

## **Memoria CSIC 2006-2007**

- 1.- Introducción.
- 2.- Programas de CSIC resueltos en 2006-2007.
  - 2.1.- Programas diversos.
    - 2.2.1.- Proyectos de Investigación y Desarrollo (I+D).
    - 2.2.2.- Programa de Vinculación con los Sectores Productivos.
    - 2.2.3.- Programas de Recursos Humanos.
  - 2.3.- Programas nuevos (organizados y gestionados por primera vez en 2006-2007).
    - 2.3.1.- Proyectos de inversión.
- 3.- Apoyo desde CSIC a otras actividades universitarias
- 4.- Organización de eventos.
  - 4.1.- Seminarios CSIC.
- 5.- Actividades de la Unidad Académica de CSIC.

## 1.- Introducción.

La **Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC)** es un órgano de co-gobierno universitario creado en 1990. Tiene por finalidad el fomento integral de la investigación en la 2.2.3.- Programas de Recursos Humanos Universidad de la República, en todas las áreas del conocimiento y en vinculación con necesidades de la sociedad uruguaya. Su modalidad principal de trabajo para atender los diversos requerimientos asociados con la creación y difusión de conocimientos es la implementación de Programas específicos, que dan lugar a convocatorias periódicas. Estos Programas, financiados mayoritariamente a través del presupuesto de la CSIC, son de carácter concursable y pueden aspirar a ellos todos los docentes de la UR y, en algunos casos especiales, sus estudiantes y egresados.

La CSIC está integrada por delegados de los órdenes (estudiantes, docentes, egresados) y de las áreas de conocimiento (agro-veterinaria, artística, científico-tecnológica, salud, social) siendo presidida por el Pro-Rector de Investigación. Adjunta a la CSIC trabaja su Unidad Académica, integrada por docentes y becarios. Estos realizan la gestión académica de los programas de apoyo a la investigación y desarrollan actividades de investigación, docencia y extensión en diversos aspectos de la temática Ciencia, Tecnología y Sociedad. Del conjunto de la gestión de la CSIC y del Pro-Rectorado de Investigación se responsabiliza su cuerpo administrativo, en estrecha interacción con la Unidad Académica. La CSIC también coordina las actividades de una Red de Ayudantes de I+D en los diversos servicios universitarios, que colaboran con la difusión de los Programas y apoyan con información a los investigadores.

El desempeño de la CSIC tiene un apoyo fundamental en las Sub-Comisiones de cada Programa, formadas por investigadores de todas las áreas de conocimiento que tienen a su cargo la evaluación de las aspiraciones a cada programa y la atención al conjunto de actividades asociadas. Se trata de un conjunto amplio, pues abarca más de cincuenta investigadores.

La CSIC cuenta con una página web: [www.csic.edu.uy](http://www.csic.edu.uy), donde se puede acceder a toda la información sobre sus Programas (Llamados, Bases, Formularios de presentación, Informes de Resolución aprobados por las autoridades universitarias y Listados de solicitudes financiadas). La integración de la CSIC así como de sus Sub-Comisiones puede encontrarse en la página. Esta cuenta con dos secciones de información global permanentemente actualizadas: el Directorio CSIC y CSIC en Cifras. En el Directorio CSIC, organizados por Programa y por área de conocimiento, se encuentran listados nominativos de aspirantes apoyados; en varios casos es posible acceder a información sintética sobre la actividad realizada. En CSIC en Cifras, también organizada por Programas y áreas de conocimiento, se encuentra información sobre número de solicitudes presentadas y apoyadas y también sobre la distribución de los recursos adjudicados.

La CSIC ha realizado desde su creación varios seminarios y actividades sobre diversos temas de interés para la comunidad universitaria; información sobre los más recientes, con acceso a los materiales difundidos previamente y relatorías de lo discutido pueden también encontrarse en la página web de CSIC.

## **2.- Programas de CSIC resueltos en 2006-2007.**

Entre abril de 2006 y setiembre de 2007 la CSIC tuvo un período de intensa actividad que incluyó:

- i) Llamado y evaluación del Programa Proyectos de Investigación y Desarrollo (I+D)
- ii) Llamado y evaluación del Programa Proyectos de Vinculación con el Sector Productivo, modalidad iniciativa universitaria
- iii) Recepción y evaluación de propuestas del Programa Proyectos de Vinculación con el Sector Productivo, modalidad con contraparte universitaria
- iv) Implementación por primera vez del Programa Proyectos de Inversión
- v) Llamados y evaluación plurianuales a todos los Programas de Recursos Humanos (Congresos en el exterior, Pasantías en el exterior, Profesores Visitantes y Eventos en el país)
- vi) Re-apertura del Programa de Apoyo a Publicaciones

### **2.1.- Programas diversos.**

#### 2.2.1.- Proyectos de Investigación y Desarrollo (I+D).

El llamado a proyectos de I+D busca apoyar propuestas de investigación de alta calidad, fomentando así dicha actividad en el medio universitario. En el Llamado 2006 se abrió el programa en dos modalidades: una, abierta a todos los docentes universitarios, denominada I+D, y otra, subdividida en dos categorías, denominada Iniciación a la Investigación. En esta última se contemplaba una categoría para docentes Grados 1 y 2 y otra que permitía presentarse además a estudiantes y egresados. Un elemento diferencial importante en este llamado respecto de los dos anteriores fue la duplicación del monto máximo admitido para los proyectos de I+D. La demanda agregada fue muy alta –más de 700 proyectos-, el proceso de evaluación involucró a Comisiones Asesoras por área de conocimiento, integradas en conjunto por treinta investigadores, que trabajaron intensamente durante cinco meses. Además se involucró a un conjunto numeroso de evaluadores externos a la CSIC, nacionales y extranjeros, que colaboró en la revisión de las propuestas de investigación de las diversas áreas de conocimiento. A pesar de contar con montos incrementados respecto al pasado reciente, sólo se pudo financiar el 40% de las propuestas evaluadas como excelentes y muy buenas.

Los proyectos de investigación tienen como objetivo general la producción de nuevo conocimiento en la más variada gama de líneas de investigación. Para ello se procura en cada convocatoria apoyar, en la medida en que la calidad académica lo permite, la mayor diversidad de orientaciones de investigación presentadas. Dentro de ellas, una temática de interés creciente que involucra a diversos Servicios Universitarios y disciplinas cognitivas ha sido la referida a distintos aspectos del medio ambiente. Así, se han financiado propuestas de investigación que tienen que ver con distintas temáticas técnico-productivas, económicas, ecológicas, sociales que comparten un interés académico común circunscrito en lo que puede identificarse como medio ambiente.

Una de las características notorias del programa de Proyectos de I+D es el apoyo indirecto que realizan a la formación de investigadores universitarios. En tanto espacios de aprendizaje colectivo, los grupos de investigación y los proyectos que llevan a cabo son el lugar natural donde se forman los jóvenes investigadores, tanto en los contenidos temáticos específicos de sus disciplinas, en técnicas y métodos de investigación, como en procedimientos vinculados a la gestión de la investigación en si misma. En ocasiones, estos procesos de aprendizaje se vinculan con programas de formación específicos en los cuales el entrenamiento es parte de los requisitos para la realización de un trabajo final de carrera o tesis de maestría o doctorado: 40% de los Proyectos de I+D financiados entre 19996 y 2001 albergaron aprendizajes de este tipo. En otros casos el aprendizaje es parte constitutiva de las prácticas cotidianas de las tareas de investigación realizadas por el colectivo. Un indicador aproximado del volumen de investigadores en proceso de formación que se beneficia de instancias de aprendizaje a través del Proyectos de I+D es el número de contrataciones de docentes Grado 1 y 2 y de becarios que involucran los proyectos financiados. Aún cuando no se dispone actualmente de las cifras correspondientes al llamado que se encuentra en ejecución, puede decirse, en función de los tres llamados a Proyectos de I+D , que aproximadamente el 70 del total de proyectos financiados realiza alguna contratación de este tipo.

#### 2.2.2.-Programa de Vinculación con los Sectores Productivos.

El Programa de Vinculación con el Sector Productivo tiene por objetivo fomentar y fortalecer los lazos entre la UDELAR y el Sector Productivo, entendiendo por tal empresas públicas y privadas, cooperativas, cámaras empresariales, sindicatos y otros actores vinculados a la actividad productiva nacional. Se instrumenta a través del financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo, en todas las áreas del conocimiento, que se planteen como objetivo la obtención de resultados de utilización directa por el Sector Productivo. La creación y primer Llamado de este Programa se realizaron en el año 1992, previéndose tanto la modalidad de iniciativa universitaria como otra con contrapartidas diversas por parte de la producción. A partir del año 1999 la CSIC ha convocado a la presentación de proyectos de investigación y desarrollo, bajo dos modalidades diferentes:

*i) Modalidad 1, Proyectos Conjuntos Universidad - Sector Productivo:* Esta modalidad consiste en el financiamiento a proyectos conjuntos entre un equipo universitario y una contraparte en el sector productivo que realiza aportes -en efectivo- para la realización del mismo. Estos proyectos deben plantearse como objetivo la resolución de problemas presentes en el sector productivo, cuya solución requiere la generación de nuevos conocimientos. La recepción de estos proyectos es de tipo “ventanilla abierta”, pues en cualquier momento del año los investigadores pueden presentar sus propuestas, las que son evaluadas en forma individual.

Las últimas modificaciones introducidas en esta modalidad fueron aprobadas por el Consejo Directivo Central a comienzos de 2006. Las modificaciones más importantes refieren a la posibilidad de presentación de un grupo de investigación por segunda o tercera vez con la misma contraparte, aumentando en estos casos el aporte productivo al proyecto .

*ii) Modalidad 2, Proyectos de Iniciativa Universitaria:* El objetivo de esta modalidad es fortalecer la capacidad universitaria de relacionamiento con el Sector Productivo,

apoyando proyectos de investigación y desarrollo que aborden problemas presentes en el sector productivo nacional y cuyos resultados sean de utilización directa en el mismo. En esta modalidad no se exigen aportes desde el Sector Productivo; el proyecto es financiado en su totalidad por la CSIC.

En esta modalidad, a diferencia de la anterior, los proyectos se reciben mediante Llamados bianuales. En el llamado 2006 se introdujeron modificaciones dirigidas a mejorar la identificación de las organizaciones que actúan como contrapartes a través de un formulario a ser respondido por la organización productiva que avala de esa forma el interés real por la investigación planteada.

Cabe destacar que un objetivo general del Programa ha sido incentivar a los equipos de investigación en un recorrido de maduración en su relacionamiento con el Sector Productivo. Esta maduración se hace efectiva cuando a partir de la concreción de una primera experiencia en proyectos de iniciativa universitaria, financiada con recursos universitarios tipo “capital semilla”, se llega a presentar posteriormente un proyecto con contrapartida financiera. Recientemente se han recibido proyectos modalidad 1 en el área agroveterinaria que siguen este tipo de trayectoria.

### 2.2.3.- Programas de Recursos Humanos.

Los Programas de Recursos Humanos son los más masivos de la CSIC; la demanda recibida se está recuperando actualmente de la severa disminución ocurrida luego de la crisis de 2002, alcanzando más de 700 solicitudes anuales. Otra característica distintiva de estos programas es un nivel relativamente adecuado de satisfacción de demanda, que orilla el 70%. Las diversas áreas han ido consolidando una estructura de demanda relativamente estable, con dos áreas especialmente masivas -básicas y sociales- y otras tres con menor presencia. Es por ello que los Programas de Recursos Humanos utilizan una metodología de asignación de recursos que no se basa exclusivamente en la proporción de cada área en la demanda académicamente aceptada sino que combinan la aplicación de este criterio a la mitad de los recursos a distribuir con una asignación fija igualitaria para cada área que se aplica a la otra mitad. Entre abril de 2006 y setiembre de 2007 se procesaron 15 llamados al conjunto de los Programas (debe recordarse que todos ellos tiene convocatorias plurianuales).

Los tres programas de mayor demanda en Recursos Humanos tienen que ver con formas diversas de movilidad académica, hacia y desde el exterior, según el caso: asistencia a congresos, realización de pasantías e invitación a profesores trabajando en centros académicos de reconocida calidad. Se muestran a continuación dos cuadros que dan una idea de los países, número diferente de instituciones en cada país e instituciones propiamente dichas con que el medio universitario se ha estado relacionando en los últimos años.

### Cuadro 1.- Pasantías y profesores invitados financiados por país y número de instituciones diferentes en cada país

Pasantías (1996-2006)				Visitantes (1999-2006)			
País	Número de Instituciones	País	Nº de Instituciones	País	Nº de Instituciones	País	Nº de Instituciones
Estados Unidos	80	Peru	3	Estados Unidos	45	Austria	1
Francia	74	Suiza	3	España	38	Costa Rica	1
España	73	Dinamarca	2	Argentina	25	Dinamarca	1
Argentina	40	Escocia	2	Francia	20	Finlandia	1
Brasil	40	Grecia	2	Brasil	13	Guatemala	1
Italia	20	Irlanda	2	Inglaterra	12	Grecia	1
Alemania	19	Japón	2	Italia	11	Irlanda	1
Inglaterra	19	Noruega	2	Alemania	9	Japón	1
México	19	Portugal	2	Holanda	5	Marruecos	1
Canada	17	Rusia	2	Australia	4	Nueva Zelanda	1
Chile	17	Sudáfrica	2	Bélgica	4	Peru	1
Suecia	11	China	1	Canada	4	Polonia	1
Costa Rica	7	Ecuador	1	Chile	4	Turquia	1
Cuba	7	Finlandia	1	Suecia	4	Venezuela	1
Australia	5	Guatemala	1	Israel	3		
Holanda	5	India	1	México	3		
Israel	5	Luxemburgo	1	Cuba	2		
Colombia	4	Panamá	1	Portugal	2		
Venezuela	4	Puerto Rico	1	Rusia	2		
Austria	3	República Checa	1	Sudáfrica	2		
Bélgica	3	Turquía	1	Suiza	2		

Cuadro 2.- Profesores visitantes por país de origen y algunas instituciones de origen (excepto América Latina y el Caribe), período 1999-2006

<u>País de origen de los Profesores Visitantes 1999-2005</u>	<u>Universidades e instituciones donde se desempeñan los Profesores Visitantes</u>  <u>Actividades en Uruguay:</u> dictado de cursos y seminarios, trabajos de investigación con grupos nacionales, jurados de tesis de postgrado, miembros de tribunales de concurso, conferencias.
<b>Alemania</b>	U. de Konstanz; U. de Ausburg; U. de Leipzig; U. de Gottingen; U. Johannes Guttemberg; U. de Brauschweig
<b>Australia</b>	U. de Sydney; U. de Western Australia; U. de Melbourne; Australian Wine Research Institute
<b>Austria</b>	U. de Insbruck
<b>Bélgica</b>	U. Libre de Bruselas; U. de Lovaina; U. de Cergy-Pontoise
<b>Canadá</b>	U. McGill; U. de Montreal; U. de Ottawa, U. De Guelph
<b>Dinamarca</b>	U. de Copenhagen
<b>España</b>	Universidades de: Alicante, Pompeu Fabra-Barcelona, Politécnica de Catalunya, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas, Autónoma de Barcelona, Cantabria, La Coruña, Granada, Islas Baleares, León, Autónoma de Madrid, Complutense de Madrid, Málaga, Murcia, Navarra, Salamanca, Santiago de Compostela, Sevilla, Valencia, Politécnica de Valencia, Valladolid, Zaragoza
<b>Estados Unidos</b>	Universidades de: Berkeley, Brown, California, Cincinnati, Cornell, Colorado, Columbia, Chicago, Florida, Harvard, Iowa, Kentucky, Massachusetts, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Maryland, Miami, Minnesota, Missouri, New Hampshire, New York, Pittsburgh, Pennsylvania, Richmond, Rutgers, Smithsonian Institute, Stanford, Texas, Utah, Washington, Wisconsin
<b>Finlandia</b>	U. de Tampere
<b>Francia</b>	Universidades de: Bordeaux, Bourgogne, Centre Nacional de la Recherche Scientifique (CNRS), Grenoble, Institute Nacional de la Recherche Agricole (INRA), Institute Nacional de la Recherche en Informatique et Automatique (INRIA), Lille, Limoges, Maine, Marsella, Montpellier, Paris, St. Antoine, Strassbourg, Tours
<b>Grecia</b>	U. de Atenas
<b>Holanda</b>	Agricultural University Wageningen; U. Erasmus; U. de Groningen; U. de Leiden
<b>Inglaterra</b>	Universidades de: Birmingham, Cambridge, Grassland University, Imperial College, Lancaster, Londres, London School of Economics, U. of Reading, Nothinghan, Walles
<b>Irlanda</b>	University College, Dublin
<b>Italia</b>	Universidades de: Bologna, Florencia, Nápoles, Roma (La Sapienza), Sassari, Siena, Turín, Venecia
<b>Israel</b>	Centro de Investigaciones Nucleares, Neguev; Technion, Haifa; U. de Tel Aviv
<b>Japón</b>	U. de Osaka; U. de Tokio
<b>Marruecos</b>	U. Caddi Ayyad
<b>Nueva Zelanda</b>	U. de Massey
<b>Polonia</b>	Universidad Técnica de Varsovia

<b>Portugal</b>	U. de Algrave; U. de Coimbra
<b>Rusia</b>	Academia de Ciencias de Rusia
<b>Sudáfrica</b>	U. de Cape Town; U. de Sudáfrica
<b>Suiza</b>	U. de Ginebra
<b>Suecia</b>	U. de Estocolmo; U. de Gotemburgo; U. de Lund; U. Sueca de Ciencias Agrarias

### **2.3.- Programas nuevos (organizados y gestionados por primera vez en 2006-2007).**

#### 2.3.1.- Proyectos de inversión.

Este Programa tiene como finalidad fortalecer las capacidades de investigación universitaria para apoyar al sector productivo. Su característica distintiva es que se trata de proyectos que no apuntan a llevar adelante una investigación concreta, como es el caso de los demás Programas de Proyectos de la CSIC, sino a mejorar las condiciones universitarias para hacer investigación en alguna gran área temática de interés para la producción nacional. Otra característica de estos proyectos está asociada a su gestión, pues los recursos asignados deben ejecutarse en su totalidad en el año lectivo. Las dos consideraciones anteriores condujeron a marcar la preferencia, indicada en las bases del Programa, a la solicitud de recursos para gastos e inversiones. Estos podían dirigirse a compras de equipamiento para investigación, a mejoras de la infraestructura de laboratorios o a la construcción de otras nuevas, entre diversas modalidades posibles. Dado lo excepcional de los montos máximos otorgables por proyecto –u\$4.000.000- se requirió especial claridad en la indicación de los sectores productivos que se verían beneficiados por las incrementadas capacidades de investigación a conseguir y en cómo ello se lograría. La respuesta a estas interrogantes fue pedida tanto a los proponentes del proyecto como a los responsables de los emprendimientos productivos a quienes se planteaba apoyar. La Comisión Asesora convocada por CSIC en esta ocasión contó con integrantes tanto de la propia UR como de otras instituciones íntimamente vinculadas con el quehacer productivo del país. La demanda recibida superó con mucho lo esperado, dado lo breve de los plazos en que estuvo abierto el Programa: 45 proyectos en muy variadas áreas de conocimiento, que incluyeron ganadería, pesca, avicultura, apicultura, lácteos, riego, energías alternativas, salud humana, salud animal, sanidad vegetal, turismo, software y medio ambiente. Fueron apoyados finalmente ocho proyectos correspondientes a seis servicios, incluyendo fortalecimiento de capacidades tanto en Montevideo como en el interior del país.

### **3.- Apoyo desde CSIC a otras actividades universitarias.**

Docentes de la UA de CSIC participan regularmente de las reuniones y actividades de la iniciativa Programas Integrales, junto a la CSE y a la CSEAM, por la función investigación.

### **4.- Organización de eventos.**



#### **4.1.- Seminarios CSIC.**

En el período considerado por esta Memoria la CSIC organizó tres seminarios. Como se indicara anteriormente, el vínculo a cada uno de ellos en la página web de la CSIC permite acceder a muy amplia variada información de base, nacional e internacional, relacionada con cada uno de ellos.

##### *Pensando el Plan Estratégico en Ciencia, Tecnología e Innovación-PENCTI (diciembre de 2006)*

Entre setiembre y noviembre de 2006 la Unidad Académica de la CSIC realizó una encuesta a docentes en Dedicación Total sobre líneas prioritarias de investigación, acciones para que los resultados obtenidos pudieran implementarse y líneas prioritarias de acción para el PENCTI. Este trabajo se enmarcó en el esfuerzo universitario por formar opinión en torno a temas de política científica, tecnológica y de innovación nacionales. Los resultados obtenidos fueron analizados y presentados ante la comunidad universitaria en un seminario realizado en la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración. Actuaron como comentaristas del trabajo presentado por la UA de la CSIC el Dr. Luis Bértola, Pro-Rector de Investigación, el Dr. Rafael Leaniz, Director de Laboratorios Santa Helena y el Diputado Pablo Alvarez, Presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología de la Cámara de Diputados.

##### *Debate en torno al Sistema Nacional de Investigadores (febrero de 2007)*

Este seminario se realizó en la Facultad de Arquitectura y tuvo estructura de debate abierto. La UA de CSIC preparó un conjunto de materiales que alimentaron la reflexión y la discusión; en particular, se le entregó a los participantes del seminario –que sumaron 120- un cuadro comparativo con diversos aspectos de los diferentes sistemas de investigadores existentes. A partir de la relatoría del seminario la CSIC trabajó, junto a otros docentes universitarios designados por el Consejo Directivo Central, en una propuesta de estructuración del SNI uruguayo.

##### *Desarrollo regional a través de la innovación: Diálogo con la experiencia canadiense reciente (marzo de 2007)*

Este seminario se realizó en cooperación con el International Development Research Center y la Embajada de Canadá, a efectos de hacer partícipe a la comunidad universitaria de las reflexiones de dos destacados especialistas de dicho país: Adam Hollbrook y Peter Phillips. Tuvo lugar en la Facultad de Ciencias Económicas y Administración y participaron como presentadores y comentaristas el Dr. Luis Bértola, el Contador Walter Rossi, el Encargado de Negocios de la Embajada de Canadá, Sr. Harold Hikman, el Dr. Fabian Capdevielle, el Dr. Pablo Dartch y el Dr. Rafael Leaniz.

#### **5.- Actividades de la Unidad Académica de CSIC.**

##### *Enseñanza*

Docentes de la Unidad Académica dictaron dos cursos en la temática en que desarrollan sus investigaciones: Ciencia, tecnología y Sociedad. Uno de ellos corresponde al Seminario de fin de carrera de la Facultad de Ciencias Sociales (agosto-noviembre 2006 y comenzado nuevamente en 2007), Ciencia, Tecnología y Sociedad. Se trata de un curso dictado desde hace ya casi quince años, aunque cada edición presenta alguna innovación en su enfoque. Igualmente se dictó por primera vez, en 2007, el curso

“Ciencia, tecnología, Innovación y Desarrollo” correspondiente al Módulo de Desarrollo ofrecido para todas las carreras universitarias.

Cooperación con programas nacionales

Por designación de la CSIC y luego de un planteo de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación, ANII; docentes de la UA colaboran en la preparación –y posterior análisis- de la encuesta nacional de percepción pública de ciencia y tecnología.