norte de Santander y Santander y se adelantó el Foro “Ciencia, Tecnología y Sociedad” en la ciudad de Villavicencio. Así mismo, se participó en la V Cumbre de Gobernadores de la región de la Orinoquía, formalizando el Primer Consejo Regional de CyT de la Región de la Orinoquía y Amazonía. (Gráfica No. 16)

De igual manera, se ha trabajado con la dirigencia regional en la socialización de las estrategias y las metas establecidas en el Direccionamiento Estratégico de Colciencias 2004 - 2006: Una visión al 2020; y el diseño y apertura de convocatorias para proyectos de investigación acción y de Programas Territoriales bajo la modalidad de asistencia técnica.

En desarrollo de este objetivo se han realizado otras actividades de gran importancia, tales como:

- Avance en la creación de Fondos Regionales que permitan apalancar nuevos y mayores recursos en los departamentos de Antioquia, Atlántico, Bogotá, Caldas, Cesar, Cundinamarca, Huila, Norte de Santander, Risaralda, Orinoquía y Amazonas.
- En el marco del Convenio con la Federación Nacional de Departamentos, se abrió la convocatoria “Reconocimiento a la Mejor Gestión del Componente CT+I en los Planes de Desarrollo Departamental años 2004-2005”,

Gráfica No. 17. Número de Propuestas Aprobadas mediante Convocatoria Regional por Departamentos 2004 - 2005



Fuente: Oficina de Regionalización - Colciencias

con el objeto de estimular, fortalecer e incrementar la eficacia y el impacto de los programas, planes o proyectos del componente CT+I, definidos en los Planes de Desarrollo Departamental, en consonancia con las áreas trazadas por la Agendas Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación y la consolidación de una Red nacional de Gestión Pública basada en CT+I.

- Financiamiento de tres clusters con oportunidades competitivas en CT+I a saber: Bioregión en el Valle del Cauca, Biomedicina en Antioquia, Cerámica en Norte Santander. Con ellos se viene trabajando en su diagnóstico, compromiso de los actores y organización social. De manera preliminar se han identificado las brechas tecnológicas existentes para el caso de los clusters de Antioquia y Valle.
- En el marco del Convenio con CONFECÁMARAS, se viene estructurando una convocatoria denominada “Financiación de proyectos de conformación de redes empresariales en regiones de menor desarrollo relativo en ciencia, tecnología e innovación” con el fin de fortalecer la competitividad de los sectores productivos través de proyectos que identifiquen, formulen y gestionen redes empresariales, para alcanzar propósitos comunes de mediano y largo plazo orientados al desarrollo de la competitividad de las distintas empresas participantes.
- Se estableció que el 33% de los cupos que se asignen para formación avanzada, para los niveles de maestrías y doctorados, de las convocatorias abiertas por Colciencias, se adjudicarán para investigadores que provengan de las regiones con menor avance en las capacidades CT+I.
- En el marco del Plan de Desarrollo Distrital y de las potenciales Unidades Locales de Desarrollo Empresarial lideradas por la Secretaría de Gobierno Distrital, se propuso la formalización y puesta en marcha de las Ventanillas del Conocimiento, el cual es un centro de consulta pública de carácter local promovida y liderada por Colciencias. Operarán a través de pasantías universitarias cuya denominación será “Opción en

CT+I” y se desarrollará con aquellas universidades que estén interesadas en promover este tipo de iniciativa.

Se financiaron 4 Agendas Regionales de CT+I, a los departamentos de Cesar, Córdoba, Magdalena y Quindío, y 5 Programas Territoriales a los departamentos de Boyacá, Cauca, Nariño, Norte de Santander, Santander, Bogotá, Antioquia.

### **Objetivo No. 5. Contribuir a incrementar la percepción ciudadana sobre la importancia y pertinencia de CT+I**

Este objetivo busca “convocar y movilizar a los agentes de la ciencia, la tecnología y la innovación, incluyendo la sociedad colombiana en general, para que participen activamente en los procesos de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación como una estrategia de futuro”. Se busca entonces que una gran mayoría de colombianos acceda y participe en procesos de desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación a través de mecanismos que le permitan interesarse y comprender este conocimiento; validarlo, es decir poder formarse una opinión al respecto y poder participar en la toma de decisiones sobre ciencia y tecnología y utilizarlo para la solución de inquietudes y problemas que le afecten directa o indirectamente.

Con la divulgación y posicionamiento de la ciencia, la tecnología y la innovación colombianas, se busca promover y favorecer la circulación de información sobre los desarrollos científicos y tecnológicos adelantados en el país, a través de los medios masivos de comunicación (publicaciones, prensa, radio y televisión) y la realización de eventos de divulgación científica para el público en general, contribuyendo al posicionamiento de la ciencia, la tecnología y la innovación en niñas, niños, jóvenes y adultos colombianos.

Se participó, como en los años anteriores en la Feria del Libro en Corferias, la cual es una ventana interesante para dar a conocer las publicaciones y servicios que ofrece el Instituto a la comunidad.



Colciencias ha ido ganando nuevos terrenos en este evento, ya que cada año también se genera una oferta de actividades para sensibilizar a niñas, niños y jóvenes visitantes de la feria entorno a los temas de ciencia y tecnología nacional que se divulgan a través de los programas de televisión y las publicaciones de Colciencias.

Dentro de esta estrategia de promoción y posicionamiento de los desarrollos de la CT + I colombianas, se han producido y divulgado diversos productos de comunicación científica en la radio, la televisión y la prensa. Se destacan los programas de televisión: *Mente Nueva* que se viene realizando desde el año 2000 y se emite a través de Señal Colombia, Educativa y Cultural así como de diversos canales regionales; y *Pa'Ciencia*, un programa de dibujos animados dirigido a niños y jóvenes que se viene realizando desde el 2002 y se ha emitido en la franja infantil de RCN televisión, el canal Uno y Canal Caracol Internacional. (Gráfica No. 18)

Estos programas fueron evaluados a través de talleres y grupos foco con especialistas en el tema con el fin de mejorar las propuestas, para permitir que los contenidos y las formas de presentación de los mismos estén acordes con las necesidades y expectativas de los televidentes colombianos.

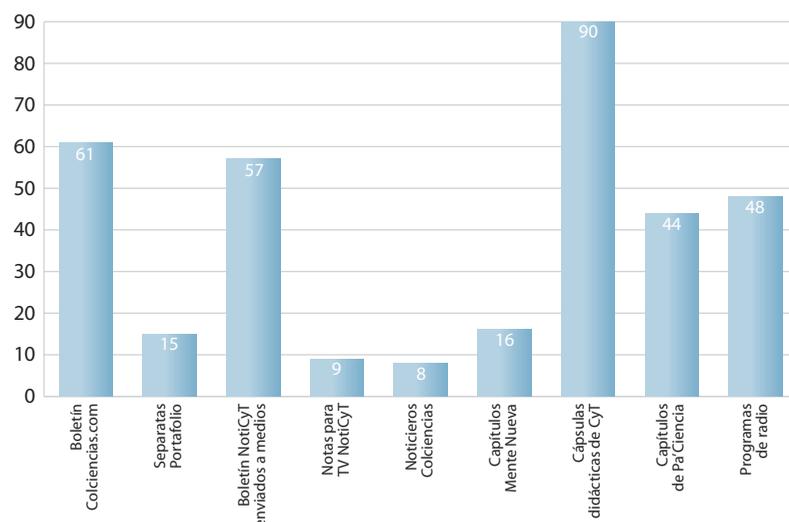
Para garantizar la visibilidad de estos productos dentro de la oferta de programas de interés cultural, se viene trabajando con el Mi-

nisterio de Educación en la definición de una franja de CT + I en la nueva programación de Señal Colombia, Educativa y Cultural. Esta estrategia responde a la necesidad de articular la ya consolidada producción de programas de televisión de Colciencias a las políticas de televisión pública del país, con el fin de consolidar una programación de calidad que contribuya a darle visibilidad a la ciencia, la tecnología y la innovación colombianas.

Entre las publicaciones realizadas se destaca el libro “La Percepción de los Colombianos sobre la Ciencia y la Tecnología”, que muestra y analiza los resultados de una encuesta nacional realizada en el 2004 a una muestra de más de 4000 personas, entre público en general, docentes universitarios, docentes de básica y media y empresarios. Los insumos presentados en este estudio están sirviendo para la definición y elaboración de políticas y planes de acción entorno a la incorporación de la ciencia y la tecnología en la cultura nacional.

Una de las publicaciones de mayor trayectoria es la revista *Colombia, Ciencia y Tecnología*, publicación que ya va en el volumen 22, actualizando a estudiantes universitarios, investigadores y académicos sobre los últimos desarrollos del conocimiento científico generados en el país. Se contrató la investigación y escritura del volumen 22 de la serie juvenil de Colciencias “Jesús María Pombo”.

Gráfica No. 18. Divulgación en Medios Masivos de Comunicación 2004 - 2005



Se calcula que con las acciones desarrolladas en el campo de la comunicación pública del conocimiento científico entre 2004 - 2005, aproximadamente 3.700.000 colombianos tuvieron acceso a la información sobre ciencia y tecnología de nuestro país.

Fuente: Subdirección de Programas Estratégicos - División de Ciencia, Cultura y Comunicaciones - Colciencias

La radio es un espacio en el cual Colciencias incursiona desde el 2004 con la producción de 48 programas radiales sobre resultados de investigación, innovación y desarrollo tecnológico. Estratégicamente se ha visto este medio como una oportunidad para construir un canal de comunicación en torno a temas de CT + I con comunidades de regiones rurales y/o apartadas, a través de las emisoras comunitarias. En un país como el nuestro, donde predomina la cultura de la oralidad, esta estrategia se ha visto como necesaria para abarcar nuevos públicos. Para ello, además de la producción de los programas, hay esfuerzos para generar e implementar una estrategia de acompañamiento que garantice el uso de los programas radiales por parte de las radios comunitarias.

Se contactaron 7 redes de radios comunitarias que cubren los departamentos de Santander, Cauca, Huila, Costa Atlántica, Norte de Santander, Eje cafetero, Antioquia, Valle, Tolima, Cundinamarca y Nariño, así como la red nacional de radios católicas comunitarias, y la emisora de la Universidad del Quindío. A cada red se le entregó una muestra de 10 programas para realizar una emisión piloto y una revisión exploratoria del programa, con el fin de recibir retroalimentación. Actualmente, cuatro de estas redes están emitiendo el programa a sus audiencias.

La formación de opinión pública y participación ciudadana en CT+I son elementos esenciales para contribuir a la democratización de la ciencia y la tecnología. Esta pasa por la capacidad de una nación para garantizar que sus integrantes puedan participar en la toma de decisiones sobre CT+I que los vayan a afectar directa o indirectamente. Para ello, se ve la necesidad de proveer espacios de diálogo, discusión e intercambio entre expertos y no expertos que permita la participación ciudadana y la formación de una opinión pública informada, sobre las implicaciones y alcances de las investigaciones científicas y los desarrollos tecnológicos que se vayan a implementar.

En ese sentido, entre junio y noviembre de 2004, se realizó el 2º Encuentro Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia 2004, conformado por 4 actividades así: II Encuentro Regional de CyT, II Encuentro de

Innovación para el Desarrollo Regional y el mejoramiento de la calidad de vida, II Jornada Regional de Comunicación de la CyT, Exhibición y promoción de servicios del Instituto y de la herramienta Mapas de Cooperación Internacional de CyT. Este encuentro cuya primera versión se realizó en el 2002, fue replicado en Santa Marta, Pereira, Medellín, Cali, Bucaramanga, Ibagué y Bogotá y convocó alrededor de 3900 personas quienes tuvieron la oportunidad de conocer los avances científicos y tecnológicos desarrollados por las universidades, centros de investigación y empresas de sus regiones. El total de proyectos presentados fue de 461. De esta forma se están fomentar procesos de interacción y de participación ciudadana del público con la comunidad de investigadores como una estrategia para acercar estos dos actores de la sociedad que rara vez tienen la oportunidad de encontrarse e interactuar.

Otra de las líneas de acción estratégicas tiene que ver con la formación de cultura científica a partir de intereses y necesidades de la sociedad, en personas no sensibles a estos temas, la cual se vuelve tanto más efectiva cuanto los mecanismos de información y comunicación atienden sus preocupaciones. La generación de conocimiento científico y tecnológico se vuelve más útil y pertinente cuando la comunidad científica se involucra en procesos de apropiación de la ciencia y la tecnología, donde se establecen espacios de retroalimentación con los potenciales usuarios del conocimiento generado.

Colciencias ha contribuido desde hace varios años a facilitar estos procesos con el apoyo al desarrollo de museos y centros interactivos. Este programa de fomento comenzó a principios de los años noventa con el apoyo a la creación de Maloka y hoy continúa con el apoyo a generación de pequeños y medianos centros interactivos en ciudades intermedias del país, a la vez que se sigue apoyando a Maloka para actualizar sus salas. Hasta el año 2003 se habían financiado 5 centros interactivos. En el 2004 se inauguró el Museo Interactivo de la Frontera en Cúcuta, en alianza con la Universidad Francisco de Paula Santander y se concretaron dos nuevos proyectos para la realización de centros interactivos en Cartagena y Floren-



cia (Caquetá). A través de los centros interactivos en el 2004 se logró atender una población aproximada de 40000 personas.

Para brindar la oportunidad de acceso a estas experiencias con el conocimiento científico a poblaciones que todavía no han concretado proyectos para crear centros interactivos de CyT, Colciencias apoyó la estrategia para llevar una muestra itinerante a las ciudades de Rioacha, Quibdo, Ibagué, San Andrés y Providencia, con lo cual se logró atender a una población de 35.000 visitantes.

Con el fin de enlazar las exposiciones fijas del Centro Interactivo Maloka con experiencias de educación no formal e informal en ciencias desarrolladas en la región, Maloka Viajera visitó la región Caribe, en las ciudades de Sincelejo y Montería, gestionando una estrategia que articula a todos los actores de la Apropiación Social de la CT+I de cada departamento. De esta forma se contribuyó a que en las regiones agenciaran procesos de apropiación social de la CT+I en cada departamento, articulando los actores y generando espacios de encuentro y reflexión, con el fin de generar planes y estrategias propias de fomento de la cultura científica a mediano y largo plazo. Este programa hace parte de una nueva estrategia de sensibilización de los pequeños y medianos centros interactivos para que se conviertan en casas de la ciencia, en donde no solamente se exponen los módulos interactivos sino que se aprovechan los espacios del museo para que otros actores de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación establezcan relaciones e intercambios con el público en general.

Así mismo, se dio inicio a la renovación de la Sala del Universo de Maloka, un proyecto apoyado por Colciencias, con un aporte de \$500 millones, que busca que los visitantes de este centro interactivo puedan acceder a los conocimientos que hoy en día tiene la comunidad científica sobre el Universo y sus diversas representaciones sociales y culturales del mismo, favoreciendo procesos de participación ciudadana y de formación de opinión pública en CT+I. Este proyecto busca contribuir a que este centro interactivo de tan alta recordación por parte de la población colombiana, tenga una oferta de experiencias en ciencia, a tono

con los nuevos desarrollos científicos y tecnológicos y de esta manera entregue una experiencia actual a sus visitantes.

Otra de las estrategias nuevas que Colciencias viene adelantando dentro de esta línea de fomento de la cultura científica a partir de intereses y necesidades de la sociedad es el fomento de la lectura en ciencia, a través del desarrollo de Encarrete con la Lectura – Primer Concurso Jóvenes Amigos de la Ciencia, seleccionando 4800 concursantes de 16.000 niños y niñas de 389 colegios de 21 departamentos del país que participaron en el concurso de preselección ‘Armemos el Rompecabezas’. Este programa de fomento de la lectura en ciencia ha permitido que niñas, niños y jóvenes de educación básica y media de ciudades, pueblos y sectores rurales conozcan la vida y obra de científicos que aportaron al desarrollo del país, y cuya historia ha sido registrada a través de la colección Serie Juvenil de Colciencias. Se diseñó la imagen y contenidos de las 39 cartillas (3 por cada libro de la Serie Juvenil), de las cuales se imprimieron 15.600 fascículos y se enviaron a los departamentos, junto con los libros de la Serie Juvenil de Colciencias, que en estos momentos los concursantes están leyendo y desarrollando como parte del concurso

Con el apoyo del Programa Ondas de Colciencias, los docentes acompañantes del concurso han recibido capacitaciones entorno a cómo fomentar procesos de lectura en la escuela, gracias al aporte de la metodología desarrollada para este concurso que puede ser aplicada a otro tipo de publicaciones y temas.

Por último, en la línea de acción para el seguimiento y la evaluación de los procesos de apropiación social de la CT+I se busca generar estrategias que permitan examinar los impactos (en términos de procesos y resultados) de los programas propuestos. A la vez, son una ventana de oportunidad necesaria para promover la investigación en el campo de la apropiación social de la CT+I que permita que se generen contribuciones con miras a retroalimentar las prácticas.

En ese sentido, se elaboró el documento de reglamentación del Comité Nacional de Apropiación Social de la CT+I, así como la Política Editorial de Colciencias. Se definieron indicadores para el proyecto de agencia de noticias

de CT + I, buscando dar cuenta del impacto de las noticias emitidas y publicadas en la prensa regional y de la visibilidad de las mismas en este medio.

Con el fin de comunicar a la sociedad los resultados de Proyectos de Investigación en CT + I apoyados por Colciencias, se incluyó en el formulario electrónico de presentación de proyectos de investigación, el componente de Apropiación Social del Conocimiento, de tal manera que los grupos de investigación aseguren la difusión a las comunidades sobre los avances y resultados del proyecto que adelantan.

Se estableció una estrategia para recoger información de los diferentes actores del Sistema Nacional de Salud que participan en los procesos de información y comunicación de los resultados de investigación en esta área. Además, se elaboró una base de datos de los proyectos de salud sujetos a divulgación que permitan establecer estrategias sectorizadas por temáticas y tipos de actores.

## Objetivo No. 6. Propiciar la inserción internacional de la CT+I Colombiana

La política de internacionalización busca dinamizar, el posicionamiento de la CT+I en los contextos internacionales y facilitar el ac-

ceso de los grupos y centros de investigación y desarrollo colombianos a los conocimientos estratégicos.

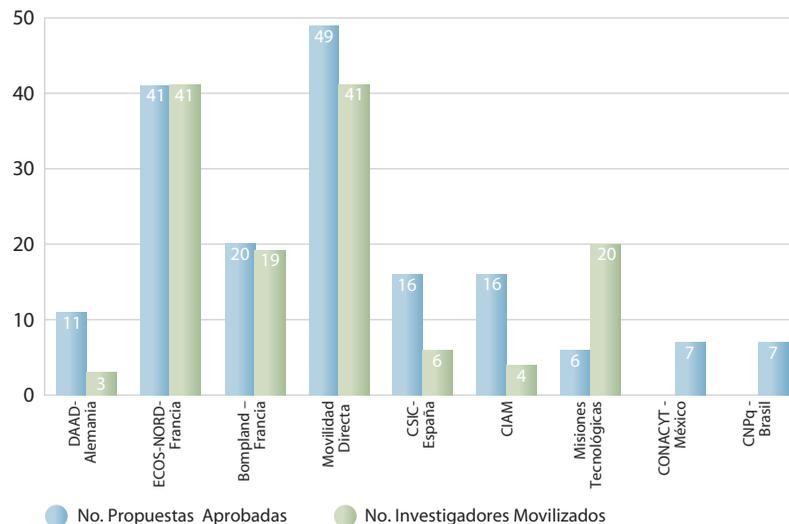
Entre julio de 2004 y julio de 2005, una de las actividades más fuertes en internacionalización de la ciencia ha sido continuar y fortalecer la movilización de investigadores colombianos hacia el exterior y viceversa, a través de distintas convocatorias de movilidad. (Gráfica No. 19)

Se concretaron los avances realizados en actividades bilaterales con Brasil, *Venezuela* y México, a través de convocatorias para intercambios de científicos en el marco de proyectos de investigación conjunta, para realizar misiones durante el 2005 y se gestionaron nuevos arreglos institucionales.

Se ha avanzado en la implementación del Programa de Diplomacia Científica y la estrategia conjunta de Reestructuración de la Red de Científicos Colombianos (Antigua Red Caldas). Lo anterior, gracias a las reuniones sobre Diplomacia Científica con los investigadores radicados en Los Ángeles, Washington, Lausana, Londres, Bruselas, París y Sao Paulo.

Dentro del objetivo de posicionar la CT&I Colombiana en los escenarios internacionales y como medio para articular la comunidad científica nacional con las redes de conocimiento estratégico se acordó establecer la figura de “cónsules honorarios para asuntos científicos y de desarrollo tecnológico”. Dentro de la

Gráfica No.19. Movilidad Internacional 2004 - 2005



◀ Se mantuvo como acción complementaria a las convocatorias de movilidad, el apoyo de movilidades de corto plazo, diseñadas para que los investigadores puedan asistir a eventos internacionales a difundir los resultados de sus investigaciones o para traer expertos internacionales a eventos relevantes para el país

Fuente: Subdirección de Programas Estratégicos - División de Internacionalización de la Ciencia Colciencias

Cuadro No. 5. Gestión de Nuevos Acuerdos y Convenios Internacionales 2004 – 2005

Entidad	Objeto
Banco Centroamericano de Inversión Económica – BCIE	Promoción de oportunidades de cooperación tecnológica y transferencia de experiencias del SNI entre Colombia y Centroamérica.
Unión Europea	Comisión Europea Establecimiento de contactos para mediación de las convocatorias ALIS e INCO
Ministerio de Educación de y Ciencia de Alemania – BMBF	Promoción conjunta de actividades científicas y tecnológicas en todas las áreas del conocimiento con énfasis en Medio Ambiente.
Suiza	Proyecto BIOTEC
National Science Foundation NSF	Asistencia Técnica para la implementación de los programas: Grant Opportunities for Academic Liaison with Industry, Programs Small Business Innovation Research and Small Business Technology Transfer
Academia de Ciencias de China	Movilidad Internacional
PNUD	Programa ART – GOLD Agencias de Desarrollo Económico Local
AAAS	Formulación del Simposio “Ciencia y Tecnología en la Región Andina”

Fuente: Subdirección de Programas Estratégicos - División de Internacionalización de la Ciencia, Colciencias

diáspora científica se identificaron importantes investigadores, de los cuales se recibieron seis cartas de aceptación como posibles candidatos al cargo. Estas candidaturas fueron evaluadas en Consejo Directivo del Programa, donde se eligieron cuatro candidatos al cargo, los cuales deben recibir beneplácito de los países receptores en los próximos meses.

En este mismo marco, se realizaron reuniones internacionales con la diáspora científica. En ellas, la Directora General presentó la Política de Internacionalización de la Ciencia, Tecnología e Innovación y el Programa de Diplomacia Científica a los investigadores residentes en siete ciudades. Adicionalmente, se recogió información pertinente sobre estos investigadores radicados en el exterior, la cual es el punto de partida para la base de datos de la nueva Red de Científicos. Lo anterior, articulado a su vez al proyecto: “Perfil de Colombia para la Diáspora Científica”, donde se expone a la comunidad científica colombiana residente en el exterior tesis y argumentos sobre la situación política y económica de Colombia, como resultado de investigaciones compiladas en el libro “Fortalezas de Colombia”, cuyo editor es Fernando Cepeda.

Igualmente, se ha apoyado la ejecución de la Propuesta: “La nueva agenda de los diálogos estratégicos” y la participación en los talleres en Colombia con expositores internacionales como parte esencial de la ejecución de esta propuesta.

Durante este periodo se continuó fortaleciendo la herramienta Mapas de Cooperación Internacional, la cual es un motor de búsqueda en la web sobre oportunidades de cooperación internacional como: becas, apoyo para movi- lidades, laboratorios, etc.

Dentro de las actividades para promover efectivamente la internacionalización de la CT + I, se destacan:

- Gestión y seguimiento de proyectos multi- laterales con la AICD de la OEA, FOCALAE, G-77, UNESCO, IDRC de Canadá, junto con redes y la nueva modalidad de proyectos precompetitivos del CYTED.
- Participación en la consolidación del Plan de Acción Conjunta de Ciencia y Tecnología del Convenio Andrés Bello y liderazgo en el proyecto de prospectiva de los países miembros.
- Participación en Informes elaborados para la Cumbre de las Américas, la COMCYT de la OEA, el Comité Técnico Directivo y Asamblea General del CYTED, la OEI, el CAB, y firma del Convenio con el Banco Centroame- ricano de Integración Económica.
- Consolidación de la oferta de cooperación en CyT de Colombia hacia América Latina, a través de las propuestas canalizadas por Comisiones Mixtas de Cooperación Científica y Técnica, gestionadas por la Cancille- ría y la ACCI, concretamente con Venezue-

- la, El Salvador, Brasil, Ecuador, y Panamá.
- Presentación de la Metodología para la formulación de proyectos de Cooperación Técnica Científica y Tecnológica Internacional, para su implementación en los diferentes programas y el SNCyT.

## **Objetivo No. 7. Fortalecer institucionalmente a Colciencias para que se convierta en referente de gestión pública en Colombia.**

En desarrollo del proceso de fortalecimiento institucional, Colciencias ha buscado consolidar un Sistema de Información Nacional para el seguimiento, control y evaluación de la actividad científica y tecnológica, ofreciendo servicios de acceso de recursos, visibilidad nacional e internacional y promoviendo la integración de los sistemas de información de los diferentes actores del SNCyT.

Por esta razón, el Instituto se ha propuesto actualizar y unificar los componentes informáticos de la Plataforma actual y la capacidad operativa del Instituto para dar soporte a los procesos de integración e intercambio de información, mejorar los servicios que se prestan al usuario, en términos de mejores tiempos de respuesta, aumento de la disponibilidad de los servidores, mayor volumen de servicios demandados atendidos satisfactoriamente, aumento en la escalabilidad del Sistema y robustez en el desarrollo de herramientas.

En la búsqueda de estos objetivos, se ha trabajado en la definición y desarrollo de la estructura que contendrá la nueva Intranet Institucional. Se inició el proceso de levantamiento y análisis de información que permita establecer los requerimientos, necesidades, arquitectura de las aplicaciones y desarrollo del plan de trabajo para la implementación del nuevo portal Web de la institución que contendrá sistema de servicios, publicación, administración y gestión de contenidos de información con mecanismos de edición que cumplan los estándares de publicación de información del Estado y permita el cumplimiento oportuno de las iniciativas de Gobierno en Línea. Se han realizado acciones

tendientes a fortalecer el desarrollo y uso del Sistema de Información de Gestión de Proyectos (SIGP), mediante el diseño y desarrollo de un nuevo formulario para la presentación de proyectos y acciones para la creación de una base unificada de proyectos en CyT. Se mejoró el sistema automático integral para manejo de bibliotecas (SAIB MAX-CAL) en la parte correspondiente a software, y en cuanto a contenido se está llevando a cabo el análisis y digitalización de los registros bibliográficos para mantenerlo actualizado; se ha trabajado también en el mejoramiento y control de la correspondencia, mediante la implementación y prueba de un sistema básico de correspondencia.

En cuanto a procesos de articulación e integración de sistemas de información con otros actores del SNCyT se han programado y realizado varias reuniones con distintas entidades del sector público y privado (Sena, Fomipyme, Fonade, DNP, Ministerio de educación, Universidad Eafit, entre otros), exponiendo los sistemas actuales que posee Colciencias y los nuevos procesos o subsistemas a desarrollar, con miras a lograr acuerdos para la creación de interfases para el manejo de datos únicos, que aseguren la integridad y relaciones entre los sistemas, ampliando y mejorando el intercambio de información sobre ciencia y tecnología entre los actores y fortaleciendo la Red Científica, como sistema nuclear del Sistema Nacional de Información del SNCyT.

Para el mejoramiento de la capacidad operativa y la modernización institucional de la plataforma informática, la entidad ha continuado su estrategia de evitar la obsolescencia tecnológica mediante la actualización anual de su infraestructura en un porcentaje cercano al 25%. En este primer trimestre del año 2005 se han reemplazado equipos de escritorio, se llevaron a cabo los procedimientos de instalación, prueba y configuración de un equipo para proporcionar servicio de acceso inalámbrico a la red, se adquirió un paquete de software que fortalecerá tecnológicamente el Centro de Contacto y se han realizado acciones para actualizar los sistemas de seguridad informática tales como servicio de directorio, correo, Webmail, Proxy, sistemas integral de antivirus para servidores, estaciones, correo, http, ftp, antispam.



De igual forma se realizó el levantamiento de información básico de seguridad informática, base para la preparación del plan de seguridad informático institucional.

De otro lado, en el marco de las políticas del Gobierno Nacional de transparencia en la gestión pública de todas sus entidades, Colciencias fijó como objetivo en su gestión anual un fortalecimiento institucional que asegure no solo la realización de múltiples actividades que contribuyan al desarrollo nacional, sino también el manejo eficiente y claro de los recursos asignados a las mismas. En febrero de 2005 presentó su informe de gestión de 2004, dentro de un esquema público de rendición de cuentas.

Además, culminó con éxito la gestión para la incorporación de recursos al presupuesto 2004 de Colciencias, al incrementar su valor inicial en un 78.8%. El presupuesto definitivo de inversión para el 2004 fue de \$87.371.2 millones, frente a una apropiación inicial de \$46.439 millones. Se gestionaron \$25.917.7 millones, de convenios de cooperación para el desarrollo de la CT + I con entidades como el SENA (\$21.741.3 millones) y el ICETEX (\$3.924.4 millones), los cuales fueron ejecutados en su totalidad.

De otra parte, mediante adición presupuestal del superávit de Colciencias y un reaforo de rentas del Fondo de Investigación en Salud, se incrementó en \$15.014.5 millones el presu-

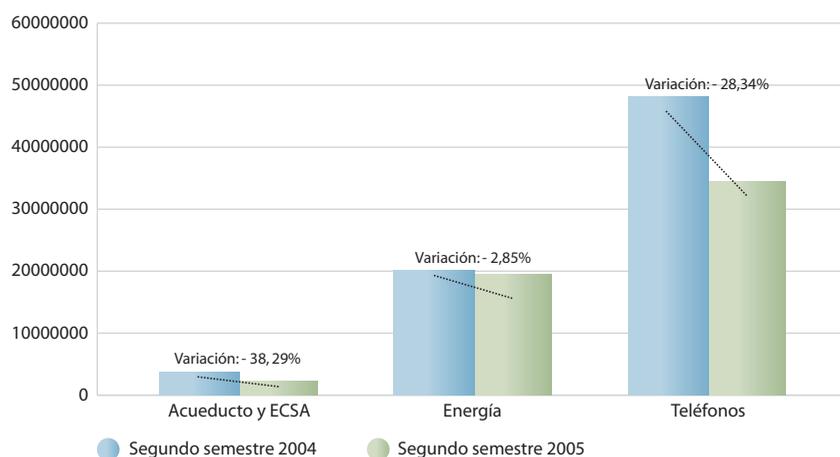
puesto de inversión. En resumen, para 2004 se adicionó un total de \$40.932.2 millones a la apropiación inicial del presupuesto de inversión. Dentro de las gestiones de incorporación de recursos adelantadas durante el primer semestre de 2005, se encuentran en trámite de aprobación ante el DNP la adición de \$22.100 millones al presupuesto de inversión; recursos que provienen de diversas fuentes como donaciones, convenios interadministrativos y del superávit fiscal de 2004.

Dentro de la estrategia de consolidar el proceso de austeridad de la Institución, se hizo el análisis de los gastos efectuados durante el 2004. Se elaboró el plan de compras para el 2005, se continuó con la campaña para el mejor uso de los servicios públicos y se preparó y aprobó la política de gasto de la institución. (Gráfica No. 20)

Así mismo, y gracias a la autorización del Ministerio de Hacienda, mediante un proceso de invitación pública, se inició un plan de reposición de los vehículos oficiales con el fin de reducir los altos costos de mantenimiento asociados al parque automotor actual.

En ejercicio de la Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, se coordinó la designación de los Consejeros de los Programas Nacionales, se organizaron 9 sesiones del Consejo elaborando las actas respectivas y se efectuó el seguimiento de los compromisos adquiridos en el Consejo.

Gráfica No. 20. Variación del Gasto en Servicios Públicos Colciencias 2004 - 2005



Fuente: Subdirección Financiera y Administrativa - Colciencias

El gasto en servicios públicos de Colciencias presentó una reducción del 21,9%

Cuadro No.6. Gasto en Servicios Públicos Colciencias 2004 – 2005

Servicio	Segundo Semestre 2004 (\$)	Primer Semestre 2005 (\$)	Variación % 2004 - 2005
Acueducto y Ecsa	3.753.840	2.316.400	-38,29
Energia	20.124.361	19.551.610	-2,85
Telefonos	48.135.290	34.494.642	-28,34
Coldecon	394.887	221.955	-43,79
Total	72.408.378	56.584.607	-21,85

Fuente: Subdirección de Financiera y Administrativa - Colciencias

Cuadro No.7. Comités Formalizados Colciencias 2004 – 2005

Tipo de comité	Reuniones Jul-dic 2004	Reuniones Ene-jun 2005
<b>Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología</b>	4	2
<b>Consejo Directivo</b>	4	2
<b>Consejos de Programa Nacionales</b>		
<i>Programa Nacional de Estudios Científicos en Educación</i>	2	
<i>Programa Nacional de Ciencia y Tecnología de la Salud</i>	1	2
<i>Programa Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar</i>	1	
<i>Programa Nacional de Medio Ambiente y Hábitat</i>	2	1
<i>Programa Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria</i>	4	2
<i>Programa Nacional de Investigaciones en Energía y Minería</i>	3	1
<i>Programa Nacional de Ciencias Básicas</i>	1	
<i>Programa Nacional de Biotecnología</i>	2	1
<i>Programa Nacional de Ciencias Sociales y Humanas</i>	1	
<i>Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad</i>	4	1
<i>Programa Nacional Electrónica, Telecomunicaciones e Informática</i>	3	1
<b>Comité Direccion</b>	16	18
<b>Comité Conciliacion</b>	2	3
<b>Comité de Archivo</b>		1
<b>Comité de Estimulos y Capacitacion</b>	16	3
<b>Comité de Cartera y Garantia</b>	2	1
<b>Comité de Compras</b>	8	5
<b>Comité de Condonacion del Programa de Capacitación de Recursos Humanos para la Ciencia y la Tecnología Colciencias – BID II y Colciencias BID III.</b>	1	1
<b>Comité de Cooperacion Internacional</b>	1	1
<b>Comité de Saneamiento Contable</b>	2	
<b>Comité Editorial</b>	1	
<b>Comité del Sistema de Control Interno</b>	2	1
<b>Comité Jovenes Investigadores de Colciencias</b>	3	5
<b>Comité de Capacitación del Programa de Formación de Recursos Humanos Conducente a Título</b>	2	2
<b>Comité Unidad Operativa del Proyecto Acces</b>	1	1
<b>Comité de Salud Ocupacional</b>	1	

Fuente: Secretaría General - Colciencias

Cuadro No.8. Convenios Tramitados Colciencias 2004 – 2005

Convenios	Tramitados 2004	Tramitados 2005
De Cooperación Nacionales	139	6
Con Organismos Int/nales	9	-
Total	148	6

Fuente: Secretaría General - Colciencias

En materia de bienestar el Instituto adelantó acciones para apoyar programas de educación formal y no formal, de recreación, cultura, deportes, salud y programas especiales para funcionarios que se encuentran próximos a pensionarse.

En cumplimiento de lo establecido en la NTCGP 1000:2004, y la Ley 872 de 2003, Colciencias inició la implementación del Sistema de Gestión de Calidad que tiene como propósito mejorar la calidad de los productos; consolidar y proveer información confiable; generar transparencia en el manejo de los recursos públicos, y procurar la eficiencia y la atención del Estado centrada en la satisfacción de sus clientes. Con este propósito, se contrató a la Corporación Calidad, para el diagnóstico del avance del sistema actual y recomendaciones que faciliten la gestión de acciones para el cumplimiento de esta tarea. A partir del ejercicio de

Direccionamiento Estratégico que culminó en agosto de 2004, Colciencias tiene definido un sistema gerencial que se encuentra en desarrollo con base en la nueva misión, visión, valores, oferta de valor y metas.

Se han realizado el 50% de las fases contempladas para el proceso de medición del nivel de satisfacción de los usuarios de los servicios que presta el Instituto, y se llevó a cabo la medición del clima organizacional de la Institución con la firma Price Water House Coopers; con un 95% de ejecución de las fases que contempla esta estrategia.

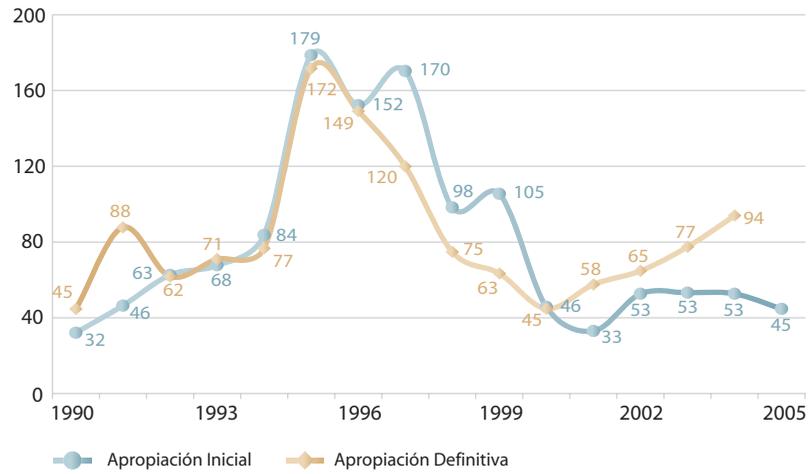
En la Gráfica 21 se presenta la evolución de la apropiación inicial y definitiva del presupuesto de Colciencias entre 1990 y 2005, la cual muestra una tendencia creciente en los recursos destinados para el apoyo a las actividades de ciencia, tecnología e innovación en el país durante los últimos años.

Cuadro No.9. Número de Beneficiarios Programas de Bienestar Colciencias 2004 – 2005

Programas de Bienestar	No. Beneficiarios
Programas de Educación Formal.	
Funcionarios	19
Hijos de Funcionarios	86
Programas de Recreación, Cultura y Deportes.	
Actividades Deportivas	102
Intercambios Deportivos	115
Actividades Recreativas dirigidas a funcionarios y grupo familiar.	321
Programas de Salud	
Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo	265
Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial	30
Afiliación a póliza de hospitalización y cirugía para el grupo familiar del funcionario	200
Programa de pre-pensionados:	
<b>Desvinculación laboral asistida</b>	8

Fuente: Subdirección de Financiera y Administrativa - Colciencias

Gráfica No.21. Apropiación Inicial vs. Apropiación Definitiva de Colciencias 1990 – 2005 (Miles de millones de pesos constantes de 2004)\*



Fuente: Subdirección de Financiera y Administrativa - Colciencias

\* Incluye funcionamiento

Cuadro No.11. Apropiación y Ejecución del Presupuesto de Inversión Julio 2004 – Julio 2005 (Millones de pesos)

Nombre Proyecto	Apropiación Definitiva 2004	Ejecución Presupuestal 2º. Semestre 2004 (A)	Apropiación Definitiva 2005	Ejecución Presupuestal 1er semestre de 2005 (B)	Total Presupuesto Ejecutado (A) + (B)
<b>1. PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b>	34.554	33.325	18.786	1.022	34.347
1.1. Aprovechamiento y movilidad investig. nales y extranj a Inst.Colomb.	1.222	1.222	700	0	1.222
1.2. Implantación Proyectos de Inversión CyT, apoyo Centros y Grupos de Exc.	3.250	3.150	4.300	1.000	4.150
1.3. Investig. CyT, Financiación de Proyectos Apoyo actividades pre y pos-proyecto.	8.402	7.477	6.255	22	7.498
1.4. Administración Presupuestal Plan Nacional de Cooperación Técnica. Inter. C&T	680	477	1.500	0	477
1.5. Aportes al Fondo de Investigación en Salud	21.000	21.000	6.000	0	21.000
1.6. Apoyo a la identificación de prioridades de la investigación en salud en Colombia	0	0	31	0	0
<b>2. FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL SNCT.</b>	6.625	5.075	4.762	699	5.774
2.1. Investigación permanente sobre la dinámica de CyT	500	500	450	0	500
2.2. Reestructuración de la Red Colombiana de Científicos en el exterior.	75	49	180	0	49
2.3. Administración Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología	5.266	3.803	3.582	699	4.502
2.4.Implantación y desarrollo del Sistema de Información Nacional y Territorial	784	723	550	0	723
<b>3. ESTIMULO A LA INNOVACIÓN Y AL DESARROLLO TECNOLÓGICO.</b>	25.590	23.513	6.400	1.245	24.758
3.1. Adecuación de la Industria Colombiana para innovación. Cofinanciación Proy.	5.100	4.940	2.000	0	4.940
3.2. Investig. C&T Financ. Proy. Innov y Des. Tec. y Activ pre y pos-proyecto	7.500	6.286	250	225	6.511
3.3. Implantación Proy. Inversión C&T. apoyo Centros Tecnológicos. Ley29/90	5.000	5.000	50	0	5.000
3.4. Investigación C&T Financiación Proy. Innov. y Des. Tec. Recuperac II y III Etapa.	1.500	1.398	1.000	1.000	2.398
3.5. Implantación Programa de Capacitación en Altas Tec.	1.990	1.990	0	0	1.990
3.6. Implantación de un Programa Nal de Prospectiva Tec.	725	500	500	20	520
3.7. Adecuación del agro a la Innovación Tecnológica. Cofinanciación Proy.	3.000	3.000	1.500	0	3.000
3.8 Administración de Garantías para proyectos de Innovación y Desarrollo Tecn.	375	0	50	0	0
3.9. Diseño de Mecanismos para la Financiación del Riesgo Tecnológico.	400	400	50	0	400
3.10. Estudio y evaluación de impactos y resultados de programas, proyectos y actividades de I&D + I nacional.	0	0	1.000	0	0
<b>4. CAPACITACIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN ÁREAS ESTRATEGICAS.</b>	17.402	13.592	9.600	1.000	14.592
4.1. Ampliación infraest. de apoyo a Programas de Doct. SNCT	2.828	2.820	1.000	0	2.820
4.2. Capacitación Recursos Humanos Investigación	11.974	8.978	6.500	0	8.978
4.3. Implantación de una estrategia para el aprovechamiento de jóvenes talentos para la investigación	1.150	943	1.100	0	943
4.4. Aportes de Financiación "Programa Ondas". Fomento de una cultura de la CyT desde la escuela básica.	1.450	850	1.000	1.000	1.850
<b>5. FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD REGIONAL EN CyT.</b>	2.350	2.349	600	0	2.349
5.1. Implementación del fortalecimiento organizacional e institucional de los sistemas regionales de CT + I	2.350	2.349	600	0	2.349
<b>6. APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CT + I</b>	850	802	1.300	46	849
6.1. Divulgación, Popularización y Mejoramiento Enseñanza de Ciencias	850	802	1.300	46	849
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>87.371</b>	<b>78.656</b>	<b>41.448</b>	<b>4.012</b>	<b>91.373</b>