

**CONFERENCIA DE PRESIDENTES
AUTONÓMICOS
ANEXOS**

Anexo 1 - Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología 2015

ESTRATEGIA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA 2015

Resumen ejecutivo

En este documento se propone una Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología que se pretende constituir en un marco de principios y objetivos generales, ampliamente compartidos, a partir de los cuales puedan elaborarse los futuros Planes nacionales de I+D.

La Iniciativa de la elaboración de este documento surge como resultado de la experiencia de los sucesivos Planes Nacionales desarrollados hasta el momento y de los resultados de la iniciativa INGENIO 2010 que ha supuesto un impulso importante a la ciencia y la tecnología en España.

La ENCYT se ha elaborado en un Grupo de Reflexión derivado del Consejo General de la CICYT. Una vez aprobada por el Consejo General, la Estrategia se convierte en un elemento de consenso y vertebración de las políticas de ciencia y tecnología de España, sentando las bases para el establecimiento de un marco de mayor cooperación, en materia de I+D, entre la Administración General del Estado y las autonómicas.

La Estrategia fija su horizonte temporal de trabajo en 2015, periodo que cubre los dos próximos cuatrienios de programación del Plan Nacional (2008-2011 y 2012-2015) y que es un marco temporal suficientemente amplio como para establecer una visión ambiciosa sobre los retos que afrontamos en materia de ciencia y tecnología.

La ENCYT fija unos principios básicos, unos objetivos estratégicos (apoyados en indicadores) y unas líneas de actuación que se derivan de los citados objetivos.

Los tres principios básicos son:

1. Poner la I+D+I al servicio de la ciudadanía, del bienestar social y de un desarrollo sostenible, con plena e igual incorporación de la mujer.
2. Hacer de la I+D+I un factor de mejora de la competitividad empresarial.
3. Reconocer y promover la I+D como un elemento esencial para la generación de nuevos conocimientos.

Los seis objetivos estratégicos, con sus actuaciones correspondientes, son los siguientes:

- 1) Situar a España en la vanguardia del conocimiento.
 - a) Recursos humanos para la I+D pública y privada:
 - i) Aumento y estabilización de los recursos humanos de I+D.
 - ii) Favorecer la movilidad de los recursos humanos de investigación.
 - iii) Reconocimiento de merito de actividades de valor estratégico.

- b) Financiación de programas de investigación de reconocido valor científico o tecnológico:
 - i) Financiación competitiva de proyectos de I+D.
 - ii) Flexibilidad del sistema dentro del marco jurídico actual.
 - c) Grupos de investigación en ciencia y tecnología:
 - i) Respaldo y promoción de grupos consolidados de investigación.
 - ii) Respaldo y promoción de grupos cooperativos de investigación entre CCAA y de la Unión Europea.
 - d) Organizaciones para la ciencia y la tecnología:
 - i) Organizaciones de excelencia.
 - ii) Integración institucional del Sistema de Ciencia y Tecnología.
 - e) Infraestructuras para la ciencia y la tecnología:
 - i) Infraestructuras de apoyo.
 - ii) Grandes instalaciones científicas y tecnológicas, e infraestructuras de carácter singular.
 - f) Una Universidad de excelencia para la ciencia y tecnología:
 - i) Una universidad innovadora.
 - ii) El sistema universitario como elemento dinamizador
- 2) Promover un tejido empresarial altamente competitivo.
- a) Fomento de la capacitación tecnológica de la empresa y de la I+D individual y en cooperación:
 - i) Incorporar la tecnología a la estrategia empresarial
 - ii) Promoción de la formación de departamentos de I+D en las empresas.
 - iii) Cooperación público-privada.
 - b) Valorización de la capacidad tecnológica del sistema público:
 - i) Transferencia de los resultados de la investigación financiada con fondos públicos.
 - c) Organizaciones de soporte a la innovación:
 - i) Centros de innovación y tecnología.
 - ii) Los parques científicos y tecnológicos.
 - d) Creación de empresas de base tecnológica:
 - i) Adecuar el tejido productivo a la sociedad del conocimiento.
- 3) Integrar los ámbitos regionales en el Sistema de ciencia y tecnología.
- a) Estímulo de sinergias entre los diferentes sistemas regionales:
 - i) Coordinación y cooperación activa de las políticas regionales.
 - ii) Intercambio de información

- a) Cohesión científica y tecnológica interterritorial:
 - i) Integración de las actuaciones de cohesión en el conjunto del Plan Nacional
 - ii) Utilización de instrumentos de financiación y de modalidades de participación
- 4) Potenciar la dimensión internacional del Sistema de Ciencia y Tecnología.
 - i) La coordinación efectiva de las políticas.
 - ii) Incentivo a la participación en el Programa Marco.
 - iii) La profesionalización de la gestión para la coordinación de proyectos.
 - iv) Fomentar y facilitar el acceso de personal investigador
 - v) Facilitar la participación de expertos en grupos de trabajo
- 5) Disponer de un entorno favorable a la inversión en I+D+i.
 - i) Los instrumentos y mecanismos de organización y coordinación.
 - ii) La programación y planificación de actuaciones a corto y medio plazo.
 - iii) La transparencia del gasto público.
 - iv) Legislación favorable para la ciencia y la tecnología.
 - v) Nuevas fórmulas organizativas.
 - vi) Fomento del mecenazgo científico y tecnológico.
- 6) Disponer de las condiciones adecuadas para la difusión de la ciencia y la tecnología.
 - i) Estructuras generadoras de información.
 - ii) Estructuras promotoras de la formación intelectual.
 - iii) Certámenes, foros y premios.
 - iv) Recursos para estimular la decisión emprendedora.
 - v) Nuevos formatos de comunicación.

La ENCYT establece un conjunto de indicadores que permiten el seguimiento de estos objetivos.

Las líneas de actuación se estructuran como desarrollo de los objetivos y todas ellas requieren de un compromiso de colaboración de todos los agentes del sistema, destacando las relacionadas con una política integral de ciencia, tecnología e innovación, en la que se debe impulsar la colaboración entre las Administraciones central y autonómicas, a partir de los resultados alcanzados en esta materia a lo largo de los últimos años.

Este documento se dirige a todos los agentes implicados en el sistema español de ciencia y tecnología, desde las administraciones públicas (AGE, CCAA), a los científicos y tecnólogos y los agentes económicos y sociales, pasando por los ejecutores de las actividades de I+D+I. La estrategia que en él se propone sienta las bases para avanzar hacia un Gran Acuerdo por la Ciencia y la Tecnología que recoja las líneas clave que España debe asumir de forma consensuada para avanzar hacia la visión que compartimos.

La Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología

Antecedentes

Tal y como establece la Ley 13/1986, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica (Ley de la Ciencia), el Plan Nacional de I+D es el instrumento del Estado que debe contener los programas de actuación y los instrumentos para su aplicación, necesarios para alcanzar, entre otros, el progreso del conocimiento y el avance de la innovación, el desarrollo y el fortalecimiento de la capacidad competitiva de la industria y, en última instancia, el crecimiento económico, el fomento del empleo y la mejora de las condiciones de trabajo, la mejora sostenible de la calidad de vida y el fomento de la salud de la población.

Además, y como figura en la propia Ley, el Plan Nacional debe comprender las actividades a desarrollar por los organismos públicos de investigación científica y desarrollo tecnológico, la valoración económica de la gestión de los programas de actuación y los objetivos a alcanzar en función de los recursos y de las necesidades previsibles durante el período de su vigencia.

Por lo tanto, el Plan Nacional, tal y como establece la Ley, debe ser el instrumento de planificación y programación a corto-medio plazo en ciencia y tecnología, prestando especial atención a la identificación, y correcta definición, de los objetivos, que deben estar asociados a los instrumentos y a las actuaciones diseñadas.

Aunque el modelo vigente de Plan Nacional ha jugado un papel muy importante en el desarrollo de nuestro sistema de I+D+I presenta ciertos problemas de adecuación entre su diseño y la puesta en marcha posterior debidos, fundamentalmente, a la insuficiente adecuación entre las herramientas de planificación y los programas de actuación, lo que pone de manifiesto la necesidad de modificar y desplazar la actual estructura del Plan, que descansa en el eje temático, hacia el eje instrumental. Esta reorganización estratégica dirigida hacia un modelo con un mayor perfil instrumental debe desarrollarse con la participación de todos los actores implicados en el sistema, tanto los ejecutores de las actuaciones como los financiadores de la actividad investigadora.

En este contexto se considera oportuno, en el medio plazo, llevar a cabo la reforma o sustitución del marco normativo que regula las actuaciones de fomento y coordinación general de la I+D+I, para responder adecuadamente a la nueva situación. Los cambios normativos deben, por tanto, contribuir a resaltar la singularidad del fomento y ejecución de las actividades de I+D+I en la actuación pública y a establecer procedimientos adecuados en el funcionamiento administrativo general, facilitando la gestión más ágil y eficaz de los recursos.

Con todos estos elementos, el Gobierno actual percibió la necesidad de contar con un instrumento operativo que combinara la identificación de objetivos a más largo plazo con la descripción de los principales problemas estructurales del sistema y un conjunto de programas encaminados a su solución; este instrumento es INGENIO 2010, que fue presentado en junio de 2005. INGENIO 2010, que está basado en el incremento sostenido de los fondos presupuestarios de los PGE destinados a las actividades de I+D+I de carácter civil por encima del 25% anual, una mejor gestión de las políticas existentes y la focalización de los recursos adicionales en actuaciones estratégicas para alcanzar objetivos más ambiciosos, ha tenido un indudable efecto positivo como elemento movilizador del sistema de ciencia y tecnología.

INGENIO 2010 se ha convertido en un instrumento eficaz de lanzamiento de las actuaciones del Gobierno en política de investigación e innovación, pero para seguir avanzando en el camino deseado, el sistema español de innovación, y las estructuras de investigación científica y técnica que lo soportan, debe superar los déficit y problemas que actualmente lo caracterizan y que obstaculizan la misión que debe cumplir con relación a la economía y la sociedad española:

- El sistema español de I+D e innovación es todavía pequeño para las necesidades de la economía y de la sociedad española, lo que se manifiesta en el número limitado de investigadores y el escaso gasto con relación a nuestro PIB. Las administraciones públicas deben hacerse eco de la demanda de la sociedad española de dotar al gasto presupuestario en I+D y al apoyo de las actividades de innovación de toda la prioridad que se merece.
- Las empresas españolas aún no han asumido plenamente que las inversiones en I+D son un aspecto central para aumentar su capacidad de competir, a través de la introducción de nuevos procesos y productos. Elevar el nivel del gasto empresarial en I+D y en innovación deben ser objetivos esenciales de la sociedad española y de la política gubernamental, así como una obligación y responsabilidad de las empresas.
- El sistema público de I+D está caracterizado por su fragmentación y por la carencia de estrategias institucionales de los centros públicos de investigación y de las universidades que resuelvan los problemas de acción colectiva. Nuestras instituciones públicas de investigación aun no ejercen su autonomía para desarrollar estrategias propias, de especialización y desarrollo, que les posicionen en el mundo crecientemente competitivo de la producción, comercialización y transferencia de conocimiento. La profundización en la autonomía debe ir acompañada de la asunción de más transparencia sobre sus actividades y objetivos y más responsabilidad ante la sociedad.

- El sistema español de I+D e innovación se ha hecho extraordinariamente complejo en los últimos años. Si transformar la estructura de incentivos de los actores y fortalecer la capacidad de definir estrategias de las organizaciones de I+D son aspectos clave de este desafío no lo es menos mejorar la gestión del sistema. El éxito de esta mejora reside en la capacidad de integrar las variadas perspectivas de los actores públicos y privados por medio de su participación activa, así como de articular mejor las políticas de ciencia, tecnología e innovación que se han desarrollado en España, con la implicación de la Administración General del Estado (AGE), las CCAA y las políticas de la UE.

A corto y medio plazo el desafío más importante del sistema español de I+D reside en movilizar la capacidad de producir conocimiento, de formar recursos humanos y de transferir capacidades a la economía y a la sociedad por parte de los organismos públicos de investigación y de las universidades. En estas instituciones están aún la mayoría de las capacidades científico-técnicas de nuestra sociedad, por lo que ponerlas en valor, transferir y comercializar el conocimiento, mejorar la cooperación estable entre universidades, organismos públicos de I+D y empresas, bien directamente o en interacción con los centros tecnológicos, son aspectos esenciales de las estrategias a desarrollar.

Por todo ello, es necesario elaborar un **marco de referencia a medio y largo plazo, regulable y revisable en el tiempo para asegurar la decisión óptima en cada momento, y que englobe un nuevo concepto de Plan Nacional: la Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología (ENCYT).**

El Plan Nacional, como herramienta de planificación de la ENCYT a medio plazo, además de marcar las líneas prioritarias de cada uno de los programas nacionales debe establecer una selección estratégica entre ellas, atendiendo a criterios de oportunidad y con visión de futuro, así como a criterios basados en las fortalezas ya existentes en nuestro entramado industrial promoviendo las mejores oportunidades de competitividad. La convergencia de nuevos conocimientos e innovaciones (preferentemente radicales) en sectores en los que mantenemos en la actualidad un liderazgo internacional debe ser objeto de especial atención en el Plan para mantener esa posición competitiva en un mundo globalizado.

La Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología

El modelo sobre el que se ha sustentado la economía española en las últimas dos décadas ha permitido situar a España en un lugar destacado en el escenario socio-económico internacional. No obstante, las nuevas amenazas y oportunidades que emergen de la globalización de los mercados, y que tienen que ver con la aparición de economías emergentes y procesos de deslocalización, suponen un incentivo adicional en el cambio de modelo económico, teniendo como referente las experiencias de los países que ejercen un liderazgo socioeconómico, y cuya posición ha pasado por el aumento sustancial y sostenido de la inversión en ciencia y tecnología.

En este escenario, el principal objetivo de la actual política económica española es aumentar el bienestar de los ciudadanos, creando un entorno de desarrollo sostenible que mejore la competitividad de la economía española, la cohesión y el bienestar social, avanzando hacia la plena ocupación y la igualdad de género.

Sobre esta base, se contempla como instrumento de progreso el impulso a la productividad, a través de la innovación y la mejora de la educación, que debe fomentar desde edades tempranas la creatividad, la curiosidad sobre el entorno, el interés en ciencia y tecnología, así como sentar las bases para un mejor conocimiento del mundo, detectar problemas e identificar soluciones.

España quiere situarse, en el próximo decenio, entre los países de vanguardia, tanto en la capacidad de producir nuevo conocimiento como en la capacidad de utilizarlo para garantizar el crecimiento económico, la sostenibilidad ambiental y la mejora del bienestar de sus ciudadanos. Ello exige afrontar el diseño de una estrategia a medio y largo plazo de la política de I+D+I, teniendo presente, en cualquier caso, el papel que juega la política científico-tecnológica en el apoyo a las políticas públicas sectoriales.

Los Jefes de Estado y de Gobierno de la Unión Europea establecieron en Lisboa en 2000 una visión que pretendía hacer de “Europa la economía más competitiva del mundo...”, con la formulación de unos objetivos de aumento del gasto en I+D muy ambiciosos. España se adhirió a la estrategia de Lisboa y, en el contexto del Programa Nacional de Reformas, quiere dar un impulso decisivo a nuestra capacidad de crear nuevo conocimiento y un apoyo extraordinario a la utilización del mismo en todos los sectores productivos, así como en la producción de servicios y bienes públicos.

Este impulso evoluciona hasta concretarse en la formulación de la Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología (ENCYT), como ejercicio de planificación estratégica a largo plazo que debe marcar la toma de decisiones en los trabajos de programación anual para alcanzar los objetivos planteados y el desarrollo armónico del sistema. La ENCYT, cuyo escenario temporal va más allá de los ejercicios cuatrienales, presenta los grandes principios y objetivos sobre los que diseñar los programas de intervención pública y contempla una

batería de indicadores, descriptores de la proximidad a los objetivos estratégicos, con las estimaciones realizadas en función de los programas de actuación y de los recursos presupuestarios comprometidos, que permitirá evaluar el grado de ajuste a las previsiones formuladas.

El escenario temporal: La ENCYT a 2015

Los continuos cambios que experimenta la sociedad actual derivados, entre otros, de la rápida evolución de las tecnologías, y de los efectos de la globalización de los mercados, obligan a ajustar los ejercicios de programación y planificación a corto y medio plazo a un escenario cambiante, al que se suma la eventualidad de cambios producidos en la escena política. Estos condicionantes han dado como resultado continuas fluctuaciones en la identificación de líneas prioritarias de los distintos planes nacionales aprobados hasta el momento.

Para establecer una política más coherente y estable, es necesario plantear una estrategia a largo plazo que no se vea afectada por las coyunturas socioeconómicas y políticas y que a la vez sea revisable en el tiempo: la ENCYT 2015.

Durante el desarrollo de la ENCYT habrá concluido el próximo marco financiero de la Unión Europea para el período 2007-2013, que tendrá un impacto directo en la política económica española y, más en particular, en el desarrollo y financiación de la política de ciencia y tecnología. También concluirán los dos nuevos programas plurianuales de la Comisión, cuya duración coincide con la del futuro marco financiero, que pretenden, en consonancia con el relanzamiento de la Estrategia de Lisboa, ejecutar el Séptimo Programa Marco de Investigación y el Programa Marco de Competitividad e Innovación. Ambos programas constituyen fuentes de financiación sostenibles en el tiempo que España debe aprovechar, conectándolas de manera estructural con las políticas nacionales y regionales de I+D+I.

Igualmente, en 2015 habrán finalizado dos ejercicios de planificación cuatrienal (siempre y cuando los Planes Nacionales sigan manteniendo su duración de 4 años), que habrán permitido evaluar el diseño, implementación y resultados de dos planes nacionales completos (2004-2007 y 2008-2011) y los correspondientes ejercicios de prospectiva para la identificación de líneas estratégicas para el período 2012-2015.

Principios básicos

En la actualidad son objetivos de interés general, pautas del Plan Nacional, los contemplados en la Ley de la Ciencia, a saber:

- a) El progreso del conocimiento y el avance de la innovación y el desarrollo tecnológico.
- b) La conservación, enriquecimiento y aprovechamiento óptimo de los recursos naturales.
- c) El crecimiento económico, el fomento del empleo y la mejora de las condiciones de trabajo.
- d) El desarrollo y el fortalecimiento de la capacidad competitiva de la industria, el comercio, la agricultura y la pesca.
- e) El desarrollo de los servicios públicos y, en especial, de los de vivienda, comunicaciones y transportes.
- f) El fomento de la salud, del bienestar social y la calidad de vida.
- g) El fortalecimiento de la defensa nacional.
- h) La defensa y conservación del patrimonio artístico e histórico.
- i) El fomento de la creación artística y el progreso y difusión de la cultura en todos sus ámbitos.
- j) La mejora de la calidad de la enseñanza.
- k) La adecuación de la sociedad española a los cambios que conlleva el desarrollo científico y las nuevas tecnologías.

La mejora de la competitividad del Proceso de Lisboa y el Programa Nacional de Reformas contempla medidas de evaluación ambiental de la política económica y de infraestructuras, por lo que la ENCYT incorpora el objetivo transversal de sostenibilidad.

La política de ciencia y tecnología debe favorecer el pleno desarrollo socioeconómico del país, alimentando al resto de actuaciones llevadas a cabo en otros ámbitos. Así, los programas de actuación en I+D+I deben excluir aquellas actividades que contradigan los principios éticos y morales de nuestra sociedad, y fomentar la plena incorporación de la mujer, en igualdad de oportunidades, en todos los ámbitos de la vida.

En consecuencia, los principios básicos de la ENCYT que deben guiar todas las actuaciones en I+D+I son los siguientes:

1. Poner la I+D+I al servicio de la ciudadanía, del bienestar social y de un desarrollo sostenible, con plena e igual incorporación de la mujer.
2. Hacer de la I+D+I un factor de mejora de la competitividad empresarial.
3. Reconocer y promover la I+D como un elemento esencial para la generación de nuevos conocimientos.

Objetivos estratégicos

Para lograr el efectivo cumplimiento de los principios básicos, la ENCYT plantea un conjunto de objetivos estratégicos que deben condicionar el proceso de elaboración de las líneas prioritarias de acción.

Son objetivos estratégicos

1. Situar a España en la vanguardia del conocimiento. La producción de ciencia de calidad a través de la investigación básica y aplicada, es un elemento diferenciador y fundamental para incorporar a cualquier economía a la sociedad del conocimiento. El esfuerzo continuado realizado en España en I+D durante los últimos veinte años ha dado como resultado el progreso en muchas áreas, aunque insuficiente para colocar a España en el lugar que le corresponde en comparación con nuestro nivel de desarrollo económico. A medio-largo plazo (2015), España debe ocupar los primeros puestos en los principales indicadores utilizados internacionalmente para medir los sistemas de ciencia y tecnología. Nuestro país deberá ganar peso y prestigio en el contexto mundial haciendo del conocimiento la palanca esencial para su desarrollo económico y el bienestar de sus ciudadanos.
2. Promover un tejido empresarial altamente competitivo. Los sectores productivos deben involucrarse de pleno en los procesos de innovación a través no sólo de la financiación y ejecución de las actividades de I+D, sino también liderando y participando de forma activa en la demanda de nuevos desarrollos científico-técnicos que sean capaces de darles ventajas competitivas en el mercado. La identificación de prioridades basadas en los ejercicios de prospectiva tecnológica y el análisis de la demanda industrial deberá permitir adecuar una parte de las actividades de I+D a estas demandas. La formación de empresas de base tecnológica, la protección de la propiedad intelectual e industrial, la incorporación de técnicos especialistas y de tecnólogos, la transferencia de tecnología,..., son algunos de los instrumentos que las administraciones deben apoyar en su compromiso con el tejido empresarial. Las empresas españolas deberán ganar productividad, por medio del valor de su producción y la eficiencia de su operación. Así, la producción española será cada vez más competitiva en un mercado cada vez más globalizado y excluyente. Ello tendría efectos positivos sobre las exportaciones y además permitiría a España remontar muchos puestos en los índices internacionales que miden la competitividad de los países.
3. Desarrollar una política integral de ciencia, tecnología e innovación; la imbricación de los ámbitos regionales en el Sistema de ciencia y tecnología. Dada la estructura del Estado español, y basado en el principio del desarrollo coordinado y cohesionado del conjunto del sistema nacional de ciencia-tecnología-sociedad como suma de todos los sistemas regionales de investigación e innovación y el directamente gestionado por la AGE,

debe fortalecerse el desarrollo coordinado de las políticas científica y tecnológica de las diversas CCAA y de la AGE, que refuerce el conjunto del sistema español y la cohesión territorial. Este proceso debe concretarse desde tres perspectivas complementarias: la corresponsabilidad en la toma de decisiones que permita identificar las prioridades temáticas y actuaciones de interés común, el intercambio fluido de información, de forma bidireccional y multidireccional, y la cofinanciación que permita el diseño e implementación de actuaciones públicas conjuntas. Se deben potenciar, pues, tanto las actividades en cooperación, con la implementación de actuaciones conjuntas con corresponsabilidad financiera y de decisión en aspectos concretos de interés común, como las de coordinación, en las que se asume una influencia mutua en la toma de decisiones de cada una de las partes a partir de la información suministrada y el intercambio de experiencias.

4. Avanzar en la dimensión internacional como base para el salto cualitativo del sistema. La pertenencia de España a Europa y la globalización de la economía basada en el conocimiento definen un contexto que hace imprescindible, para colocar a España en el lugar que le corresponde en la arena internacional, la plena incorporación de las oportunidades que representa la colaboración internacional en I+D+I, en particular a través de los Programas Marcos de la UE. España necesita integrar plenamente su pertenencia a Europa también en materia de I+D+I; el Plan Nacional de I+D+I y los Programas Marco Comunitarios deben articularse de manera complementaria e involucrar a su vez de forma aún más efectiva a las CCAA. Más aún, debe aprovecharse el impulso de INGENIO 2010 (incluido el programa EUROINGENIO) para integrar la dimensión europea de la Ciencia y Tecnología españolas como medio para garantizar la competitividad sostenible de nuestro sistema de I+D+I y que éste, a su vez, contribuya a largo plazo a la apuesta europea por la sociedad del conocimiento. En definitiva, las políticas nacionales de investigación e innovación, y los programas de actuación desarrollados al efecto, deben integrar de manera estructural la dimensión europea, armonizando las estrategias españolas con las europeas y, como no podría ser de otro modo, haciendo partícipes a su vez a las estrategias regionales de apoyo a la I+D+I.
5. Conseguir un entorno favorable a la inversión en I+D+I. Es preciso adaptar el marco normativo en todos aquellos aspectos que permita una gestión de las actividades de I+D tanto en el ámbito público como en el privado. Esto requiere: reforzar los instrumentos y mecanismos de organización y coordinación de las políticas de I+D+i orientadas a las empresas; una mejor programación y planificación de actuaciones a corto y medio plazo que permitan a los beneficiarios ordenar sus actividades de I+D+i; un aumento de la transparencia los procesos de evaluación y selección de propuestas, con el fin de garantizar la confianza en el sistema; y una legislación más favorable para la ciencia y la tecnología

6. Establecer las condiciones adecuadas para la creación y difusión de la ciencia y la tecnología. La asimilación de la ciencia y la tecnología deben ser cuestiones exigidas y valoradas por la sociedad en su conjunto. Además, hay que fomentar la formación y la cultura científica y tecnológica, y el diálogo ciencia-sociedad para tener una ciudadanía formada e informada. La generación de conocimiento, además de fuente de riqueza, progreso y bienestar, debe contribuir a la creación de cultura. Uno de los principales aspectos de la política de I+D+I es la comunicación de los logros alcanzados a la sociedad, para hacerla partícipe y elemento activo de la sociedad del conocimiento. Son muchos los desarrollos científicos y tecnológicos que se han instalado en la vida cotidiana, y cuyas aplicaciones tienen un efecto directo. Este tipo de beneficios no son muchas veces percibidos como avances que afectan directamente al estado del bienestar. Igualmente, es necesario hacer al ciudadano partícipe de la investigación, avanzando hacia la puesta en marcha de mecanismos que integren las preocupaciones sociales en el diseño de las políticas de I+D. La educación es uno de los lados del llamado triángulo del conocimiento. Para disponer de un entorno favorable a la creación y difusión de conocimiento científico y tecnológico es necesario sustentarlo en una cultura capaz de valorizarlo y que debe transmitirse en todos los niveles educativos y a todas las edades. La política científica y tecnológica debe relacionarse directamente con la política educativa y universitaria y complementarse con una política activa de comunicación pública y divulgación de la ciencia,

Indicadores

La ENCYT identifica un conjunto de indicadores cuyo seguimiento y evaluación permitirá diagnosticar el estado de salud de nuestro sistema, valorar la incidencia de las líneas de actuación implementadas en la consecución de las previsiones realizadas y elevar las propuestas de rectificación necesarias para alcanzar los objetivos establecidos. Estos indicadores pretenden medir la efectividad de las actuaciones realizadas por las administraciones públicas.

El conjunto de indicadores está asociado a los objetivos estratégicos relacionados, de forma genérica, con el Sistema de ciencia y tecnología, con los niveles de coordinación del mismo o con la mejora de la competitividad empresarial.

Indicadores	2005	2015	Fuente
1. Gasto interno total en actividades de I+D como porcentaje del PIB	1,13	2,50	INE
2. Gasto en I+D ejecutado por el sector empresarial (en % sobre el total)	53,80	65,00	INE
3. Gasto en I+D financiado por el sector empresarial (en % sobre el total)	46,30	60,00	INE
4. Gasto en innovación como porcentaje del PIB	1,49	4,00	INE

5. Programa de Gasto I+D+I de los PGE Capítulo VII/sobre total PGE (%)	I-	0,98	2,20	MEH
6. Investigadores por mil de población activa		5,78	8,00	INE
7. Investigadores en el sector empresarial (en % sobre el total)	(en	31,93	50,00	INE
8. Número de doctores anuales		8.176	12.000	INE
9. Cuota de producción científica respecto al total mundial (en %)		2,9 (1)	4,00	CINDOC
10. Producción científica en colaboración internacional (en %)		37	50,00	CINDOC
11. Retorno económico participación española en PM de I+D de UE (en %)		6,20 (1)	8,00	CDTI
12. Patentes solicitadas en la EPO por millón de habitantes		14,36 (2)	150	EPO
13. Empresas innovadoras respecto al total de empresas (en %)		29,70 (1)	45,00	INE
14. Empresas que innovan en colaboración con Universidades, CPI o CT (en %)		55,60 (1)	70,00	INE
15. Capital riesgo		0,013	0,05	EUROSTAT
16. Contenidos científicos en los medios de comunicación		-	-	FECYT

(1) Datos de 2004

(2) Datos de 2003

Líneas de actuación

En función de los principios y los objetivos estratégicos anteriormente definidos la ENCYT identifica las siguientes líneas de actuación como prioritarias para el desarrollo del sistema español de ciencia-tecnología-sociedad:

- 1) Situar a España en la vanguardia del conocimiento.
 - a) Recursos humanos para la I+D pública y privada
 - i) Aumento y estabilización de los recursos humanos de I+D. Se debe ahondar en la tendencia observada en los últimos años en cuanto a la incorporación y aumento de investigadores a nuestro Sistema. Es necesario un sustrato adecuado de recursos humanos de excelencia y competitivos en actividades de investigación científica y desarrollo e innovación tecnológica, puesto que el científico es el sujeto sobre el que se sustenta cualquier sistema de investigación e innovación, pilar básico que obliga a definir un marco adecuado que contemple desde el sistema de acceso hasta su consolidación: la carrera del investigador. La definición de la carrera del investigador implica (i) la identificación de los mecanismos que despierten vocaciones, (ii) la articulación de las distintas etapas por la que pasa un investigador, (iii) el diseño de sistemas de incentivos y de promoción profesional, (iv) el establecimiento de baremos a tener en cuenta en la carrera científica para el acceso a plazas o puestos de responsabilidad. Además, la carrera investigadora debe contemplar la investigación médico-clínica realizada en el Sistema Nacional de Salud, arbitrándose los mecanismos para que los profesionales asistenciales, con trayectorias científico-clínicas de calidad acreditada, puedan disponer del tiempo, atribuido y reconocido, para la investigación clínica y biomédica. En otro orden de cosas se considera importante tanto la promoción y reconocimiento de los recursos humanos dedicados a la investigación académica, disciplinar, y elegida por el investigador, como la de los dedicados a la investigación interdisciplinar y dirigida a resolver problemas definidos por terceros.
 - ii) Favorecer la movilidad de los recursos humanos de investigación. Reconocer como parte de la carrera del investigador la movilidad bidireccional de los investigadores entre los sectores público y privado, y entre los propios organismos de investigación de las administraciones públicas (entre centros de las CCAA y de la AGE y entre los distintos centros de la AGE), de las universidades y de los centros tecnológicos. Es fundamental flexibilizar nuestras condiciones para mejorar y potenciar la conexión entre la generación

de nuevo conocimiento producido en el sistema público (universidades y organismos públicos de investigación) y su transformación y posterior explotación por el sistema productivo (empresas). En este sentido es vital mejorar las condiciones para hacer mas atractiva y favorecer la entrada de investigadores que trabajan en centros de investigación extranjeros, independientemente de su nacionalidad.

- iii) Reconocimiento de merito de actividades de valor estratégico. Para ello es necesaria la implantación y refuerzo de sistemas de evaluación del mérito científico y tecnológico, ex-ante y ex-post . En este punto se considera adecuado el mayor reconocimiento de las actividades relacionadas con la transferencia de tecnología, la gestión y la divulgación de la ciencia. Asimismo, baremos como la participación en programas y proyectos conjuntos de cooperación o al servicio de la industria, incluyendo la participación en el Programa Marco, deberán ser tenidas en cuenta como méritos importantes en la carrera profesional de los científicos.
- b) Financiación de programas de investigación de reconocido mérito científico o tecnológico.
- i) Financiación competitiva de proyectos de I+D. La financiación de proyectos es el instrumento por excelencia mediante el que se estructura y fomenta la generación de conocimiento. La adecuación de las subvenciones a los objetivos planteados por los proyectos aprobados constituye un objetivo prioritario, siempre manteniendo los criterios de excelencia científica e incorporando los criterios de excelencia tecnológica en las actuaciones que así lo requieran. Los proyectos multidisciplinares y en cooperación, en los que participen activamente y de forma conjunta universidades, centros de investigación y empresas, serán objeto de atención especial.
 - ii) Flexibilidad del sistema dentro del marco jurídico actual. La elaboración de unas nuevas Leyes de subvenciones y de contratos, o su revisión, puede conseguir una mejor adaptación a la financiación de la I+D. De este modo se permitirán nuevas formas mas adecuadas de adjudicación y justificación de fondos (concesión y justificación de subvenciones por módulos, la publicación de convocatorias abiertas y la justificación telemática de las subvenciones, entre otros).
- c) Grupos de investigación en ciencia y tecnología.
- i) Respaldo y promoción de grupos consolidados de investigación. La configuración de verdaderos equipos de trabajo, estables, interdisciplinarios y suficientes en número y cualificación, evaluados y

financiados en régimen de mérito y capacidad. El apoyo a estos grupos, debe diseñarse como línea de actuación diferenciada de los proyectos de I+D, incluyendo la incorporación de personal técnico de apoyo, becarios, equipamiento, acceso a las infraestructuras, así como la potenciación de actividades de formación e intercambio.

- ii) Respaldo y promoción de grupos cooperativos de investigación entre CCAA y de la Unión Europea. Incluyendo en ello los criterios de valoración de las convocatorias de los programas nacionales y regionales de I+D+I, y la participación en los Programas Marco Comunitarios, para incentivar la participación competitiva de los grupos favoreciendo la financiación de actividades en programas nacionales y regionales en relación, entre otros factores, con la participación en el Programa Marco.

d) Organizaciones para la ciencia y la tecnología

- i) Organizaciones de excelencia: Es necesario dotar al Sistema de instituciones y organizaciones con suficiente autonomía para que puedan establecer sus propias estrategias de investigación, promocionando un impulso a la política institucional, favoreciendo la creación de instituciones competitivas regionales e internacionalmente que funcionen como semillero de investigadores y donde se produzcan los descubrimientos y se generen sus aplicaciones industriales. Esta política está orientada a conseguir centros públicos de adecuada dimensión y especialización en función de sus objetivos estratégicos, lo que debe significar una investigación eficiente, haciendo flexible su creación y reorientación. Han de estar sometidos a procesos rigurosos de evaluación, en los que los resultados de la investigación científica y técnica serán indicadores de éxito. La evaluación por expertos independientes será por tanto fundamental para llevar a cabo la financiación en función de los resultados.
- ii) Integración institucional del Sistema de Ciencia y Tecnología. Es importante la cooperación científica entre las instituciones públicas, que involucre universidad y CSIC, hospitales-universidad-CSIC u otros OPIs y Centros Tecnológicos, con participación de las empresas. Estas integraciones de centros pueden suponer un importante incentivo para los grupos competitivos, mejorando su productividad, facilitando el contacto academia-empresa, y el contacto entre investigadores españoles y extranjeros. En el sector sanitario-académico se deben implementar medidas adicionales para la reforma de los hospitales universitarios y su potenciación como centros públicos de I+D+I.

e) Infraestructuras para la ciencia y la tecnología

- i) Infraestructuras de apoyo. Las necesidades derivadas de las actuaciones ligadas a I+D están íntimamente ligadas con el equipamiento científico-técnico y las infraestructuras, incluidas las plataformas tecnológicas y las redes de comunicación. Su mantenimiento, mejora y ampliación son indispensables para la obtención de resultados de calidad.
 - ii) Grandes instalaciones científicas y tecnológicas, e infraestructuras de carácter singular. Son imprescindibles para el desarrollo del Sistema integral de Ciencia y Tecnología. En su planificación y gestión intervendrán criterios de política científica, política tecnológica e industrial. La construcción de grandes infraestructuras debe aumentar la capacidad tecnológica de las empresas del país y proporcionar un medio de poner a disposición del Sistema de Ciencia y Tecnología y del tejido productivo servicios altamente costosos. En este punto es vital la integración territorial y la articulación de estas infraestructuras a lo largo de todo el territorio de nuestro país.
- f) Una Universidad de excelencia para la ciencia y tecnología
- i) Una universidad innovadora. La ENCYT apuesta por una universidad con una elevada productividad científica, una universidad que colabora con centros de investigación cooperativos de excelencia aportando dedicación investigadora de su profesorado y un elevado nivel científico tecnológico de soporte. Una universidad dirigida a mejorar la trascendencia del nuevo conocimiento que genera y el grado de influencia sobre el progreso social y la competitividad económica, dedicada a transferir conocimiento a través de sus OTRIS y otros tipos de unidades especializadas y que dirige sus esfuerzos a trasladar su conocimiento al mercado. Para ello debe utilizar nuevas estructuras, en especial los parques científicos y tecnológicos. Una universidad que trabaja para gestionar un valioso portafolio, convenientemente protegido y valorizado, para su comercialización y que promueve la cultura emprendedora entre sus estudiantes, mediante procesos horizontales de mejora de las habilidades y capacidades. También debe desarrollar medidas incentivadoras entre su personal para incorporarse en proyectos emprendedores. Una universidad que mejora su objetivo de difusión a la sociedad de sus actividades científicas y promueve unidades u observatorios encaminados a la vigilancia ética y de sostenibilidad.
 - ii) El sistema universitario como elemento dinamizador, debe contribuir a la generación de conocimiento y al desarrollo, promoviendo el cambio cultural hacia una sociedad más emprendedora e innovadora, mejorando la calidad de la docencia, favoreciendo la inserción de graduados. La universidad, por lo tanto, debe reforzar su actividad en la transferencia de conocimiento y tecnología, en la creación de

empresas y en la política de patentes. Asimismo debe dar respuesta a las demandas sociales referidas a los problemas de profesionalización de una parte de la población activa, así como a los procesos de inserción de doctores y de graduados y a la movilidad entre investigadores y profesionales de las empresas, además de a la formación de postgrado.

2) Promover un tejido empresarial altamente competitivo

a) Fomento de la capacitación tecnológica de la empresa y de la I+D individual y en cooperación

i) Incorporar la tecnología a la estrategia empresarial como base de la productividad. La tecnología ha de ser la fuente en la que las empresas deberán basar la eficiencia de su operación y el mayor valor de sus productos; es, pues, herramienta fundamental de productividad, por lo que resulta imprescindible conseguir que las empresas de todos los tamaños y sectores, incluidos los tradicionales, incorporen la tecnología en su estrategia global.

ii) Promoción de la formación de departamentos de I+D en las empresas. Es importante incentivar a las empresas para la creación de departamentos de I+D en los que se puedan incorporar tecnólogos para mejorar su competitividad basada en la innovación. La inserción del colectivo de ingenieros en las unidades de I+D de las empresas y su movilidad en el sistema público de I+D, con vocación investigadora y carrera atractiva, permitirá consolidar equipos de excelencia y favorecer la transferencia de tecnología.

iii) Cooperación público-privada. La adecuación de las capacidades del sector público a la demanda de los sectores productivos, (con especial mención a los tradicionales), con un intercambio fluido y bidireccional de información y de intereses, y el diseño de programas específicos de ayudas a proyectos concertados, cooperativos y de consorcios debe favorecer el encuentro entre la investigación pública y privada, cuyo resultado último se traduzca en efectiva transferencia de tecnología.

b) Valorización de la capacidad tecnológica del sistema público

Transferencia de los resultados de la investigación financiada con fondos públicos. La inversión en ciencia y tecnología es inversión en desarrollo, bienestar y calidad de vida, siempre que esta inversión obtenga resultados de calidad y exista la necesaria interrelación entre la misma y las necesidades del tejido productivo, para su incorporación al

mercado a través de nuevos procesos, productos y servicios. Por lo tanto, la producción de ciencia de calidad puede hacer más competitiva la economía. Bajo este paradigma, es importante articular medidas para regular los resultados en relación con las patentes, los modelos de utilidad, la propiedad intelectual, etc. Asimismo las empresas deben disponer de los canales de comunicación necesarios para tener la información suficiente para aprovechar los resultados de las investigaciones financiadas públicamente, lo que ha de repercutir en una mayor integración y potenciación de puentes entre ambos sectores.

c) Organizaciones de soporte a la innovación

- i) Centros de innovación y tecnología. El grado de eficacia en la transferencia de tecnología depende, en gran medida, de la capacidad de actuación de estas infraestructuras cuya atención debe centrarse en elevar su capacidad y su carácter interdisciplinar, y en mejorar el nivel de coordinación de ellas, para evitar duplicidades y favorecer una correcta transferencia tecnológica hacia las empresas, especialmente las PYMES y microempresas.
- ii) Los parques científicos y tecnológicos. Debe centrarse la atención en mejorar su capacidad para ofrecer servicios que faciliten la comunicación entre los diferentes agentes científicos, tecnológicos y las empresas, permitiendo la transmisión de demandas y soluciones que articulen mejor las actividades necesarias en todo proceso de desarrollo basado en la I+D+I. En ellos, investigadores con diferentes vínculos institucionales, podrán concentrarse en proyectos de investigación por demanda (modo 2). Adicionalmente, los parques ofrecen oportunidades a la puesta en marcha de nuevas iniciativas empresariales a partir de la explotación de las relaciones y actividades de I+D+I desarrolladas en los mismos.

d) Creación de empresas de base tecnológica

- i) Adecuar el tejido productivo a la sociedad del conocimiento. Es necesario promover el crecimiento del número de empresas de base tecnológica capaces de competir en los mercados internacionales exigentes en alta tecnología. La modernización del tejido productivo español exige la creación de numerosas empresas de base tecnológica que deberán nacer de la investigación realizada tanto por el sistema público de I+D como por las empresas. Por ello es importante seguir profundizando en incentivos para la creación de spin-off. Resulta indispensable además crear un entorno favorecedor a la puesta en marcha de nuevas empresas de base tecnológica intensivas en conocimiento a partir de una atención especial a la formación de emprendedores. Asimismo es necesario prestar

atención a la difusión y al estímulo del espíritu emprendedor entre investigadores y tecnólogos, fomentando un entorno favorable al riesgo, incorporando al sistema indicadores que estimulen a los investigadores hacia la protección de la propiedad intelectual e industrial. Para ello resulta vital reducir las barreras administrativas e introducir mejoras en el marco financiero que faciliten la creación de nuevas empresas.

3) Integrar los ámbitos regionales en el Sistema de ciencia y tecnología

a) Estímulo de sinergias entre los diferentes sistemas regionales

- i) Coordinación y cooperación activa de las políticas regionales. Los análisis de evaluación ex-post de los dos planes nacionales anteriores han evidenciado una situación de descoordinación significativa, en un buen número de objetivos estratégicos de varios programas nacionales, entre las agencias centrales y las CCAA. Dicha situación debe ser reorientada hacia un modelo de coparticipación y decisión conjunta, teniendo presente el beneficio que la cooperación tiene para la mejora de la capacidad y eficacia científica y tecnológica de los agentes ejecutores públicos y privados del Sistema nacional de ciencia y tecnología. Para ello es preciso establecer compromisos mutuos entre la AGE y las CCAA a través de convenios marco y convenios específicos. De esta forma se procederá a la identificación de actuaciones conjuntas de interés común en diversos ámbitos científicos y tecnológicos con la asignación de recursos económicos de ambas partes para la realización de los mismos.
- ii) Intercambio de información sobre las actuaciones de planificación de la política científica y tecnológica, concretamente sobre los objetivos estratégicos y las prioridades del Plan Nacional de I+D+I y de los planes autonómicos de I+D+I, sobre las modalidades de participación, los instrumentos de financiación y los métodos de gestión puestos en marcha en los diferentes programas y planes de I+D+I y sobre las previsiones presupuestarias y su distribución por áreas prioritarias. Es indispensable impulsar plataformas de información para llevar a cabo sistemas de evaluación y seguimiento (como el SISE).

b) Cohesión científica y tecnológica interterritorial

- i) Integración de las actuaciones de cohesión en el conjunto del Plan Nacional, con el empleo de fondos estructurales y presupuestarios en

actuaciones que impliquen a agentes ejecutores de más de una comunidad autónoma, con especial atención a las que engloben ejecutores de regiones incluidas en el Objetivo de convergencia con los del Objetivo de competitividad. Estas actuaciones deben ser compatibles con las actividades basadas en la excelencia científica y en la oportunidad tecnológica, atendiendo al principio de calidad y al establecimiento de la cohesión interregional.

- ii) Utilización de instrumentos de financiación y de modalidades de participación específicamente diseñadas para incrementar la cohesión interterritorial y que estimulen un mayor esfuerzo presupuestario de las CCAA en actividades de I+D+I. Deben instalarse mecanismos que fomenten y faciliten la incorporación de grupos de I+D procedentes de diversas regiones.

4) Potenciar la dimensión internacional del Sistema de Ciencia y Tecnología.

- i) La coordinación efectiva de las políticas. En el desarrollo de sus estrategias, las instituciones con responsabilidades de I+D+I, ligadas tanto a la AGE como a las CCAA, deben abordar la vertiente europea como parte integral de sus políticas, en particular aquellas para las actuaciones que se lleven a cabo con financiación pública, a fin de evitar efectos de sustitución. La necesaria relación de las políticas en el marco nacional y regional debe contener como elemento esencial la integración en el Espacio Europeo de Investigación., fortaleciendo una red de enlaces autonómicos para la implantación co-responsable de objetivos por Comunidad Autónoma, detallando colectivos y prioridades temáticas del Programa Marco. La optimización de las inversiones requiere de una definición estratégica por parte de los usuarios (grupos, consorcios, instituciones) que incorpore sus participaciones en proyectos internacionales. Los proyectos que se desarrollen y financien deben estar integrados en una estrategia evaluable. Los consorcios generados en grandes iniciativas nacionales (en particular, las desarrolladas en los pilares de INGENIO 2010) deben disponer de los instrumentos legales y de apoyo que les permitan participar como un único socio de peso a nivel europeo, pudiendo así acometer el liderazgo de las iniciativas de mayor envergadura. Actuaciones como el mapa de infraestructuras científico-tecnológicas singulares abordan actuaciones conjuntas CCAA-MEC, que asimismo se relacionan con las instalaciones europeas e internacionales (“RoadMap de ESFRI”). La financiación de plataformas tecnológicas como herramienta fundamental de integración y diseño de estrategias, deberá responder a unas directrices y objetivos mínimos establecidos, evitando que se conviertan en simples grupos de influencia descoordinados entre sí y con Europa. En este sentido, se

deben fortalecer aquellas que también puedan impulsar la coordinación con otros países en potenciales ERA-NETs de colaboración trans-nacional.

- ii) Incentivo a la participación en el Programa Marco. La consecución de proyectos del Programa Marco, con el consiguiente retorno económico, debe ser recompensado como sistema de incentivo, proporcionando fondos complementarios a la investigación en curso o para continuar y llevar a mercado las investigaciones. De la misma manera, hay que asegurar alternativas de financiación, con fondos nacionales, a los grupos cuyos proyectos de calidad que hayan superado la evaluación del Programa Marco queden sin financiación por razones presupuestarias, de forma que lleven a cabo los desarrollos propuestos hasta encontrar nuevas oportunidades. Contribución financiera y apuesta para que las instituciones que deriven del desarrollo de las Redes de Excelencias Europea con participación importante española y que se consideren estratégicas se ubiquen en España. Para ello, la oferta española deberá ser lo suficientemente atractiva.
- iii) La profesionalización de la gestión para la coordinación de proyectos. Este es uno de los aspectos más disuasorios para los participantes del sistema nacional de investigación e innovación, por lo que los investigadores e innovadores que lideran proyectos deben contar con el apoyo de gestores senior y profesionales dedicados al proyecto, para que no se vean abocados a descuidar sus investigaciones. Esto es particularmente necesario para el caso de los grandes proyectos .
- iv) Fomentar y facilitar el acceso de personal investigador e innovador a vacantes como Experto Nacional Destacado (END) en el seno de la Comisión Europea o en prácticas, contribuyendo a los costes de la entidad de procedencia del investigador o innovador.
- v) Facilitar la participación de expertos en grupos de trabajo y foros de debate de los que se espera que se extraigan las líneas maestras que definirán los temas objeto de programas y convocatorias a nivel europeo. Conviene resaltar la necesidad de que los expertos involucrados en definir estrategias y prioridades nacionales estén en permanente coordinación con los expertos españoles que participan en la definición de estrategias y prioridades europeas.

5) Disponer de un entorno favorable a la inversión en I+D+I

- i) Los instrumentos y mecanismos de organización y coordinación. La presencia de la investigación y la innovación en el discurso sociopolítico como elemento dinamizador de la economía es relativamente reciente y su verdadera importancia ha de trasladarse

a la actual arquitectura institucional de nuestro sistema público. Es vital ahondar en la coordinación de las numerosas unidades directivas de la AGE y las CCAA con responsabilidades en I+D+I. Por ello con base en la actual la Ley de la Ciencia, y mientras no se aborde su renovación o sustitución es importante el refuerzo y apoyo a la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT) para optimizar su órgano ejecutivo (Permanente) y los asesores (Consejo General y Asesor).

- ii) La programación y planificación de actuaciones a corto y medio plazo. La programación implica ordenación con objeto de obtener los resultados esperados y los objetivos planteados. Por otra parte, adolece de responsabilidades bien definidas para acometer esta actividad con la visión de conjunto. Además, no existen calendarios estables y, en numerosas ocasiones, estos ejercicios se ven perturbados por la aparición de nuevos programas. La delimitación de responsabilidades y el establecimiento de calendarios estables que permitan a los beneficiarios ordenar sus actividades son necesidades de primer orden.
- iii) La transparencia del gasto público. Los ciudadanos pueden y deben visualizar de forma clara cuales son los objetivos y fines de los distintos organismos de las administraciones públicas, qué actuaciones y programas de ayudas (servicios) se están instrumentando y cuales son los resultados de la gestión. La creación de nuevas plataformas que generen y trasladen la información a la sociedad, que exige un compromiso de los poderes públicos, camina en esta dirección. Aquí también juega un importante papel en el aumento de la transparencia los procesos de evaluación y selección de propuestas, con el fin de garantizar la confianza en el sistema.
- iv) Legislación favorable para la ciencia y la tecnología. Ejemplos de este punto son la mejora, a través de la renovación o sustitución de la Ley de fomento y coordinación general de la investigación científica y técnica, ya que en estos últimos veinte años han emergido nuevas estructuras y organizaciones que exige adecuarlas a la nueva economía del conocimiento y a las reglas de un mercado globalizado, con el objetivo de dotar a nuestro sistema de I+D de capacidad de respuesta ante los nuevos desafíos. Asimismo hay que revisar los procesos administrativos para la concesión de ayudas para racionalizarlos y simplificarlos, llevando a cabo cambios normativos cuando sean necesarios..
- v) Nuevas fórmulas organizativas. El desarrollo de la Ley de Agencias configurará nuevas organizaciones (las agencias) dotadas de capacidad de decisión sobre los recursos asignados y de un nivel de autonomía y flexibilidad que permitirá la prestación de servicios de alta calidad. Esta fórmula organizativa va a reconducir a aquellos

organismos públicos existentes en la actualidad hacia una cultura de la responsabilidad efectiva sobre el cumplimiento de los objetivos encomendados. Asimismo llevará ligada una dotación presupuestaria suficiente para el desarrollo de sus propios programas de I+D pero sometidos al cumplimiento de objetivos claros y medibles, cuya evaluación de resultados deberá realizarse mediante la configuración de paneles de expertos externos y mediante procedimientos internacionalmente homologados.

- vi) Fomento del mecenazgo científico y tecnológico. La administración debe seguir estimulando la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías mediante la aplicación de deducciones fiscales, que estimulen las inversiones y el mecenazgo para la I+D+i en los sectores empresariales.
- 6) Disponer de las condiciones adecuadas para la difusión de la ciencia y la tecnología.
- i) Estructuras generadoras de información. La necesidad de transferencia de conocimiento no es sólo para con las empresas, sino extensible a la sociedad en su conjunto. La difusión, comunicación y divulgación de los resultados de las investigaciones y de los desarrollos tecnológicos son demandas poco atendidas de la sociedad, cuyo déficit puede paliarse a través de la creación de unidades de difusión de cultura científica en los organismos y centros de I+D+I, y de servicios de información y de divulgación científica independientes y de ámbito nacional que den respuesta a las necesidades de los medios de comunicación social.
 - ii) Estructuras promotoras de la formación intelectual. Estimulo al uso de los recursos existentes en centros dedicados a la divulgación científica cuya trayectoria y resultados han sido y son reconocidos. La apuesta por los museos, parques científicos, planetarios y demás agentes como canales de comunicación hacia la sociedad debe ser decidida, favoreciendo la puesta en marcha de talleres y exposiciones como forma de aproximación al ciudadano. La necesaria transformación hacia un entorno favorable a la creación de ciencia y tecnología requiere la aproximación de la ciencia y la tecnología a la ciudadanía. A ello deben contribuir tanto los medios de comunicación, como las instituciones especializadas como, por último, los eventos diseñados con esta finalidad.
 - iii) Certámenes, foros y premios. Eventos que estimulen desde la juventud la admiración por la ciencia y la tecnología y sus protagonistas. Estructurados para que fomenten la emulación de la excelencia y el éxito profesional en la investigación y la invención.

- iv) Recursos para estimular la decisión emprendedora. Actividades y medidas, dentro y fuera de los sistemas educativos, que estimulen al joven a buscar y configurar su propio trabajo y negocio. Que trasladen la percepción de éxito, de la consecución de un puesto de trabajo a la alternativa de creación de su propio trabajo. Que promuevan la tendencia de los jóvenes a asociarse para emprender empresas con la suma de las habilidades de cada socio.

- v) Nuevos formatos de comunicación. Especialmente la prensa especializada e Internet, fomentando su uso extensivo entre todos los públicos. Además, la formación de profesionales especializados en ciencia asegurará una correcta interpretación de las informaciones facilitadas por la comunidad científica y su correcto traslado a la sociedad.

Hacia un Gran Acuerdo por la Ciencia y la Tecnología

Resulta necesario ir mas allá en la visión estratégica de la política de ciencia y tecnología que han poseído los Planes Nacionales de I+D, a través de la definición de la presente ENCYT, integrando los elementos de consenso sobre los grandes principios que han de regir las políticas y programas en investigación e innovación (concepto que se ha puesto en valor con INGENIO 2010) del conjunto de nuestro Sistema de Ciencia y Tecnología (incluida la dimensión nacional y regional). Por ello es fundamental el compromiso conjunto de todos los agentes implicados, científicos, tecnólogos, AGE, CCAA, agentes económicos y sociales, etc, a la hora de acordar la identificación de capacidades, oportunidades, estrategias, problemas, desafíos y las vías para dar satisfacción al conjunto del sistema.

Es por tanto imprescindible que dicha Estrategia cuente con el mayor consenso político y social posible para asegurar su perdurabilidad en el tiempo y, con ello, la estabilidad presupuestaria y normativa para la planificación de actuaciones. Dicho consenso sólo puede alcanzarse a través de un Gran Acuerdo por la Ciencia y la Tecnología.

El Plan Nacional, por su parte, además de marcar las líneas prioritarias de cada uno de los programas nacionales, debe establecer una selección estratégica entre ellas, atendiendo a criterios de oportunidad y con visión de futuro y promover las mejores oportunidades de competitividad.

Hasta ahora, los ciclos económicos han condicionado las apuestas de los gobiernos por la política de ciencia y tecnología. Sin embargo, en el contexto actual, la apuesta por la innovación y la educación como elementos fundamentales para el impulso de la productividad parece un camino inexcusable para España. La consecución de este objetivo exige incrementos

presupuestarios sostenidos durante un período de tiempo prolongado. Por ello sería conveniente que en el nuevo Plan Nacional se incluyera algún tipo de compromiso financiero plurianual.

Es por tanto necesaria la existencia de un Gran Acuerdo en política de ciencia y tecnología (fundamentalmente entre administraciones), basados en el principio de corresponsabilidad de las decisiones, y gozar de estabilidad temporal . Esta interrelación entre AGE-CCAA se hace imprescindible en la búsqueda de la sociedad del conocimiento, que requiere una visión integrada de la política de I+D+I en el conjunto de las políticas públicas y debe contribuir a la vertebración territorial y a la cohesión social.

Anexo 2 - Objetivos de I+D+i Regionales y para España con Horizonte 2010

OBJETIVOS DE I+D+I REGIONALES Y PARA ESPAÑA CON HORIZONTE 2010

OBJETIVO: I+D SOBRE PIB

CCAA	I+D sobre PIB			
	2005	Objetivos 2010	Contrib. I+D agregada 2005	Contrib. I+D agregada 2010
Andalucía	0,84	1,80	0,12	0,25
Aragón	0,79	1,40	0,02	0,04
Asturias (Principado de)	0,70	1,20	0,02	0,02
Baleares (Illes)	0,28	0,50	0,01	0,01
Canarias	0,59	1,50	0,02	0,06
Cantabria	0,45	2,00	0,01	0,03
Castilla y León	0,89	2,00	0,05	0,11
Castilla - La Mancha	0,41	2,00	0,01	0,07
Cataluña	1,35	2,62	0,25	0,49
Comunidad Valenciana	0,99	2,00	0,10	0,19
Extremadura	0,69	1,20	0,01	0,02
Galicia	0,89	1,50	0,04	0,08
Madrid (Comunidad de)	1,82	2,20	0,32	0,39
Murcia (Región de)	0,75	1,20	0,02	0,03
Navarra (Comunidad Foral de)	1,67	3,00	0,03	0,05
País Vasco	1,48	2,25	0,09	0,14
Rioja (La)	0,66	2,00	0,00	0,01
Ceuta	0,13			
Melilla				
ESPAÑA	1,13	2,0	1,13	2,0

OBJETIVO: FINANCIACIÓN EMPRESARIAL DE LA I+D

CCAA	Financiación empresarial		Contrib. 2010
	2005	2010	
Andalucía	29,2	45,5	5,7
Aragón	51,1	52,0	1,1
Asturias (Principado de)	43,4	55,0	0,4
Balears (Illes)	21,2	40,0	0,2
Canarias	21,2	41,0	1,2
Cantabria	35,0	45,5	0,6
Castilla y León	50,3	54,6	3,0
Castilla - La Mancha	39,7	55,0	1,9
Cataluña	57,4	66,0	16,4
Comunidad Valenciana	34,1	45,5	4,4
Extremadura	21,1	35,7	0,4
Galicia	39,4	46,4	1,8
Madrid (Comunidad de)	52,2	56,4	11,1
Murcia (Región de)	40,6	47,3	0,7
Navarra (Comunidad Foral de)	59,8	66,0	1,7
País Vasco	63,8	66,0	4,6
Rioja (La)	60,1	60,1	0,4
Ceuta	1,8		
Melilla			
ESPAÑA	47,2	55	55,6

OBJETIVO: PORCENTAJE DE HOGARES CON BANDA ANCHA

CCAA	Banda Ancha Hogares (%)			Contrib. 2010
	2005	2006	2010	
Andalucía	17,1	24,2	45,0	7,6
Aragón	20,1	29,7	60,0	1,8
Asturias (Principado de)	25,5	32,3	65,5	1,6
Balears (Illes)	25,5	34,0	58,0	1,4
Canarias	23,8	35,0	56,0	2,5
Cantabria	20,7	32,0	78,0	1,0
Castilla y León	16,7	23,8	60,0	3,4
Castilla - La Mancha	13,1	20,7	55,0	2,3
Cataluña	26,9	36,6	78,0	13,0
Comunidad Valenciana	19,3	24,3	50,0	5,5
Extremadura	10,8	16,3	22,7	0,5
Galicia	13,8	19,4	45,0	2,7
Madrid (Comunidad de)	28,1	39,6	50,0	6,8
Murcia (Región de)	16,8	25,8	55,0	1,6
Navarra (Comunidad Foral de)	17,2	26,6	45,0	0,6
País Vasco	25,0	29,5	50,0	2,5
Rioja (La)	17,9	26,2	60,0	0,4
Ceuta	32,7	37,2		
Melilla	21,2	39,2		
ESPAÑA	21,1	29,3	45,0	55,1

Anexo 3 - Mapa de Infraestructuras Científico-Tecnológicas

MAPA DE INFRAESTRUCTURAS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

Presentación

El presente documento refleja el proceso de trabajo conjunto llevado a cabo por la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas para el establecimiento de un Mapa de Instalaciones Científicas y Técnicas Singulares, ICTS.

El documento comienza exponiendo el objeto de su contenido, continua justificando la necesidad de la actuación en este campo, fija unos requisitos que deben cumplir las ICTS, describe la situación actual de las existentes y, por último, presenta para consideración la serie de nuevas ICTS a construir en los próximos años con la cofinanciación de la AGE y las CCAA.

En el anexo I se incorpora el listado completo de centros e instalaciones solicitados por las Comunidades Autónomas en reuniones con la Secretaría General de Política Científica y Tecnológica, junto con información sobre la participación española en grandes infraestructuras internacionales.

En el Anexo II se presenta un resumen de las actuaciones en lo relativo a las ayudas financieras para Mejora y Acceso a las ICTS existentes, instrumento creado para apoyar el correcto mantenimiento de las ICTS y su actualización así como para facilitar el acceso de la comunidad científica a su uso.

Objetivo

El documento propone la creación de nuevas ICTS que, junto a las existentes, configuran el Mapa de Instalaciones Científicas y Técnicas Singulares que se presenta para informe del Consejo General de la CICYT.

Justificación

Las instalaciones Científicas y Técnicas Singulares (ICTS) son un elemento relevante para el progreso de la ciencia experimental y el desarrollo tecnológico. Además, en su fase de desarrollo y construcción son un elemento dinamizador de la economía por la implicación que en ellas tienen las empresas y en su fase de explotación por la dinámica económica que crean en sus entornos. España es deficitaria de esta clase de infraestructuras.

Dentro del Programa **Ingenio 2010**, presentado en 2005, se han identificado una serie de objetivos estratégicos que, en relación a las Infraestructuras Científicas y Tecnológicas Singulares, se pueden resumir en la necesidad de:

1. Incrementar la disponibilidad de este tipo de instalaciones para la ciencia y la tecnología española, a través de la construcción de nuevas instalaciones en territorio nacional y la participación en instalaciones de carácter internacional.

2. Mantener y mejorar la capacidad científica y tecnológica de las instalaciones ya existentes, de modo que se asegure y eleve su competitividad.
3. Facilitar el acceso a las instalaciones de todos los grupos interesados tanto nacionales como extranjeros para la realización de proyectos de investigación ó la formación en las tecnologías de uso en la instalación.

Con el diseño y posterior desarrollo del Mapa se pretenden adicionalmente los siguientes objetivos:

1. Contribuir al equilibrio territorial, ubicando las nuevas infraestructuras de forma que se construyan en entornos geográficos que siendo adecuados a su objeto, faciliten el crecimiento científico, tecnológico e industrial de la región de enclave. Esta política se desarrollará con la colaboración política y financiera de las CC.AA en cada iniciativa, las cuales aportarán recursos complementarios a los del Estado.
2. Impulsar la internacionalización de las infraestructuras españolas y la participación española en las nuevas iniciativas europeas.
3. Favorecer la creación de un tejido de empresas de elevados conocimientos tecnológicos, competitivas en el mercado internacional, que les permita participar en el proceso de implementación del proyecto, siempre en base al respeto los procedimientos de libre competencia.
4. Promocionar el desarrollo socio-económico importante en el entorno geográfico en el que se implantan siendo, a menudo, motores del desarrollo regional.

Identificación de requisitos de las ICTS

Los requisitos que de forma no exhaustiva definen las ICTS en el marco del presente documento y que se han contemplado para la elaboración del Mapa de ICTS, vienen dados porque estas instalaciones:

1. Son únicas en su género, con características diferenciadas atendiendo a su diseño y construcción o por el uso y aplicaciones a los que se dedica en el periodo de su explotación.
2. Son herramientas de experimentación para la producción de una ciencia de calidad en la frontera del conocimiento, el desarrollo tecnológico de vanguardia y el desarrollo experimental de procesos tecnológicos innovadores, frecuentemente susceptibles de posterior aplicación industrial en distintas áreas de producción.
3. La inversión que requieren tanto para su construcción y mantenimiento es relativamente elevada, en relación con los presupuestos de inversiones en I+D del área científica dentro de la que desarrolla su principal actividad.
4. Son dinamizadoras de la economía y de la participación de las empresas en su construcción y mantenimiento.
5. Pueden estar situadas en un solo punto o estar distribuidas en varios lugares geográficos pero en todo caso, deben situarse donde se pueda alcanzar una masa crítica investigadora acorde con el nivel de la Instalación.
6. Su uso debe estar abierto a los investigadores y tecnólogos nacionales e internacionales, debiendo dotarse de un protocolo de acceso público.
7. Son reconocidas como tales por la Comisión Permanente de la CICYT.

Situación actual de las ICTS

En España existen 23 ICTS reconocidas como tales por la Comisión Permanente de la CICYT. En su mayoría han sido construidas en las décadas de los 80 y 90, sin una planificación previa. Han sido el resultado de iniciativas valiosas y están prestando un notable servicio a la comunidad científica y tecnológica.

El mantenimiento, modernización, eventual ampliación y uso de las ICTS existentes se ha financiado a través de sucesivas convocatorias del Plan Nacional (2004- 2007), con presupuestos previstos de 5 M€ (2005, ya resuelta), 7 M€ (2006, en trámite) y 3 M€ (2007).

El listado de las 23 ICTS es el siguiente:

1. ***Plataforma solar de Almería***
2. ***Centro astronómico de Calar Alto***
3. ***Radiotelescopio del IRAM en el Pico Veleta***
4. ***Reserva Científica de Doñana***
5. ***Observatorio del Teide***

6. *Observatorio del Roque de los Muchachos*
7. *Centro astronómico de Yebes*
8. *Centro de Computación y Comunicaciones de Cataluña (CESCA)*
9. *Laboratorio de Resonancia Magnética Nuclear del Parque Científico de Barcelona*
10. *Sala Blanca del Centro Nacional de Microelectrónica*
11. *Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación*
12. *Canal de Investigación y Experimentación Marítima (CIEM)*
13. *Dispositivo de Fusión Termonuclear TJ-II del CIEMAT*
14. *Instalación de alta seguridad biológica del CISA (INIA)*
15. *Instalaciones singulares de ingeniería civil en el CEDEX*
16. *Red IRIS de servicios telemáticos avanzados*
17. *Central de Tecnología del Instituto de Sistemas Opto-electrónicos de la Universidad Politécnica de Madrid*
18. *Canal de Experiencias Hidrodinámicas de El Pardo (CEHIPAR)*
19. *Buque de investigación Oceanográfica Cornide de Saavedra*
20. *Buque de Investigación Oceanográfica Hespérides*
21. *Bases antárticas españolas Juan Carlos I y Gabriel de Castilla*
22. *Laboratorio Subterráneo de Canfranc*
23. *Buque Oceanográfico Sarmiento de Gamboa*

Una de ellas ha sido reestructurada:

(11) **Centro Nacional de Supercomputación - Barcelona Supercomputing Center.** En abril de 2005 se formalizó el convenio de colaboración entre el Ministerio de Educación y Ciencia, la Generalidad de Cataluña y la Universidad Politécnica de Cataluña para la creación, equipamiento y explotación de este centro cuyo objetivo prioritario es la investigación en Ciencias de la Computación, la investigación en e-Ciencia, específicamente en Ciencias de la Vida y Ciencias de la Tierra.

El centro nace equipado con el Superordenador MareNostrum de IBM, con una capacidad de cálculo de 42 Tflop/s, la mayor capacidad de cálculo de Europa. En octubre de 2006, se le dota con el nuevo Marenostrum 2, superordenador que dispone de una capacidad de cálculo de 94 Tflop/s, la mayor de Europa y la quinta del mundo. Además, a partir de este centro se está en fase de creación de una estructura distribuida de supercomputación que atenderá las necesidades de cálculo intensivo a los diferentes grupos de investigación españoles. Esta red parte de 6 nodos creados en Andalucía, Aragón, Canarias, Cantabria, Madrid y Valencia con componentes de lo que fue el primer Marenostrum.

A estas 23 ICTS es posible sumar otras 3, que se encuentran en un grado importante de desarrollo y que, si bien no están aún reconocidas por la CICYT, son comparables con algunas que ya lo están. Son las siguientes:

1) Sincrotrón ALBA

El sincrotrón Alba es un acelerador de electrones que permitirá generar haces de Rayos X de alto brillo y concentración, extremadamente útiles para conocer la estructura de la materia sólida en muy diversos campos: farmacia, nuevos materiales, etc.

Su construcción está siendo cofinanciada al 50% por el Ministerio de Educación y Ciencia y por la *Generalitat de Catalunya*. Se ubica en *Cerdanyola del Vallés* (Barcelona) y se prevé su puesta en marcha para el año 2010.

2) Gran Telescopio de CANARIAS

El Gran Telescopio Canarias será el primer telescopio europeo construido mediante la técnica de espejos segmentados, lo que le permite alcanzar unas altísimas prestaciones. En su construcción participan el Ministerio de Educación y Ciencia, el Gobierno de Canarias, el Instituto de Astronomía de la Universidad Nacional Autónoma y el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica de México y la Universidad de Florida. Se prevé que inicie su operación a principios de 2008.

3) CENIEH

Consortio cofinanciado al 50% por el Ministerio de Educación y Ciencia y la Junta de Castilla y León para la Construcción, Equipamiento y Explotación del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) que se está poniendo en marcha en la ciudad de Burgos (BOE nº 75 de 27/03/2004) y BOCyL nº 70 de 14/04/2004).

Por último, se puede considerar como proyecto en marcha:

4) Fuente de Neutrones por Espalación

La Unión Europea, a través del el Foro Europeo Estratégico en Infraestructuras de Investigación (ESFRI, European Strategy Forum on Research Infrastructures) ha identificado a la Fuente Europea de Espalación (European Spallation Source, ESS) como una infraestructura prioritaria para la ciencia y la tecnología europea. Además, el grado de avance del diseño técnico y el caso científico hace viable el inicio de las negociaciones para el inicio del proyecto a corto plazo. El presupuesto de construcción y posterior operación y mantenimiento hacen que sólo sea viable como un proyecto de carácter pan-europeo, que requerirá la contribución económica de los países interesados en utilizarla.

En diciembre de 2006 se formalizó un convenio de colaboración entre el Ministerio de Educación y Ciencia y el Gobierno del País Vasco cuyo objeto es

preparar la candidatura para que este proyecto sea finalmente construido y explotado científicamente en el País Vasco.

Estas **4 instalaciones** (Sincrotón, Gran Telescopio, Fuente de Espalación y CENIEH), resultantes de un proceso de cooperación bilateral entre la AGE y la CA correspondiente, se han incorporado a las instalaciones ya existentes del Mapa.

Un **tercer grupo de ICTS** que se ha incorporado al listado de Instalaciones existentes, a propuesta de las CCAA, son aquellas que tienen el potencial de cumplir los requisitos del apartado 3, no habiendo sido todavía reconocidas como ICTS por la Comisión Permanente de la CICYT.

Metodología de elaboración del mapa de ICTS

Para la elaboración del Mapa se ha seguido la siguiente metodología:

1. Se ha partido del informe resultante de la **consulta a la comunidad investigadora** y empresarial realizada por FECYT.
2. A lo largo de 2006 se han mantenido **reuniones y contactos con las CCAA** que mostraron interés en participar en la elaboración del Mapa de ICTS. De este proceso ha surgido una lista de solicitudes de instalaciones que las Comunidades Autónomas desean desarrollar, que se incluye en el **Anexo 1**.

Es preciso destacar que bastantes de la solicitudes recogidas en el Anexo 1 pueden considerarse como Centros que no presentan un carácter estratégico o singular, por lo que la contribución del Estado en su financiación debe integrarse dentro de programas competitivos del Plan Nacional o de acuerdos bilaterales con la Comunidad Autónoma al margen del presente proceso.

3. Para la elaboración del Mapa, se han seleccionado determinadas ICTS de la lista de propuestas, aplicando para ello dos tipos de criterios:
 - a. **Criterios de idoneidad.** Cumplimiento por la ICTS propuesta de los requisitos expuestos en el apartado 3 e informe, en su caso, de un panel de expertos.
 - b. **Criterios de relevancia.** Ajuste de la ICTS propuesta con:
 - i. La excelencia y capacidad de la comunidad científica regional contrastada a nivel internacional.
 - ii. La potencialidad de la comunidad científica regional, es decir, el apoyo a regiones menos desarrolladas científicamente dentro de una lógica de política de cohesión territorial.

La propuesta de Mapa de ICTS

El listado de ICTS que **se propone al Consejo General** de la CICYT se presenta en la columna central de la siguiente Tabla. En la columna de la derecha aparecen las Instalaciones existentes y en construcción, así como aquellas que las CCAA han propuesto incluir por cumplir, o estar próximas a hacerlo, los requisitos presentados en el Apartado 3. Las incluidas en las dos columnas configuran el Mapa de ICTS.

Instalaciones Científicas y Técnicas Singulares que configuran el Mapa

Comunidad Autónoma	Propuestas de creación de nuevas ICTS	ICTS ya existentes o en construcción

ANDALUCÍA	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de Datos y Servicios para las Ciencias Sociales. • Instalación de Energías Renovables 	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma solar de Almería • Centro astronómico de Calar Alto • Radiotelescopio del IRAM en el Pico Veleta • Reserva Científica de Doñana • Nodo Supercomputador • Centro Nacional de Aceleradores
ARAGÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de Microscopía Avanzada 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio Subterráneo de Canfranc • Nodo supercomputador.
ASTURIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Observación Costero 	
BALEARES	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Observación Costero de las Islas Baleares 	
CANARIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma de Observación Oceánica 	<ul style="list-style-type: none"> • Observatorio del Teide • Observatorio del Roque de los Muchachos • Gran Telescopio de Canarias • Nodo Supercomputador
CANTABRIA	<ul style="list-style-type: none"> • Gran Tanque de Ingeniería Marítima 	<ul style="list-style-type: none"> • Nodo Supercomputador
CASTILLA LA MANCHA	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de Tecnología del Hidrógeno y Pilas de Combustible 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro astronómico de Yeves
CASTILLA Y LEÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de Láseres Pulsados Ultraintensos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humanada (CENIEH)
CATALUÑA	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de Biología Estructural Proteómica conectada al Síncrotrón ALBA • Plataforma "Mouse-clinic" 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de Computación y Comunicaciones de Cataluña (CESCA) • Laboratorio de Resonancia Magnética Nuclear • Sala Blanca del Centro Nacional de Microelectrónica

		<ul style="list-style-type: none"> • Centro Nacional de Supercomputación (Marenostrum2) • Canal de Investigación y Experimentación Marítima (CIEM) • Sincrotrón ALBA • Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería
EXTREMADURA	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación Grid 	
GALICIA	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad Oceanográfica • Supercomputador Finis Terrae 	<ul style="list-style-type: none"> • Buque de investigación Oceanográfica Cornide de Saavedra • Buque Sarmiento de Gamboa
LA RIOJA		
MADRID	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación Singular de Fusión • Instalación de Tratamiento de Imagen Médica 	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo de Fusión Termonuclear TJ-II • Instalación de alta seguridad biológica del CISA • Instalaciones singulares de ingeniería civil • Red IRIS • Central de Tecnología del Instituto de Sistemas Opto-electrónicos • Canal de Experiencias Hidrodinámicas de El Pardo • Nodo Supercomputador • Instalación de Microscopía avanzada

MURCIA	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación Oceanográfica y de Acuicultura • Plataforma de Investigación en Recursos Hídricos 	<ul style="list-style-type: none"> • Buque de Investigación Oceanográfica Hespérides
PAÍS VASCO	<ul style="list-style-type: none"> • Fuente Europea de Espalación de Neutrones • Instalación de Imagen Molecular 	
NAVARRA	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de Imagen Médica y Diagnóstica • Instalación sobre Biocombustibles 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro Nacional de Energías Renovables (CENER)
VALENCIA	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de Física Médica. • Instalación de ensayo motores para industria de automoción, naval y aeronáutica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nodo Supercomputador
ANTÁRTIDA		<ul style="list-style-type: none"> • Bases antárticas Juan Carlos I • Base Gabriel de Castilla

APÉNDICES

Solicitudes de las Comunidades Autónomas

El resultado de las consultas se recoge en la tabla adjunta. En este listado se pueden identificar los siguientes aspectos a resaltar:

- Aparecen propuestas de Instalaciones que cumplen los requisitos definidos para ser Infraestructura Singular y otras que responden a la necesidad de desarrollar más centros de investigación.
- Asimismo, se deduce que algunas propuestas son realizadas por varias CCAA lo que indica la conveniencia de trabajar, en el futuro, formando Redes Temáticas en algunas áreas de conocimiento.

INSTALACIONES NACIONALES	
<u>ANDALUCÍA</u>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Centro de Biodiversidad y Cambio global (Doñana) ➤ Centro de Investigación Tecnológica en Energía Eólica ➤ Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación en Biomasa ➤ Plataforma de Biotecnología y Biodiversidad Vegetal ➤ Centro de Datos y Servicios para las Ciencias Sociales ➤ Instituto de Innovación para el Bienestar Ciudadano ➤ Centro de Ciencias de Conservación del Patrimonio Histórico ➤ Instituto de la Edificación ➤ Centro para el Mantenimiento y Generación de Estirpes de Vertebrados
ARAGÓN	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Banco de Germoplasma Vegetal ➤ Centro de Referencia en tecnologías GRID ➤ Laboratorio de Microscopías Avanzadas
ASTURIAS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema de Observación Costero
BALEARES	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Plataforma Tecnológica Litoral de las Islas Baleares</i>
CANARIAS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plataforma Oceanográfica ➤ Extremely Large Telescope (proyecto internacional)
CANTABRIA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gran Tanque de Ingeniería Marítima
CASTILLA LA MANCHA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Centro de Experimentación de Tecnologías del Hidrógeno ➤ Centro de Ciencia Aplicadas al Patrimonio
CASTILLA Y LEÓN	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Centro de Láseres ➤ Centro Nacional de Ciencias para la Conservación del Patrimonio ➤ Centro Nacional de Biotecnología Alimentaria
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sincrotrón ALBA. Centro de biología estructural y proteómica

CATALUÑA	<p>y ampliación de dos nuevas beam lines.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ampliación de la “Mouse Clinic” en el Centro de Biotecnología Animal y Terapia Génica. ➤ Centro de Microscopía de Alta Resolución Laboratorio de Imagen Microscópica. ➤ Laboratorio de Tecnologías para las Ciencias Históricas ➤ Centro de Tecnología Lingüística ➤ Centro de Investigación en Visualización, Realidad Virtual e Interacción Gráfica
EXTREMADURA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Centro Extremeño de Tecnologías Avanzadas (GRID) ➤ Centro de Cirugía de Mínima Invasión
GALICIA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Centro de Excelencia en Electrónica para Vehículos Inteligentes ➤ Unidad de Tecnología Marítima Atlántica ➤ Centro para la Conservación del Patrimonio Cultural
MADRID	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Laboratorio para las Tecnologías de Fusión Nuclear ➤ Centro de Imagen Microscópica ➤ Centro de Imagen Médica y Diagnóstica ➤ Laboratorio para Nuevas Tecnologías Energéticas ➤ Centro de Mantenimiento y Generación de Estirpes de Vertebrados
MURCIA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Centro de investigación Marina ➤ Centro de Metabolómica ➤ Centro de Energías renovables
PAÍS VASCO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fuente Europea de Neutrones por Espalación (proyecto internacional) ➤ Unidad de Imagen Molecular ➤ Unidad de Biología Estructural
NAVARRA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Centro de I+D en Imagen Médica y Diagnóstica ➤ Centro de Fabricación de Nanopartículas y Aplicaciones de las Nanociencias ➤ Centro de I+D en Biocombustibles ➤ Centro de I+D en aplicación de Microorganismos a procesos alimentarios, energéticos y medioambientales ➤ Instituto de Investigación en Ingeniería médica
VALENCIA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Instalación de Investigación en Física Médica (Valencia) ➤ Centro de Tecnología Nanofotónica (Valencia)
ANTARTIDA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Base Antártica Juan Carlos I</i>

PROYECTOS DE INTERÉS PARA VARIAS CC. AA	
FLOTA de Buques Oceanográficos, equipamientos y servicios. (Galicia, Canarias, Murcia, Cataluña, OPIS y otros)	
Red de supercomputación. Nodos de Segundo Nivel. Coordinación con Red Iris. E-Ciencia. Modernización del superordenador Mare Nostrum. Integración de Grids. (Varias CC. AA)	
Red de Centros Científicos de Documentación y Conservación del Patrimonio histórico	
EUROPEAS E INTERNACIONALES	
<i>ALEMANIA</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ X-FEL (Internacional- Alemania) ➤ FAIR (Internacional.-Alemania)
FRANCIA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ITER (Internacional – Global)

Participación española en grandes infraestructuras internacionales

España participa en las siguientes Instalaciones europeas e internacionales:

1. ***Atacama Large Millimeter Array (ALMA)***
2. ***Organización Europea de Investigación Nuclear (CERN)***
3. ***European Synchrotron Radiation Facility (ESRF)***
4. ***Institut Max von Laue-Paul Langevin (ILL)***
5. ***European Molecular Biology Laboratory (EMBL)***
6. ***Fuente de Neutrones ISIS***
7. ***Línea BM16 en el ESRF***
8. ***Línea BM25-SpLine en el ESRF***
9. ***Instrumentos D1B y D15 en el ILL***
10. ***España también participa en la Agencia Europea Espacial (ESA)***

Junto a ello, es preciso destacar los avances en la participación en nuevas infraestructuras

- ***Adhesión de España a la Organización Europea para la investigación Astronómica en el Hemisferio Sur (ESO)***

ESO es el más importante organismo europeo de astronomía para observaciones desde tierra. España pertenecía a todas las grandes organizaciones multilaterales de Ciencia y Tecnología europeas con excepción de ESO. Las razones de esta circunstancia anómala se debían a múltiples causas, fundamentalmente, la dificultad que supone el tener que satisfacer una cuota especial o de ingreso correspondiente a una parte proporcional de las inversiones ya realizadas por la organización.

Una parte muy significativa de esta contribución especial se realizará en especie, en su mayor parte, en un programa científico que se desarrollará en el Gran Telescopio de Canarias (GTC).

La adhesión a ESO, en vigor desde febrero de 2007, facilitará la participación en la fase de diseño del próximo gran proyecto de ESO, el Telescopio Gigante E-ELT (European Extremely Large Telescope, E-ELT) así como en su posterior construcción y explotación científica.

- ***Proyecto European X-FEL (X Free Electron Laser) y FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research)***

A través de la firma de un Memorando de Entendimiento la DGPT ha participado en la fase preparatoria de los proyectos y se han financiado a grupos de investigación y empresas españolas para el desarrollo para ambos proyectos de varios elementos de alto contenido tecnológico.

- ***Proyecto ITER***

El proyecto ITER es un esfuerzo de cooperación internacional para construir y operar un dispositivo experimental de fusión. ITER pretende demostrar que es posible producir energía eléctrica a partir de procesos de fusión, además de obtener los conocimientos tecnológicos necesarios para diseñar, construir y operar las futuras plantas productoras de electricidad.

El proyecto ITER es un modelo único de colaboración internacional efectiva en ciencia y tecnología. Las Partes, la Unión Europea, Japón, Federación Rusa, Estados Unidos, Corea del Sur, China e India, países que representan más de la mitad de la población mundial. El proyecto se construirá en Cadarache, Francia, y la Agencia Europea encargada de gestionar toda la contribución tecnológica Europea al proyecto se ubicará en España (Barcelona).

Anexo II. Ayudas financieras del MEC para la mejora y el acceso a las ICTS

La DGPT ha convocado, desde el año 2005, **Ayudas financieras para la mejora y el acceso de las ICTS** para responder a los siguientes objetivos concretos:

- Mantener y, en su caso, mejorar la capacidad científica y tecnológica de las instalaciones ya existentes, para asegurar e incluso elevar su competitividad tanto a nivel nacional como internacional
- Facilitar el acceso a las instalaciones de usuarios externos para la adquisición de conocimientos, la formación en las tecnologías de uso en la instalación o la realización de trabajos de investigación.
- Estimular la colaboración entre los operadores de la instalación y los investigadores, para explorar futuras colaboraciones que puedan dar lugar a nuevas líneas de trabajo, a través del uso de las facilidades que la instalación ofrezca a los investigadores.

Se establecieron dos tipos de ayudas:

- Para la mejora: consistentes en la financiación de nuevo equipamiento, científico o técnico, así como de infraestructuras técnicas de soporte a la investigación.
- Para el acceso (presencial y/o telemático): consistentes en la financiación a la instalación de un programa de acceso (gastos directamente imputables a las estancias de los usuarios, alojamiento, manutención, bolsas de viaje y gastos indirectos).

La convocatoria ha tenido una gran acogida entre los operadores de las instalaciones al permitirles obtener una financiación adicional para acometer unos proyectos de mejora de mayor alcance. Por otro lado y desde el punto de vista de los usuarios, la acogida ha sido igualmente muy satisfactoria ya que, en cierto modo, trataba de corregir una situación un tanto anómala en el caso de instalaciones que recibían financiación europea para el acceso transnacional (Transnational Access del Programa Marco de la UE). En estos casos resultaban más accesibles para los usuarios procedentes de centros de investigación extranjeros que para los usuarios procedentes de un centro de investigación radicado en España. Por otro lado, se venía constatando que muchas instalaciones no eran aprovechadas óptimamente ya que en gran medida estaban a disposición de sus instituciones de acogida y en mucha menor medida disponibles para usuarios externos a la misma.

En noviembre de 2006, la DGPT ha publicado la convocatoria de concesión de ayudas financieras para la **realización de estudios de diseño y viabilidad y de Acciones Complementarias**. El objeto de esta convocatoria es catalizar la creación de nuevas ICTS en territorio nacional, así como potenciar la participación española en las fases iniciales de futuros proyectos europeos, así como coadyuvar a la atracción de las mismas hacia España. En particular, se financia:

- Elaboración de estudios de viabilidad y elaboración de proyectos conceptuales de instalaciones científico-tecnológicas de carácter singular que se diseñen para el uso de la comunidad científica y tecnológica nacional. Tendrán prioridad las propuestas que presenten cofinanciación por parte de terceros de la subvención solicitada.
- Realización de estudios de diseño y desarrollo tecnológico de elementos o paquetes de trabajo correspondientes a proyectos de instalaciones científico-tecnológicas incluidas en la “Hoja de Ruta” del Foro Europeo Estratégico sobre Infraestructuras de Investigación (Roadmap, European Strategy Forum on Research Infrastructures). La “Hoja de Ruta” está disponible en [http:// cordis.europa.eu/esfri/roadmap.htm](http://cordis.europa.eu/esfri/roadmap.htm).
- Desarrollo y mejora de instalaciones en ICTS que tengan por objeto atraer la colaboración internacional o albergar en ellas infraestructuras científicas de carácter pan-europeo.
- Organización de congresos, seminarios o conferencias en territorio nacional para fomentar el uso, el diseño, la construcción u operación de las instalaciones científico-tecnológicas de carácter singular.
- Acciones de políticas científico-tecnológicas cuyo objetivo sea atender las iniciativas estratégicas de especial urgencia o interés y que, por la razón de su temática u oportunidad, contribuyan al desarrollo del Programa INGENIO 2010 en lo relativo a instalaciones científico-tecnológicas de carácter singular que estén destinadas al uso de la comunidad científica y tecnológica nacional.

Anexo 4 - Impulso a la Investigación en el Sistema Nacional de Salud

IMPULSO A LA INVESTIGACIÓN EN EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS DE INVESTIGACIÓN EN EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD.

Introducción

La misión de la política de RRHH en investigación en el Sistema Nacional de Salud (SNS) se basa en las necesidades que se derivan de la estrategia de investigación biomédica y sanitaria. **La investigación biomédica y sanitaria se debe considerar como un medio para contribuir a solucionar los problemas de salud de la población española, innovar la asistencia sanitaria, y aumentar la calidad de los servicios que presta el SNS.** Pero además la actividad investigadora que se realiza en el SNS **presenta una gran potencialidad para generar la transferencia de conocimientos al sector productivo.** A pesar del esfuerzo realizado por las distintas administraciones para fomentar la investigación traslacional, transfiriendo el conocimiento de la investigación biomédica a la práctica clínica y la generación de hipótesis de investigación biomédica desde la asistencia sanitaria, se hace necesario actuar decididamente en la **política de RRHH en investigación sanitaria** reforzando las acciones actualmente en marcha. Estas actuaciones se centran sobre los dos ejes de la investigación traslacional:

1) Aumentando la masa crítica de investigadores básicos en los hospitales para incrementar el potencial de conocimiento transferible hacia la práctica clínica, y

2) potenciando la masa crítica de profesionales asistenciales que simultanean actividades de investigación (médicos y profesionales sanitarios especialistas-investigadores), para trasladar el conocimiento a los pacientes y para generar hipótesis de investigación desde la práctica asistencial.

En el **primer eje** se sitúa como elemento central el **programa de contratación de investigadores del Sistema Nacional de Salud (SNS)**, de 6 años de duración, que finaliza con el **programa de estabilización de investigadores**, que supone su contratación indefinida, mediante convenio suscrito y cofinanciación con las CC.AA. Además, para formar la “cantera” necesaria para tener buenos candidatos a dicho programa, se ha promovido la creación de una **carrera del investigador** a través de la financiación de ayudas de **formación predoctoral y perfeccionamiento postdoctoral**, con una duración de 4 años para la etapa pre-doc y de otros 4 años para el post-doc (que incluye una estancia de hasta 18 meses en un centro de prestigio internacional), que

son consistentes con los requisitos que se exigen para poder acceder a un **contrato del programa de investigadores del SNS**.

En el **segundo eje**, y para superar la separación evidente que existe entre la investigación biomédica y la práctica clínica, se han promovido dos actuaciones: 1) la **formación en investigación para profesionales que hayan finalizado la Formación Sanitaria Especializada**, (conocido como post-MIR en investigación), que consiste en la realización de programa de formación en investigación de 3 años de duración en grupos de excelencia, y que incluye una estancia de 6-12 meses en un centro internacional de prestigio. De esta forma se pretende incrementar la masa crítica de facultativos especialistas-investigadores que son clave en la investigación traslacional ; y 2) el **programa de intensificación de la investigación**, en el que se facilita la dedicación del personal asistencial del SNS como investigador principal de proyectos mediante una liberación parcial de las tareas asistenciales. Este programa en el año 2006, ha permitido la intensificación de la actividad investigadora para 55 profesionales del SNS que dirigían proyectos de investigación financiados por el Plan Nacional de I+D+i.

Como **actuación horizontal** en la política de RRHH para las instituciones del SNS se encuentra la **contratación de técnicos de apoyo a la investigación** (titulados superiores, de grado medio o técnicos especialistas de formación profesional), que son los encargados de optimizar las unidades horizontales de apoyo a la investigación en las instituciones sanitarias (unidades de epidemiología, estabularios, unidades de genómica, proteómica, cultivos, microscopía, ensayos clínicos en fases I-II, etc). Estos profesionales dependen directamente de la dirección científica de los centros y dan servicio a los grupos de investigación institucionales.

Dada la necesidad de imprimir un claro impulso a la política de RRHH dedicados a la actividad investigadora en el SNS, como elemento clave para conseguir el cambio cualitativo de la investigación biomédica y sanitaria que se realiza en España, se formula la siguiente **propuesta de acciones concretas a desarrollar por el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), perteneciente al Ministerio de Sanidad y Consumo, durante el periodo 2007-2010:**

1. **Incentivar el programa de estabilización de investigadores a tiempo completo en las instituciones del SNS.** Esta acción se viene realizando mediante convenios específicos con las CCAA a través de los programas I2 (MSC) e I3 (MEC). El ISC III y las CCAA están actualmente cofinanciando a través del programa I2, 58 investigadores que han finalizado el programa del ISCIII tras superar la evaluación final. El compromiso del ISCIII es cofinanciar durante 5 años al investigador estabilizado en un porcentaje anual decreciente. El nivel salarial quedará establecido en la evaluación reseñada en el punto 1 del apartado B. En los próximos 4 años, se estabilizarán alrededor de 150 investigadores, y el coste de la cofinanciación que aportará el ISCIII será

aproximadamente de **9,5 Meuros** en total, distribuidos en : **2 Meuros** en 2007, **2,25 Meuros** en 2008, **2,50 Meuros** en 2009, y **2,75 Meuros** en 2010.

- 2. Facilitar la dedicación del personal asistencial a la investigación.**
Esta acción ya se está realizando mediante convenios con las CCAA a través del programa I2, pero es necesario un esfuerzo adicional para pasar de los 55 intensificados en la actualidad a 150 en los próximos 3 años. Para ello se propone la dotación de un fondo de 6 Meuros para los años 2007 y 2008 (3 para cada anualidad equivalente a 100 facultativos intensificados por año), y de 4,5 Meuros para los años 2009 y 2010 (correspondiente a 150 facultativos intensificados). El coste total para los 4 años es de **15 Meuros**

- 3. Incentivar la contratación estable por las CCAA de técnicos de apoyo a la investigación del programa de RRHH del FIS.** Esta acción consistiría en crear un fondo de **4 Meuros** para incentivar durante un período de 4 años la contratación estable de técnicos de apoyo, de acuerdo a su titulación, con las siguientes cantidades: técnico superior, 15.000 euros por año, grado medio y técnico FP II 10.000 euros por año. Se estabilizarían 100 técnicos de apoyo con un coste aproximado de 1 Meuros por cada uno de los años 2007 a 2010.

- 4. Crear un fondo para favorecer la incorporación de investigadores en las CCAA con más debilidad en I+d+i Biomédica y Sanitaria.** Dicho fondo ascendería a **10 Meuros** y consistiría en la captación de un investigador que iría acompañado de un predoctoral y un técnico de apoyo. Cada paquete estaría dotado de 125.000 euros por año, y el fondo cubriría 4 años de dotación (incluyendo 25.000 euros anuales para el desarrollo de un proyecto que complementaría la financiación competitiva que deberían obtener vía FIS o MEC) , lo que equivaldría a 20 equipos, que se distribuirían en las CCAA más desfavorecidas tras evaluación previa por FIS y /o ANEP y valoración de la oportunidad por parte de las CCAA, que serían las responsables de proveer el espacio físico e infraestructura necesaria para desarrollar la labor investigadora. Tras los 4 primeros años, la CCAA se haría cargo de la financiación del equipo al 100%.

En la Tabla 1, al final de esta sección, se recoge una estimación los compromisos presupuestarios de la AGE asociados a cada una de estas actuaciones. **Para acceder a dichos fondos las Comunidades Autónomas deberán realizar previamente las siguientes modificaciones normativas y legislativas:**

- 1. Establecer un sistema de vinculación estable de carácter laboral para los investigadores que se dedican a tiempo completo a la**

investigación en las instituciones de tal carácter dentro del SNS. Deberán existir al menos 3 tramos equivalentes a tres niveles salariales mínimos: A: 52.000 euros; B: 46.000 euros; y C: 40.000 euros. A partir de estos criterios básicos, cada CCAA podrá establecer los niveles que considere idóneos para su política científica en investigación biomédica. Al investigador se le asignaría a cada nivel tras una evaluación de sus méritos que se produciría, 1) al término de los programas del ISC III y Ramón y Cajal (estabilización I2 o I3); y 2) cada 3 años de actividad investigadora. Las evaluaciones serían realizadas por expertos de las Comisiones Técnicas de Evaluación del FIS y/o ANEP cuando se trate de la evaluación al término de los citados programas. En la evaluación posterior de seguimiento trianual intervendrá una comisión formada por expertos del FIS y/o ANEP y expertos de las CCAA.

2. A fin de promover la figura del personal del personal asistencial-investigador en el SNS se contemplará la actividad investigadora en tres ámbitos:

- a) Ponderar en al menos un 20% los méritos de investigación (dirección de proyectos, publicaciones científicas, etc) a los efectos previstos en el artículo 31.4 de la ley 55/2003 de 16 de Diciembre (Estatuto Marco), referente a los baremos de acceso a las plazas del SNS.
- b) Considerar el programa de formación en investigación post Formación sanitaria Especializada (post-MIR) como tiempo trabajado a los efectos de experiencia profesional o ejercicio profesional, que compute en los baremos de acceso a las plazas del SNS.
- c) Conferir en el baremo de méritos de provisión de plazas una puntuación adicional de 2 puntos al programa post-MIR en investigación.

La asignación de dichos fondos se realizará por medio de convocatorias públicas en régimen de concurrencia competitiva, o mediante convenios de colaboración con las correspondientes CCAA en función de la consecución de los cambios normativos anteriormente señalados y en base a programas estratégicos de implantación de RRHH en el correspondiente Sistema Sanitario bajo el principio de cofinanciación entre la CA y el ISCIII.

Tabla 1 - COMPROMISOS RELATIVOS A LOS RECURSOS HUMANOS DE INVESTIGACIÓN EN EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD MSC - ISCIII

LINEA	ANUALIDAD				
	2007 Meuros	2008 Meuros	2009 Meuros	2010 Meuros	TOTAL Meuros
1.- Estabilización e incorporación de investigadores al SNS	2	2,25	2,50	2,75	9,5
2.- Intensificación de la investigación	3	3	4,5	4,5	15
3.- Incentivar la contratación estable de técnicos de apoyo	1	1	1	1	4
4.- Fondo para RR.HH de I+D+I en Biomedicina en CCAA	2,5	2,5	2,5	2,5	10
TOTAL	8,50	8,75	10,50	10,75	38,50

Anexo 5 - Cooperación en el ámbito de la I+D+i medioambiental

COOPERACIÓN EN EL ÁMBITO DE LA I+D+i MEDIOAMBIENTAL

1. INTRODUCCIÓN: LA IMPORTANCIA DE LA I+D+i AMBIENTAL

En los últimos tiempos, la creciente relevancia social del medio ambiente y la percepción de la magnitud de los desafíos y oportunidades planteados ha conferido carácter prioritario a las estrategias y actividades de I+D+i en este ámbito. Se trata, por un lado, de comprender, como paso imprescindible para poder evitarlos, los impactos que la actividad humana produce en el equilibrio ecológico del planeta, y sus consecuencias en términos de expectativas de desarrollo humano. Por otro, es preciso desarrollar soluciones tecnológicas que orienten los procesos productivos por una senda de sostenibilidad, haciendo un uso eficiente de los recursos naturales y previniendo la contaminación. La ecoinnovación se perfila como un elemento central de la competitividad futura de nuestra economía y nuestras empresas.

Nuestro sistema constitucional ha establecido que ambos ámbitos, el de medio ambiente y el de investigación, desarrollo e innovación, requieran de la cooperación institucional más estrecha entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas. Sólo mediante la cooperación, España podrá alcanzar de modo eficaz sus objetivos, haciendo un uso eficiente de los recursos públicos y privados.

Por ello, y en el contexto de una colaboración reforzada de carácter más amplio en el ámbito del I+D+i, el Gobierno de la Nación propone a las Comunidades Autónomas abordar acciones coordinadas en dos cuestiones esenciales de nuestra problemática ambiental, como primer paso de sucesivas iniciativas que profundicen en esta línea de acción. La primera de estas cuestiones es el impacto del cambio climático en el territorio español, y la necesidad de obtener conocimientos que permitan con la suficiente antelación poner en marcha estrategias de adaptación que minimicen los impactos y reduzcan la vulnerabilidad de nuestro país al fenómeno, en particular en sectores clave como la salud, la agricultura y el turismo. La segunda es la necesidad de aplicar criterios de eficiencia y sostenibilidad en la gestión del agua y de otros recursos naturales. Ello precisa de nuevas soluciones y desarrollos tecnológicos en cuya búsqueda debe implicarse, junto a las Administraciones Públicas, el sector empresarial español, que ha dado ya sobradas muestras de capacidad de innovar y competir internacionalmente en estos ámbitos.

2. IMPACTOS Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

2. a INTRODUCCIÓN

El cambio climático es hoy uno de los principales retos a los que se enfrenta la humanidad. Los cambios en el clima que se están produciendo afectan ya a muchos sistemas físicos y biológicos y los riesgos proyectados del cambio climático son muy altos. Por ello, la adaptación a las futuras condiciones climáticas es primordial si queremos mitigar los costes y daños de ese nuevo escenario climático. Las necesidades de adaptación, a corto y largo plazo, deben estar enmarcadas en el contexto más amplio del desarrollo sostenible y ser integradas en las políticas sectoriales. Una reacción temprana en las acciones de adaptación planificada puede disminuir la vulnerabilidad a los impactos así como reducir los costes.

España, por su situación geográfica y características socioeconómicas, es muy vulnerable al cambio climático y se está viendo ya afectada por los recientes cambios. Los impactos del cambio climático pueden tener consecuencias especialmente graves y causar pérdidas económicas importantes a lo largo de este siglo.

Para la identificación y el establecimiento de estrategias y políticas de adaptación al cambio climático es imprescindible mantener una estrecha cooperación y adoptar medidas coordinadas entre Estado y Comunidades Autónomas, contar con el apoyo de nuestra comunidad científica y promover la integración de estos escenarios en el ámbito empresarial. Las Comunidades Autónomas en especial, juegan un papel clave debido a que la mayor parte de los análisis sobre impactos y vulnerabilidad así como la adecuación de las medidas que han de ser adoptadas tienen un componente regional y local muy importante.

Por ello, se propone establecer un Programa Coordinado entre la AGE y las CCAA en materia de impactos y adaptación al cambio climático. La fase inicial de dicho Programa abordaría tres sectores especialmente relevantes para la población y economía españoles: salud, turismo y agricultura.

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) es el marco de referencia para la coordinación entre las Administraciones Públicas en las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en España.

Este Plan fue aprobado en julio de 2006 por la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático y el Consejo Nacional del Clima, y el Consejo de Ministros tomó conocimiento del mismo el 6 de octubre de 2006. El Plan también se presentó en febrero de 2006 a la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente, y fue sometido a un proceso de consulta pública en el que se recibieron diversas aportaciones y comentarios procedentes de varias Comunidades Autónomas y organismos públicos así como de organizaciones no gubernamentales e interlocutores sociales.

El objetivo último del PNACC es conseguir la integración de la adaptación al cambio climático en la planificación y gestión de los distintos sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos españoles.

Los sectores socioeconómicos y los sistemas ecológicos inicialmente contemplados en el PNACC son los siguientes: Biodiversidad, Recursos hídricos, Bosques, Sector agrícola, Zonas costeras, Caza y pesca continental, Zonas de montaña, Suelo, Pesca y ecosistemas marinos, Transporte, Salud humana, Industria y Energía, Turismo, Finanzas – Seguros, Urbanismo, Construcción.

La planificación y gestión de muchos de estos sectores tiene diferentes niveles de competencia (Entes locales, CCAA, Estado, sector privado...) y por esta razón el PNACC tiene como elemento central para su desarrollo la participación en las evaluaciones de impacto, vulnerabilidad y adaptación de todos los agentes interesados.

La adaptación al cambio climático, que en estos momentos está alcanzando un elevado nivel de prioridad en España, requiere que las áreas consideradas prioritarias en investigación satisfagan las demandas de conocimiento requeridas para desarrollar las políticas de adaptación al cambio climático. Por ello, entre los objetivos específicos que se señalan en el Plan figura el de aportar al esquema español de I+D+i las necesidades más relevantes en materia de evaluación de impactos del cambio climático. En este marco, y teniendo en cuenta las iniciativas en materia de I+D+i que desarrollan tanto la AGE como las distintas CCAA, la coordinación entre ambos niveles administrativos se hace necesaria e imprescindible.

La Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático, formada por representantes de la AGE y de las CCAA, es el órgano, paritario entre la AGE y las CCAA, que aprueba el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático en España; además mediante los Programas de trabajo establece líneas de actuación para períodos concretos.

2. b ACCIONES A DESARROLLAR

La puesta en marcha de un Programa coordinado entre la AGE y las CCAA en materia de adaptación, en el contexto del PNACC, debe basarse en la identificación de ámbitos de trabajo altamente prioritarios para ambos y con responsabilidades compartidas. Por otra parte, para los planificadores sectoriales tiene mucha importancia que las evaluaciones sean comparables, de forma que se puedan tomar decisiones equiparables a nivel regional o nacional. Por ello, los estudios se deben realizar mediante métodos y herramientas uniformes y procedimientos consistentes y es primordial el asegurar que, al menos, las hipótesis básicas sean uniformes y que los métodos y herramientas se usen correctamente.

Para cada uno de los ámbitos de investigación se debe realizar:

- La recopilación, obtención y mantenimiento de series de datos necesarias para el desarrollo de las investigaciones.
- El análisis de los efectos e impactos del cambio climático observados.
- La evaluación de la sensibilidad, los impactos y la vulnerabilidad al cambio climático. Desarrollo de modelos predictivos, métodos y herramientas en función de cada ámbito de investigación

- La evaluación de las opciones de adaptación frente a los impactos y la vulnerabilidad al cambio climático.
- Las evaluaciones sociales y económicas de los impactos y las estrategias de adaptación.

Por otra parte, este Programa coordinado debe también facilitar la integración de las diferentes actividades y planes de las CCAA en materia de adaptación y la integración de los resultados de los diferentes programas de trabajo del PNACC ya en curso, lo que sin duda permitirá evitar duplicidades, optimizar recursos y obtener sinergias importantes.

La adopción de este Programa Coordinado en el marco del Plan Nacional de Adaptación garantiza la congruencia y maximiza la eficacia de las medidas que los distintos responsables sectoriales pueden adoptar. El Programa Coordinado se desarrollará por fases, considerando en cada una de las fases los sectores más prioritarios y de interés común para todas las CCAA, sin excluir que en cada una de las fases además de los sectores comunes, se puedan incluir otros sectores que sean de interés para una o varias CCAA.

El Primer Programa de Trabajo del PNACC, iniciado en el año 2006, está siendo ejecutado actualmente por el Ministerio de Medio Ambiente. El mismo contempla las evaluaciones de las áreas y recursos que pueden considerarse transversales para todas las evaluaciones de impacto en los distintos sectores y sistemas:

- Generación de escenarios climáticos regionales.
- Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos.
- Evaluación del impacto del cambio climático en la biodiversidad.
- Evaluación del impacto del cambio climático en las zonas costeras española.

Por ello, el Programa Coordinado Estado-CCAA hará uso de la información y resultados que vienen aportando las evaluaciones de los citados sectores básicos identificados para el programa 2006, todos ellos enormemente relevantes en los ámbitos propuestos para la primera fase de este Programa Coordinado: la salud, la agricultura y el turismo.

A continuación se hace un breve resumen sobre los impactos esperados y las posibles líneas de estudio referidas a la evaluación de impactos y medidas de adaptación en la salud, la agricultura y el turismo.

Salud:

Las interacciones entre el cambio climático y la salud humana son múltiples y complejas. Sintetizando podrían resumirse en: a) cambios en la morbi-mortalidad en relación con la temperatura; b) Efectos en salud relacionados con eventos meteorológicos extremos (tornados, tormentas, huracanes y precipitaciones extremas); c) Contaminación atmosférica y aumento de los efectos en salud asociados; d) Enfermedades transmitidas por alimentos y el agua y e) enfermedades transmitidas por vectores infecciosos y por roedores

En España cabe esperar un aumento en la morbi-mortalidad causada por las olas de calor, que se apuntan como más frecuentes en intensidad y duración en los próximos años. La población mayor de 65 años constituye el grupo más vulnerable al incremento de morbi-mortalidad por efecto de temperaturas extremas.

Junto a esto hay que señalar el riesgo debido a la extensión geográfica a nuestro país de vectores ya establecidos o la implantación y la instalación de vectores sub-tropicales adaptados a sobrevivir a climas menos cálidos y más secos.

Entre las medidas, actividades y líneas de trabajo para las evaluaciones de impactos, vulnerabilidad y adaptación relativas a la salud humana que se podrían llevar a cabo en el desarrollo del Programa Coordinado y que a su vez están contempladas en el Plan Nacional de Adaptación, pueden señalarse las siguientes:

- Evaluación del efecto del cambio climático en la salud, teniendo en cuenta las proyecciones de la estructura demográfica en nuestro país y la influencia de otros sectores, bajo los distintos escenarios de cambio climático: Cartografía de las zonas más vulnerables para la salud humana bajo los distintos escenarios socioeconómicos y de cambio climático.
- Desarrollo de planes de actuación en salud pública basados en sistemas de alerta temprana que permitan la identificación de situaciones de riesgos antes de que éstas se produzcan.
- Desarrollo de programas de vigilancia y control específicos en enfermedades de transmisión vectorial.
- Desarrollo de actividades dirigidas a aumentar la concienciación y participación ciudadana en todas las actividades relacionadas con el cambio climático y sus implicaciones en la salud humana.

Agricultura:

El incremento de la temperatura del aire, de la concentración de CO₂ en la atmósfera, así como los cambios en las precipitaciones estacionales afectarán a la agricultura española. Los aumentos de temperatura pueden incrementar la demanda evapotranspirativa de los cultivos, incrementándose las necesidades de riego en algunos casos. En particular, en el sur y sureste de España la demanda de agua se incrementará por esta causa.

La distribución y alcance de plagas y enfermedades de los cultivos de importancia económica pueden variar. Su control natural por las heladas y bajas temperaturas del invierno, en zonas como las mesetas, podría disminuir, lo que requerirá una adaptación en las secuencias de los cultivos. La modificación de las temperaturas puede producir el desplazamiento a latitudes mayores de algunas enfermedades.

Entre las medidas, actividades y líneas de trabajo para las evaluaciones de impactos, vulnerabilidad y adaptación relativas al sector agrícola que se podrían llevar a cabo en el desarrollo del Programa Coordinado y que a su vez están contempladas en el Plan Nacional de Adaptación, pueden señalarse las siguientes:

- Cartografía de las modificaciones provocadas bajo distintos escenarios de cambio climático en las zonas agroclimáticas españolas.
- Desarrollo de modelos dinámicos de simulación de los distintos cultivos que permitan describir procesos como la interceptación de radiación solar por las hojas, la generación de biomasa (parte aérea y raíces), los balances de agua y de nitrógeno y la generación del rendimiento bajo distintos escenarios climáticos regionales.
- Evaluación de las demandas de riego frente a distintos escenarios climáticos.
- Elaboración de directrices y manuales para la gestión de los sistemas agrícolas con vistas a una adaptación al cambio climático a corto plazo en base a estrategias sencillas tales como prácticas agrícolas relacionadas con cambios en las fechas de siembra, rotaciones de cultivos, las variedades utilizadas, etc.
- Identificación de estrategias de adaptación al cambio climático a largo plazo y de mínimo coste, específicamente en plantaciones de frutales, olivares y vid.

Turismo:

La sensibilidad del turismo al clima es muy elevada en España ya que sus buenas condiciones climatológicas, sobre todo en el litoral mediterráneo, suponen un factor de influencia decisivo sobre las zonas geográficas de atracción, los calendarios de actividad, las infraestructuras turísticas y su funcionamiento y las condiciones de disfrute y bienestar de los turistas.

Los impactos del cambio climático afectarán, en primer lugar, al espacio geográfico-turístico, y pueden producir alteraciones en los ecosistemas, ya en condiciones de alta fragilidad, dejando de reportar los beneficios sociales, económicos y ambientales disfrutados hasta el momento. Las zonas más vulnerables al cambio climático se localizan en el espacio litoral, que configura el principal producto turístico español, turismo de sol y playa, y las zonas de montaña, sobre todo en el turismo de nieve.

Los turistas pueden disminuir la estancia media en cada destino, retrasar el momento de la decisión del viaje y cambiar la dirección de sus visitas hacia otros lugares: los turistas extranjeros quedándose en sus propios países y los nacionales con desplazamientos hacia las costas del norte o el interior.

Entre las medidas, actividades y líneas de trabajo para las evaluaciones de impactos, vulnerabilidad y adaptación relativas al sector turístico que se podrían llevar a cabo en el desarrollo del Programa Coordinado y que a su vez

están contempladas en el Plan Nacional de Adaptación, pueden señalarse las siguientes:

- Evaluación del papel del clima actual en el sistema turístico español y los impactos que supondría el cambio climático por zonas y productos más vulnerables, integrando las diferentes escalas de manifestación del fenómeno.
- Cartografía de zonas críticas y vulnerables para el turismo, bajo distintos escenarios de cambio climático.
- Desarrollo de sistemas de indicadores sobre la relación cambio climático-turismo para su medición y detección.
- Desarrollo de modelos de gestión para optimizar las principales opciones y las implicaciones en las políticas turísticas.
- Evaluación de los potenciales impactos del cambio climático en el patrimonio cultural (tangible e intangible) y su repercusión en el turismo.

2. c. PROPUESTA DE COLABORACIÓN CON LAS CCAA

Se propone la **creación de un Grupo de Trabajo sobre Impactos y Adaptación, en el marco de la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático**. Este Grupo de Trabajo elaborará durante el primer semestre de 2007 la propuesta de Programa Coordinado, y el Plan de Trabajo detallado para la primera fase (Salud, Turismo y Agricultura), definiendo para cada uno de los proyectos sus objetivos concretos, el calendario detallado de actividades y los recursos necesarios. El Grupo de Trabajo podrá incluir áreas prioritarias adicionales en la primera fase. El alcance temporal de estos instrumentos será 2008-2011, coincidente con el nuevo Plan nacional de I+D+i.

El Grupo de Trabajo elevará sus propuestas a la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático, la cual la someterá a la consideración del Consejo General de la Ciencia y la Tecnología antes de proceder a su aprobación.

Los recursos financieros que se puedan requerir podrán ser aportados por los recursos propios de distintos organismos e instituciones de la AGE y de las CCAA. Complementariamente, se podría obtener financiación a través de las convocatorias públicas de ayuda a la investigación, así como del sector privado.

La formalización de esta propuesta se realizará mediante la firma de un Protocolo de Colaboración.

3. AGUA Y RECURSOS NATURALES

3. a. INTRODUCCIÓN

La Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, del Ministerio de Medio Ambiente, va a convocar, por primera vez, para resolver en el año 2007, ayudas en forma de subvención a la Investigación, Desarrollo e Innovación en

agua y recursos naturales. Las áreas y prioridades temáticas son consistentes con los objetivos y directrices del Programa Ingenio 2010.

Esta convocatoria trata de contribuir a un uso más eficaz y eficiente del agua y de los recursos naturales, y significa también una oportunidad para impulsar la competitividad de las empresas españolas en el sector de las tecnologías ambientales.

Esta convocatoria tiene un presupuesto de 12,5 millones de euros para el año 2007. Las ayudas podrán solicitarse para proyectos y actuaciones plurianuales, siempre que parte del proyecto o actuación se realice en el año 2007 y se solicite ayuda para dicho ejercicio. Las ayudas para estos proyectos podrán tener carácter plurianual. La concesión de las ayudas será bajo la modalidad de subvención y el régimen de concesión será el de concurrencia competitiva.

La cuantía estimada destinada a financiar esta convocatoria es de doce millones quinientos mil euros (12.500.000 €) de subvenciones, destinándose dos millones quinientos mil euros (2.500.000€) a proyectos realizados por empresas u organismos públicos o privados sin ánimo de lucro y dirigidos a proyectos de investigación básica y de desarrollo sobre la gestión de la biodiversidad y, en particular, a la lucha contra ciertas especies invasoras. El resto, diez millones de euros (10.000.000 €) se destinarán a proyectos de desarrollo referidos a dinámica litoral y a la optimización del consumo energético y sus efectos sobre el medio, en las instalaciones y procesos de desalación, en los procesos de depuración y en la reutilización de aguas, y a procesos de innovación para la mejora de la sostenibilidad del desarrollo en reservas de biosfera.

Las actuaciones de I+D+i relacionadas en esta convocatoria tienen como **finalidad:**

1. Mejorar la eficiencia en la gestión de los recursos hídricos, particularmente en materia de eficiencia energética, y de los efectos ambientales de las actuaciones con relación al ciclo del agua.
2. Avanzar en la eficiencia medioambiental y energética de las actividades de desalación, depuración y tratamiento de residuos hídricos: optimización de consumo energético y de los efectos sobre el medio de las instalaciones y procesos de desalación, depuración y tratamiento de residuos líquidos.
3. Optimizar los procesos de gestión de los recursos naturales, del litoral y de la biodiversidad, así como de los relativos a la prevención de los riesgos que afectan a la gestión forestal, incendios y desertificación.

Como **beneficiarios** se encuentran las empresas, los centros públicos y privados de investigación, otras entidades de derecho público, las agrupaciones o asociaciones sectoriales y colegios profesionales, y cualquier otro tipo de agrupación que se pueda constituir a partir de las anteriores, siempre que cumplan con las obligaciones que para los preceptores de ayudas y subvenciones establecen los artículos 13, 14 y 15 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.

3. b. ACCIONES A DESARROLLAR

La convocatoria apoya proyectos de investigación industrial y desarrollo tecnológico y establece unas líneas de actuación generales sobre los siguientes campos específicos:

1. Mejorar la gestión de la biodiversidad en el medio hídrico, incluidos los ecosistemas marinos.
 - a. Control y eliminación del mejillón cebrá.
 - b. Control y eliminación del jacinto de agua.
 - c. Conservación y expansión de la posidonia oceánica.
 - d. Preservación de la biodiversidad marina.
2. Optimización del consumo energético y sus efectos sobre el medio de las instalaciones y procesos de desalación.
 - a. Optimización de la captación de agua salobre para desaladoras.
 - b. Ahorro energético para utilización y producción de agua en alta
 - c. Minimización de los impactos de aguas salobres sobre la biodiversidad.
 - d. Minimización de los impactos de los residuos en los procesos de desalación sobre la biodiversidad.
3. Mejora en la gestión de recursos hídricos: Optimización de los procesos de depuración y reutilización de aguas.
4. Proyectos de investigación, desarrollo e innovación para la mejora de la sostenibilidad del desarrollo en Reservas de Biosfera.
5. Proyectos de protección contra la regresión litoral.
6. Proyectos dirigidos a disminuir la contaminación en el agua superficial y subterránea.
7. Proyectos de lucha contra la desertificación.
8. Proyectos para seguridad de presas frente al riesgo sísmico, con particular consideración del caso de Itoiz (Navarra).

3. c. PROPUESTA DE COLABORACIÓN CON LAS CCAA

Ya en este año 2006 se ha puesto en marcha un proceso de colaboración activa con las Comunidades Autónomas en el caso del Programa de I+D del Plan Nacional del Organismo autónomo Parques Nacionales. Para el Comité Científico de dicho Programa se ha solicitado a las Comunidades Autónomas la propuesta de tres científicos entre los que se ha producido el nombramiento de los miembros de dicho Comité, presidido por el Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad. Como ampliación de esta línea de colaboración, la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente ha acordado con las Consejerías encargados de la gestión del Agua y Recursos Naturales de las Comunidades Autónomas la incorporación de las mismas al desarrollo del Programa de I+D+i sobre Agua y Recursos Naturales

del Programa Ingenio 2010, tanto a nivel de la consideración de los temas objeto de convocatoria, como a nivel de la incorporación de líneas paralelas de I+D+i por parte de las propias Comunidades Autónomas, y a nivel de la creación de comisiones de selección en las que participen activamente las propias Comunidades Autónomas y se asegure la utilización común de los resultados de las investigaciones convocadas por las distintas partes en temas de "Agua y Recursos Naturales". Para ello se creará una Comisión de Selección y Seguimiento de I+D+i en materia de Agua y Recursos Naturales, con las funciones de:

1. Consideración de los temas objeto de convocatoria.
2. Incorporación de líneas paralelas de I+D+i por parte de las propias Comunidades Autónomas.
3. Creación de comisiones de selección conjuntas en las que participen activamente las propias Comunidades Autónomas.
4. Realización de una evaluación complementaria a la que corresponde a la ANEP (en el caso de proyectos presentados por Organismos Públicos de Investigación) y al CDTI (en el caso de proyectos de empresas) por parte de una Comisión conjunta con las CCAA, de forma que los resultados de todas ellas, se puedan presentar priorizados según la puntuación, a la Comisión de selección.
5. Puesta a disposición común de todos los resultados de las investigaciones que desarrollen las partes.

La formalización de esta propuesta se realizará mediante la firma de un Protocolo de Colaboración.

Anexo 6 - Fondo EuroIngenio

FONDO EUROINGENIO

Introducción

El Programa Marco europeo de I+D es el principal instrumento legal y financiero comunitario para crear el Espacio Europeo de Investigación. A través de sus programas, la Unión Europea mejora la colaboración transfronteriza entre empresas y centros de investigación y proporciona apoyo financiero tanto para impulsar la coordinación en la construcción de las infraestructuras de investigación como para la promoción y formación del personal investigador.

La obtención de financiación del Programa Marco es un indicador de calidad internacionalmente reconocido y un elemento diferenciador de la investigación realizada en un Estado Miembro. Por ello, los distintos países han apostado por impulsar estructuras de apoyo para que la participación de sus universidades, empresas y organismos públicos de investigación sea la mayor posible. Asimismo, un incremento en la participación en el Programa Marco europeo tiene un impacto directo sobre la inversión en I+D sobre PIB que, además de ser un indicador clave para el avance de la I+D+i de un país, es el principal indicador que el conjunto de las Administraciones han adoptado para mejorar la coordinación y el seguimiento de las políticas de I+D+i nacionales y regionales.

En 2007 comienza la VIIª edición del Programa Marco que, con un presupuesto de aproximadamente 50.000 millones de euros, financiará la investigación que se realice durante el período 2007-2013. Además, con el VII Programa Marco, se ponen en funcionamiento nuevas iniciativas con una gran trascendencia para la investigación y el desarrollo europeo, como las Plataformas Tecnológicas, concebidas para promover agendas estratégicas de investigación en sectores clave para la economía europea.

En el VI Programa Marco los participantes españoles recibieron un total de 889,3 millones de euros, lo que significa un incremento del 42% con respecto al V Programa Marco. Sin embargo, este incremento refleja el importante aumento de los fondos del Programa, ya que el porcentaje de participación española descendió del 6,6% al 6%.

Una respuesta reciente a este problema es el lanzamiento en 2007 del Programa EuroIngenio, cuyo objetivo fundamental es aumentar los retornos españoles en el VII Programa Marco hasta alcanzar el 8%, de acuerdo con el peso económico de España en la UE-25. Dentro del Programa EuroIngenio, ya se han puesto en marcha cuatro líneas de actuación: Eurosalud, Eurociencia,

Tecnoeuropa e Innoeuropa, dotadas con un presupuesto para 2007 de casi 16 millones de euros, que apoyan con distintas actuaciones la participación en el Programa Marco de hospitales, universidades, empresas y centros tecnológicos.

No obstante, es imprescindible la implicación de las CC.AA., a través de sus políticas de innovación, para la consecución del conjunto de los objetivos nacionales de I+D+i, tal y como ha sido puesto de manifiesto en múltiples informes de la Comisión Europea y de otros organismos, tanto públicos como privados.

Creación del Fondo EuroIngenio

Por ello, dentro del Programa EuroIngenio, **el Gobierno y las CC.AA. acuerdan poner en marcha un fondo territorial para impulsar la I+D+i, el Fondo EuroIngenio**, con el objetivo de incentivar la participación en el VII Programa Marco.

Este Fondo aportará fondos para la inversión, preferentemente en I+D+i pero también en otro tipo de infraestructuras, a aquellas CC.AA. que aumenten su participación en el Espacio Europeo de Investigación contribuyendo así a incrementar los retornos obtenidos por España en el VII Programa Marco. En concreto, mediante el Fondo EuroIngenio cada Comunidad Autónoma recibirá anualmente una cantidad equivalente al 50% de la diferencia entre los recursos que consiga ese año al aumentar su porcentaje de participación en el VII Programa Marco y los que conseguiría en el caso de mantener el mismo porcentaje de retornos que obtuvo en el VI Programa Marco.

Así, y a modo de ejemplo, si en un año determinado el VII Programa Marco asigna recursos totales por valor de 1.000 millones de euros y una Comunidad Autónoma obtiene en ese año unos retornos del 1,5% (esto es 15 millones de euros) habiendo obtenido unos retornos medios del 1% en el VI Programa Marco, recibiría del Fondo EuroIngenio 2,5 millones de euros (la mitad de la diferencia entre los 15 millones obtenidos y los 10 millones que hubiese obtenido de no aumentar su participación correspondiente al VI Programa Marco del 1%).¹

¹ Este ejemplo es ilustrativo y no está basado en los retornos de ninguna Comunidad Autónoma concreta. Nótese que la cantidad obtenida del Fondo EuroIngenio por una Comunidad Autónoma depende exclusivamente de que aumente su participación porcentual con respecto a la obtenida en el VI Programa Marco, independientemente de que el volumen absoluto de recursos provenientes del Programa Marco para esa Comunidad pueda aumentar debido a los mayores recursos totales del VII frente al VI Programa Marco.

Los recursos del Fondo EuroIngenio provendrán de los Presupuestos Generales del Estado y se aportarán a las CC.AA. anualmente, refiriéndose cada anualidad al incremento obtenido en los recursos del Programa Marco en el año anterior (con respecto a la cantidad que hubiera obtenido de mantener la misma participación porcentual que en el VI Programa Marco). El fondo podrá alcanzar un volumen máximo de 450 millones de euros para el periodo 2007-2013, marco temporal del VII Programa Marco.

Una ventaja de utilizar los retornos en el Programa Marco como indicador del avance en materia del I+D+i, es que, teniendo un impacto directo en el objetivo de incrementar el porcentaje de inversión en I+D sobre el PIB y sobre todo, sobre la calidad de la I+D realizada con esta inversión, la información referente al mismo es inmediata y directamente observable, ya que al final de cada año se obtiene el detalle en los retornos obtenidos ese año tanto a nivel nacional como autonómico.

**Anexo 7 - El SISE como instrumento de
cooperación y colaboración entre la AGE y las
CCAA.**

EL SISE COMO INSTRUMENTO DE COOPERACIÓN Y COLABORACIÓN ENTRE LA AGE Y LAS CCAA.

Introducción

El Sistema Integral de Seguimiento y Evaluación (SISE) es la herramienta diseñada para el control de la gestión de los programas públicos de ayudas a las actividades de I+D+I, de mejora de la transparencia y publicidad de las actuaciones, de modo que los ciudadanos y la sociedad española pueda conocer mejor las actividades que se financian con los fondos públicos. Así mismo, el SISE se erige en un sistema para la producción de información y análisis con el fin de alimentar el propio proceso de planificación, revisión, actualización y adecuación de los objetivos de las políticas públicas en materia de ciencia y tecnología a los nuevos escenarios.

El SISE se integra en el programa INGENIO 2010 como un mecanismo de seguimiento y evaluación de las políticas de I+D+I y se caracteriza por incorporar la evaluación ex-post de los resultados de los programas de I+D a los procesos de evaluación continua a los que toda política pública debe estar sometida, para revisar las actuaciones existentes e identificar la necesidad de nuevas actuaciones.

La realización de este proyecto fue encomendada por la Comisión Permanente de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT), en su reunión de 26 de abril de 2006, a la FECYT, cuyas tareas fueron incorporadas al plan de actuación de 2006 de la Fundación.

El seguimiento y la evaluación de los programas de I+D

Para acometer este proyecto resulta imprescindible contar con la colaboración de las unidades implicadas en la gestión de los programas de ayudas a la I+D+I, ya que son ellos los que generan la información primaria derivada de la gestión administrativa. Para ello, se han establecido criterios de normalización de la información generada por las distintas unidades gestoras, incluyendo nuevas variables que deben permitir el seguimiento y la evaluación de los resultados de las actuaciones financiadas con fondos públicos, como por ejemplo el número de publicaciones nacionales o internacionales a que haya dado lugar la actuación, personal formado o en formación que se haya transferido al sector, patentes y otros títulos de propiedad registrados o en explotación, etc.

Todas estas actividades estarán recogidas en una nueva plataforma (página web) del SISE que estará operativa en el primer trimestre de 2007, a través de la cual los usuarios finales podrán tener un acceso más individualizado y selectivo a la información que precisen manejar.

La introducción de la información se realizará a través de una extranet colaborativa, que permitirá a cada uno de los gestores incorporar directamente los resultados de las convocatorias cuando se realicen las resoluciones

correspondientes y explotar la información de forma rápida y sencilla a partir de modelos de informes previamente definidos. La herramienta permitirá, adicionalmente, y a los usuarios debidamente autorizados, el análisis sin restricciones de la información contenida en la base de datos y la construcción de sus propios informes y gráficos, sin la necesidad de tener un conocimiento avanzado de herramientas informáticas.

La elaboración de esta base de datos común de las acciones financiadas en I+D+I con fondos públicos permitirá tener una visión global de nuestro sistema de ciencia y tecnología, y analizar en detalle cada una de las variables de interés, posibilitando el abordaje de la identificación de los grupos de investigación, de sus capacidades, de las líneas en las que no existen actualmente capacidades, etc.

Esta plataforma puede ser compartida por las unidades gestoras de las distintas administraciones públicas (AGE-CCAA) como instrumento de intercambio de información y como herramienta que permita a las administraciones regionales instalar sistemas de seguimiento y evaluación de sus actuaciones de forma rápida y estandarizada.

Partiendo del principio de respeto a las competencias respectivas en I+D+I, el SISE puede convertirse en una herramienta útil que permita asegurar que los procesos de definición y planificación de actuaciones relativas a ciencia y tecnología se constituyen en elementos clave para el fortalecimiento de las CCAA. Basado en el intercambio sistemático de información sobre el Sistema Nacional y los Sistemas Regionales de Ciencia-Tecnología-Sociedad y las actuaciones financiadas para su desarrollo, el SISE va a permitir:

1. Facilitar el intercambio de información de las actuaciones financiadas por todas las CCAA y por la AGE a través de una extranet colaborativa alimentada por las propias unidades de gestión.
2. Facilitar el sistema de seguimiento a las CCAA que aún no tengan instalados sus propios procesos de evaluación ex post.
3. Analizar de forma agregada la información relativa a todo el sistema de investigación y de innovación, creando una base de datos de uso compartido que permita mejorar la eficiencia en la gestión de I+D y en la colaboración de todas las administraciones que utilicen el sistema.
4. Establecer un método de “análisis comparativo de políticas científicas y tecnológicas” (benchmarking) con el fin de facilitar un proceso de aprendizaje mutuo entre la AGE y las CCAA sobre modalidades de participación, instrumentos de financiación, técnicas de gestión, evaluación y seguimiento.
5. Cooperar en la confección de las memorias anuales del Plan Nacional de I+D+I con la incorporación expresa de la información relativa a las CCAA siguiendo formatos normalizados.
6. Cooperar en el establecimiento de modelos uniformes de presentación de solicitudes de ayudas, o de resultados de investigación que sean susceptibles de automatización posterior, continuando los trabajos ya iniciados en este sentido.

El SISE como herramienta de planificación y programación

La extranet colaborativa, a través de un módulo específico dedicado a las convocatorias de ayudas a la I+D+I, permitirá abordar los ejercicios de programación anual mediante la inserción en el sistema, por parte de cada una de las unidades de gestión, de las convocatorias previstas durante el ejercicio correspondiente.

Además, el sistema SISE pondrá a disposición del usuario todas las convocatorias de I+D+I publicadas en los boletines oficiales del Estado, de las Comunidades autónomas y del Diario Oficial de Comunidad Europea (DOCE) mediante un módulo de búsquedas, una mejor clasificación y administración eficaz. La inserción de una nueva convocatoria generará un sistema de alerta automática de notificación a cada una de las unidades de gestión participantes, de tal forma que sea el propio sistema el encargado de vehicular la información, adoptando una posición pro-activa.

En este sentido, el SISE podrá colaborar en el desarrollo de los procesos de elaboración de los nuevos planes de I+D+I de las administraciones implicadas y de los respectivos programas de trabajo anuales permitiendo:

1. Normalizar la información de las convocatorias (ya sean las previstas o las publicadas) mediante sencillos formularios cumplimentados por las unidades de gestión de forma telemática a través de la extranet colaborativa.
2. Identificar áreas de interés común entre la AGE y las CCAA que pueden ser objeto de actuaciones cofinanciadas y de negociaciones de carácter bilateral o multilateral.
3. Reducir el solapamiento de las actuaciones entre las CCAA y la AGE con el fin de optimizar los recursos presupuestarios.
4. Analizar de forma agregada los recursos económicos destinados a potenciar las actividades de investigación e innovación, atendiendo a la distribución por beneficiarios, instrumentos de financiación y modalidades de actuación.
5. Facilitar la correcta cobertura de todos los temas de interés prioritario en el Plan Nacional de I+D+I.
6. Elaborar el Programa de Trabajo anual del Plan Nacional de I+D+I con la incorporación de las actuaciones previstas por las CCAA.
7. Cooperar en la elaboración de los correspondientes ejercicios de programación anual de las administraciones regionales.

Anexo. El SISE a nivel operativo en el seguimiento y evaluación de actuaciones

Una vez resueltas las convocatorias, las **Unidades de Gestión** proporcionarán la información relativa a los **resultados de estas convocatorias** (detalle de la adjudicación de los **proyectos**) a través de una serie de variables identificadas como necesarias para el cálculo del mayor número posible de indicadores y para tener una visión mucho más completa y global de la distribución por proyectos de las convocatorias.

Todas las unidades gestoras proporcionarán las mismas variables al sistema (información detallada de convocatorias resueltas), y el número de variables aumentará considerablemente respecto a ejercicios anteriores con el fin de proporcionar un mayor número de indicadores: tasas de éxito, financiación media por proyecto, discriminación de género...

El sistema permitirá la explotación on-line (de forma inmediata) de los resultados de las convocatorias obteniendo los cálculos y distribuciones que los decisores públicos necesiten para basar la toma de decisiones en resultados objetivos de las actuaciones ejecutadas; uno de los grandes activos de esta aplicación, será la explotación de la información de los Proyectos del Plan Nacional de I+D+i.

En el momento en que se resuelvan las convocatorias y se introduzcan los datos necesarios el sistema permitirá disponer de la información de forma agregada y calcular los indicadores de acuerdo al diseño previamente establecido de los modelos de informes.

Adicionalmente, se podrá extraer información del **histórico de los proyectos** y realizar de forma automática e inmediata los análisis cuantitativos de amplios períodos temporales, como el cuatrienio de un Plan Nacional, de forma anualizada permitiendo el análisis comparado y calculando las tasas de variación interanual de cualquiera de las variables existentes,...

Una vez finalizados los proyectos, los **informes finales** deberán estar informatizados para poder ser incorporados al sistema SISE a través de una nueva herramienta de integración de la información del Portal Web. Con la elaboración de los correspondientes indicadores (coste medio de las publicaciones, por ejemplo) se podrán abordar verdaderos ejercicios de evaluación de resultados, valorando de forma rápida y precisa el resultado final de cada actuación (número de publicaciones nacionales o internacionales a que haya dado lugar la actuación, personal formado o en formación transferido al sector industrial, número de patentes y otros títulos de propiedad registrados o en explotación, número de tesis doctorales realizadas total o parcialmente en el proyecto,...).

Con la informatización de los resultados finales de los proyectos será posible aplicar los criterios de productividad, adicionalidad, eficiencia y efectividad a la política de ciencia y tecnología, una visión completa e integral de los resultados

obtenidos y una revisión del cumplimiento de los objetivos identificados en el Plan Nacional de I+D+I tras la aplicación de los fondos públicos.

Actualmente, los diferentes gestores del Plan Nacional generan y envían los resultados de las convocatorias en Hojas Excel que tras su validación son publicadas en la página web del SISE. Esta información es consultada por los expertos del SISE a la hora de realizar sus informes. A partir de la puesta en producción de la nueva página web, serán los gestores los que introduzcan la información detallada de los Proyectos en la nueva web SISE. Los gestores tendrán un usuario específico que les permitirá introducir en la aplicación hojas Excel que contengan a información detallada de los proyectos y el sistema integrará masivamente la información en la base de datos. El equipo de Gestión del Portal SISE validará esta información antes de su publicación definitiva.

Una vez validada la información se podrán realizar varias acciones nuevas de gran valor añadido:

1. Búsqueda de Proyectos y su detalle. Hasta ahora esta información no estaba incorporada en SISE.
2. Explotación de la información de los Proyectos (Resultado de las convocatorias). Hasta ahora se tenía acceso a un número determinado de Hojas Excel estáticas, mientras que el nuevo sistema permitirá la explotación de la información a requerimiento del usuario.
3. Generación de nuevos indicadores.
4. Incorporación de la información de los informes finales ligada a los Proyectos.

El modelo de datos permitirá, entre otros, los análisis siguientes:

1. Reflejo del esfuerzo público y privado llevado a cabo para desarrollar actividades de I+D
2. Disponibilidad y evolución de los recursos humanos y materiales
3. Participación Española en programas internacionales
4. Grado de cooperación entre centros de investigación,
5. Producción científica y calidad de la misma
6. Reconocimiento y explotación de los resultados científicos
7. Visibilidad e impacto de las actividades I+D

El SISE, por lo tanto, tiene en su horizonte convertirse en el Observatorio permanente del Sistema español de ciencia y tecnología, como plataforma de análisis y seguimiento permanente de las actuaciones financiadas y ejecutadas en materia de ciencia y tecnología, elaborando o promoviendo la elaboración de estudios generales y sectoriales que detecten e identifiquen las necesidades y déficits existentes en el sistema y que contribuyan al aprendizaje sobre las políticas de I+D+I y al perfeccionamiento y mejora de las actuaciones.

De entre sus funciones cabe destacar el seguimiento de los indicadores utilizados internacionalmente en la medición de las capacidades en ciencia y tecnología, con especial referencia a los indicadores de recursos económicos,

humanos y de resultados asociados a los objetivos estratégicos del Plan Nacional de I+D+I y de la estrategia INGENIO 2010. También es importante la contribución a la revisión de las estimaciones realizadas e incluso la propuesta, fundada analíticamente, y el diseño de medidas correctoras que posibiliten la consecución de los escenarios establecidos y la identificación de nuevos indicadores capaces de mostrar la efectividad de las actuaciones ejecutadas.

El ejercicio de análisis y seguimiento de los indicadores generales del Plan Nacional y de INGENIO 2010, así como de la evaluación de las actividades puestas en marcha a su amparo, deberá servir de herramienta para la definición y formulación de propuesta de nuevas actuaciones y mecanismos de financiación, y de base para el suministro ad hoc de cuanta información sea necesaria para los procesos de toma de decisiones de los poderes políticos.

Anexo 8 - Año de la Ciencia 2007

AÑO DE LA CIENCIA 2007

Antecedentes

La valoración de la **cultura científica** por parte de los ciudadanos constituye hoy día objetivo prioritario en los países de la UE, desde el momento en que se perciben la innovación y el desarrollo tecnológico y la investigación científica como motores de crecimiento en las sociedades.

Sin embargo, en **España** se detecta, como una de las principales **carencias de nuestro Sistema de Ciencia y Tecnología**, la inexistencia de **procesos de comunicación** y divulgación capaces de transmitir al conjunto de la sociedad las ventajas de los avances alcanzados en **I+D+I**.

Ello nos ha llevado a una situación de **deficiencia** en cuanto al grado de **conocimiento que los ciudadanos** tienen de la ciencia y la tecnología, fruto de una concepción cultural que excluía ambas disciplinas como partes prioritarias de la cultura. En nuestra vida cotidiana hacemos continuo uso de nuevos productos con un alto componente científico y/o tecnológico, pero esto no va acompañado de una cultura que nos facilite la comprensión del verdadero valor de la ciencia y la tecnología, como instrumento de avance en una sociedad moderna.

Este contexto no se corresponde con el esfuerzo público realizado para favorecer el desarrollo científico y tecnológico en España, objetivo prioritario del Gobierno, articulado con herramientas como **Ingenio 2010** (Cenit, Consolider y Avanza), que conjugan **políticas y recursos** para mejorar las actuaciones en materia de **I+D+I**. **Ingenio 2010** significa **optimización, focalización e incremento** de los **recursos** destinados a I+D+I, a través de programas que diseñan líneas de actuación tales como las de fomento de procesos de innovación en nuestras empresas, mediante la colaboración con entidades de investigación públicas o las de mejorar la investigación básica a través de programas de ayuda focalizados.

En definitiva, resulta evidente la necesidad de articular, de manera simultánea, un **plan de comunicación y divulgación social de la ciencia**, como el necesario **complemento** de los **programas de apoyo en I+D+I**, que **permita despertar la conciencia social** respecto a la importancia del desarrollo tecnológico y científico para el futuro bienestar y asociar la imagen de Ingenio 2010 con las iniciativas orientadas a ello.

En conclusión, desde el Ministerio de Educación y Ciencia se impulsará, por una parte el Plan Integral de Comunicación y Divulgación de la Ciencia y la Tecnología en España que movilizará a todos los agentes, para la consecución de su objetivo principal que será acercar la ciencia y la tecnología a los ciudadanos fomentando su participación. Por otra parte, este programa se enmarca en la Declaración de 2007 año de la Ciencia que conmemora el Centenario de la Junta de Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas

Introducción

El Plan Integral de Comunicación y Divulgación de la Ciencia en España tiene como punto de partida y referente la celebración del **Año de la Ciencia en 2007**. Esta celebración tiene como objetivo promover actividades de difusión y divulgación de la ciencia y tecnología por todo el territorio nacional a lo largo del año.

Asimismo, en el marco del Plan se iniciará este año el desarrollo y creación de estructuras estables y permanentes de información, divulgación y difusión científico-tecnológica. Para ello, se pondrán en marcha unidades de difusión ligadas a centros públicos de investigación y universidades, unidades de divulgación científica cercanas al ciudadano, sistemas de información científica, entre otras iniciativas.

Partiendo del Ministerio de Educación y Ciencia como eje vertebrador de todas las iniciativas relacionadas con la difusión y divulgación de la actividad científica, en este programa de trabajo 2007 participarán organismos relacionados con la investigación y la formación, entidades administrativas, educativas e investigadoras, medios de comunicación, así como agentes culturales públicos y privados, todos ellos cercanos al ciudadano y capaces de detectar las necesidades e intereses de la ciudadanía en el ámbito científico.

En concreto, el Ministerio de Educación y Ciencia ha encargado la coordinación y puesta en marcha de dicho Plan a la Fundación Española para la Ciencia y Tecnología (FECYT). La FECYT opera como una entidad sin ánimo de lucro y con autonomía funcional, con el objeto de prestar un servicio continuado y flexible al sistema español de ciencia-tecnología-sociedad. También se contará con la estrecha colaboración de la Unidad de Cultura Científica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), dado que es el mayor organismo público de investigación español, multidisciplinar, y presente en todas las comunidades autónomas.

Programa de trabajo

El **Año de la Ciencia 2007** es una iniciativa del Gobierno Español que tiene como finalidad promover actividades de difusión y divulgación de la ciencia y tecnología por todo el territorio nacional a lo largo del año 2007.

La celebración del Año de la Ciencia como marco de actuación para las actividades de difusión y divulgación es una oportunidad para dar el salto cualitativo necesario de promover una mejora en la cultura científica de los ciudadanos.

Con esta iniciativa, se creará el entorno necesario para crear los recursos que permitan un aumento del grado de interés social por la ciencia. Se establecerán las bases que posibiliten un diálogo efectivo entre la comunidad científica y la ciudadanía. Asimismo, la iniciativa trata de poner en valor ante los científicos la necesidad de divulgar o difundir su trabajo al resto de la sociedad y conseguir

que la comunidad científica participe activamente en las distintas iniciativas de divulgación que se organizan en nuestro país.

La celebración del Año de la Ciencia como marco de actuación para las actividades de difusión y divulgación es una oportunidad para dar el salto cualitativo necesario para la mejora de la cultura científica de los ciudadanos.

Con esta iniciativa, se creará el entorno necesario para crear los recursos que permitan un aumento del grado de interés social por la ciencia. Se establecerán las bases que posibiliten un diálogo efectivo entre la comunidad científica y la ciudadanía. Asimismo, la iniciativa trata de poner en valor ante los científicos la necesidad de divulgar o difundir su trabajo al resto de la sociedad y conseguir que la comunidad científica participe activamente en las distintas iniciativas de divulgación que se organizan en nuestro país.

Esta celebración requiere la participación y colaboración de todos los agentes involucrados en el desarrollo científico y tecnológico de nuestro país: las administraciones públicas, los museos, los centros de investigación, las universidades, las empresas, fundaciones, los investigadores, los que enseñan, los que aprenden ciencia, los divulgadores y todos aquellos colectivos relacionados directa o indirectamente con la actividad científica.

Objetivos

Los objetivos generales del Año de la Ciencia son:

- Aumentar la cultura científica de la sociedad.
- Acercar y mejorar el interés social por el conocimiento del avance científico y tecnológico.
- Mejorar el diálogo ciencia-tecnología-sociedad.
- Promover la participación ciudadana en el debate científico y tecnológico.
- Mejorar la cohesión social, reduciendo la distancia entre investigadores y sociedad.
- Consolidar la imagen pública de la ciencia y la tecnología como actividades generadoras de riqueza, desarrollo y calidad de vida.
- Dar a conocer los resultados de las políticas científico-tecnológicas y de la investigación realizada en nuestro país.
- Incrementar las vocaciones científicas y garantizar la futura competitividad en términos de investigación y desarrollo.
- Contribuir a proyectar internacionalmente la ciencia española como generadora de ideas y oportunidades.

Con el fin de cumplir los objetivos señalados para el Año de la Ciencia 2007, la FECYT, por encargo del Ministerio de Educación y Ciencia y en colaboración con las instituciones y organismos promotores y generadores de la ciencia y tecnología define los siguientes objetivos específicos:

- Dotar al Año de la Ciencia de una dimensión e identidad común en todo el territorio nacional

- Generar una imagen común que identifique el Año de la Ciencia ante la sociedad española.
- Difundir al máximo las actividades que se llevan a cabo en el marco de esta celebración.
- Promover la coordinación y el intercambio de experiencias entre todas las entidades organizadoras.
- Coordinar con los distintos Ministerios y Comunidades Autónomas las actividades que propongan para celebrar el Año de la Ciencia.
- Organizar actividades específicas en colaboración con las administraciones autonómicas y locales promotoras de la ciencia y tecnología, con las instituciones y organismos generadores de conocimiento científico y los agentes transmisores de la ciencia, así como con los medios de comunicación y los centros de divulgación.
- Presentación del Año de la Ciencia en el Congreso y Senado.
- Realizar un seguimiento directo de las actividades para su mejor conocimiento por la sociedad.

Los principales beneficiarios de esta coordinación del Año de la Ciencia serán:

- Las personas e instituciones científicas que desean aprovechar este evento para dar a conocer los resultados de su actividad investigadora.
- La sociedad en su conjunto, mediante una clara mejora de su acceso a la cultura científica y tecnológica.
- Las administraciones públicas, que disponen así de un ámbito en el que orientar su actividad divulgativa, compartir experiencias y empezar a evaluar el impacto de sus acciones.

Actividades

La FECYT, en colaboración con otras entidades, coordinará y ofrecerá un calendario completo de actividades cada mes dentro de un marco de actuación, un programa con una temática definida para hacer más atractiva la ciencia que seguirá el esquema “Ciencia y...”, que rompe con la estructura disciplinar de la ciencia y la acerca a la vida cotidiana de la ciudadanía. Las actividades que se programen responderán a todo tipo de público, sociedad en general, comunidad educativa, comunidad científica, y sector empresarial.

Desde enero hasta diciembre, se elaborará una programación mensual de actividades a nivel nacional y en colaboración con las instituciones y organismos promotores y generadores de la ciencia y tecnología.

Se presentarán las actividades en formatos, alcances y temáticas diversas. Esto incluye por ejemplo: sesiones de cine científico, concursos para jóvenes, talleres pedagógicos, exposiciones, itinerarios didácticos, jornadas de puertas abiertas, mesas redondas, conferencias, premios, etc.

Por otro lado, se trabajará en potenciar la participación del público en las actividades ofreciéndoles información a través de una página web y también se intentará involucrar a más agentes del sistema de ciencia y tecnología que desarrollen iniciativas en el marco del Año de la Ciencia.

Se creará un sistema telemático para la inscripción de las actividades a realizar y posibilitará la comunicación con las entidades participantes. Este sistema común permite unificar la información en una misma base de datos y modelo de información.

A continuación se describe brevemente algunas de las iniciativas a desarrollar:

Página Web y Sistema de Participación para Año de la Ciencia

Definida la imagen común, se pone marcha el desarrollo de una página web en donde se encuentra toda la información relativa a la organización de eventos y actividades. Se realizará la agrupación de las funcionalidades y contenidos en tres grandes secciones:

- 1. Año de la Ciencia** - incluye presentación, objetivos, misión, y documentación sobre la iniciativa del Año de la Ciencia; zona de prensa (dossier, notas, contacto); datos de interés general sobre el sistema español de ciencia y tecnología, información sobre entidades organizadoras, etc.
- 2. Actividades** - incluye todos los contenidos y funcionalidades referentes a las actividades. Habrá un visualizado de actividades del mes, un buscador por actividad/entidad, y el acceso al sistema de gestión de actividades y entidades (para dar de alta iniciativas, eventos, etc.)
- 3. Tu año de la Ciencia** - en esta sección se agruparán todos los contenidos destinados a fomentar la participación del público. Estará subdividida en los doce meses del año, cada uno de ellos con una temática diferente. Incluye reportajes, juegos, encuestas, blog, documentación con la temática del mes, entrevistas e información sobre científicos, grupos de investigación, empresas de innovación y comunicadores relacionados con la temática.

Comisiones y Grupos de Trabajo

Con el fin de definir un plan de actuación y seguimiento de las iniciativas a desarrollar en el marco del Año de la Ciencia, se desea constituir unas comisiones y grupos de expertos. En particular se plantea los siguientes grupos y comisiones:

Comisión constituida con representantes de la Administración del Estado:

Reuniones con los Departamentos gestores de la I+D+i :

- Ministerio de Educación y Ciencia
- Ministerio Industria, Turismo y Comercio
- Ministerio de Sanidad y Consumo

- Ministerio de Medio Ambiente
- Ministerio de Defensa
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Comisión constituida con representantes de la Administración Autonómica:

El precedente de la celebración de la Semana Nacional de la Ciencia y la tecnología desde el año 2002 permite tener definidos los interlocutores que en las Comunidades Científicas se encargan de los programas de cultura científica. Sin embargo, es importante que estos interlocutores representen a los órganos gestores regionales de la I+D+i.

Comisión constituida por representantes de la Administración Local, museos ciencia y tecnología, expertos académicos, etc.:

Se convocará a los representantes de ciudades con una tradición ya consolidada en cultura científica: Barcelona, Madrid, Coruña, Tarrasa, Sevilla, Oviedo, etc, Al igual que en el grupo anterior, los municipios ya implicados en este tipo de acciones se pueden obtener de los datos de participación en las Semanas de la Ciencia y la Tecnología y de la convocatoria de subvenciones para la realización de acciones complementarias en el marco del Programa nacional de fomento de la cultura científica y tecnológica del Plan Nacional que se convoca desde el año 2002. Las Universidades, OPIs, centros de ciencia, fundaciones, empresas y centros docentes participarán en las distintas acciones coordinados desde la Administración a las que estén adscritos, por consiguiente, se encontrarán presentes en los grupos de trabajos constituidos.

Convocatoria de ayudas para actividades e iniciativas a desarrollar en el marco del Año de la Ciencia.

Uno de los aspectos necesarios de la política de I+D+i es la comunicación hacia la sociedad, para hacerla partícipe de los avances científicos y tecnológicos, mejorando su cultura científica y su conocimiento de los actores implicados; esta es una tarea en la que deben participar todos los agentes: investigadores, centros de I+D+i, administraciones públicas, empresas, etc.

La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología debe desempeñar, en este sentido, un papel protagonista, ya que de entre sus objetivos fundacionales se encuentra el fomento de la cooperación y la colaboración de los agentes del Sistema español de I+D+i, y el fomento de la difusión y divulgación de los resultados de la investigación para beneficio único de la comunidad científica y de toda la sociedad.

En virtud de ello, uno de sus principales cometidos para el Año de la Ciencia debe ser el de impulsar la divulgación del conocimiento en materia de ciencia y tecnología, con el fin de crear una cultura suficiente que dote a los ciudadanos de una opinión cualificada sobre los avances producidos y sus consecuencias,

así como sobre la política científica. En el marco del Plan Nacional de I+D+i (2004-2007), el Ministerio Educación y Ciencia, encomienda a la FECYT la gestión del Programa Nacional de Cultura Científica. Para ello, se abrirá una convocatoria de ayudas para la realización de actividades de difusión y divulgación científica y tecnológica en el marco del Año de la Ciencia. Entre sus objetivos se incluye:

- Estimular y apoyar la incorporación de los investigadores a la tareas de difusión y divulgación científica;
- Fomentar la información y el interés de los ciudadanos por el conocimiento de los avances en ciencia y tecnología; y
- Despertar la curiosidad y el interés de las y los jóvenes por la ciencia y la tecnología desde la escuela

Colaboración de la FECYT con las CCAA

La FECYT, en colaboración con las comunidades autónomas, va a realizar una serie de iniciativas y actividades propias en el marco de la celebración del Año de la Ciencia.

Se constituye un grupo de trabajo “Año de la Ciencia” con representantes designados por las comunidades autónomas para coordinar con la FECYT la marcha de un proyecto común. Tal y como se ha realizado con Semana de la Ciencia, desde la FECYT se aportarán recursos económicos para apoyar la difusión y divulgación de las actividades y la organización de un evento o iniciativa común destacada.

En particular, por parte de la FECYT se desarrolla lo siguiente:

Comunicación.

- Diseño y puesta en marcha de la Página Web “Año de la Ciencia 2007”
- Difusión de la imagen oficial del Año de la Ciencia 2007.
- Campaña de comunicación de ámbito nacional con el fin de dar una imagen integradora del Año de la Ciencia 2007

Sistema de participación.

- Elaboración y desarrollo del Sistema Telemático, que permite a las Comunidades Autónomas y a la FECYT, gestionar la participación en las Actividades del Año de la Ciencia 2007.
- Apoyo en el seguimiento de las actividades a desarrollar en el marco del Año de la Ciencia.
- Aportación de material de divulgación científica para actividades a desarrollar en común.

Se propone que las CCAA se encarguen de lo siguiente:

- Designar un interlocutor responsable para la coordinación con la FECYT.
- Organización de una actividad conjunta FECYT-CCAA (taller, evento, conferencia, acto, etc.) a definir conjuntamente. Propuesta a iniciativa de la CCAA.
- Utilización del Sistema Telemático elaborado por la FECYT para la gestión de la participación en las actividades del Año de la Ciencia
- Utilización de la Imagen oficial nacional del Año de la Ciencia en los materiales que se desarrollen (Guías de actividades, folletos, anuncios, etc.) combinándolo en su caso con las imágenes autonómicas si las hubiere.
- Seguimiento de las actividades a desarrollar en el marco del Año de la Ciencia

IV Congreso de Comunicación Científica.

El área de Cultura Científica del CSIC ha propuesto a la FECYT participar en la organización el IV Congreso de Comunicación Social de la Ciencia, que se celebrará en el año 2007 con motivo del aniversario de la creación de la Junta de Ampliación de Estudios, embrión del CSIC. Hasta el presente, estos congresos (Granada 1999, Valencia 2001 y Coruña 2005) han estado liderados por tres de los principales museos científicos del Estado (Parque de las Ciencias de Granada, Museo Príncipe Felipe de Valencia y Museos Científicos Coruñeses), que han contado con la colaboración de la Asociación Española de Periodismo Científico, la ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico, el Instituto Universitario de Estudios de la Ciencia y la Tecnología de Salamanca y el Observatorio de Comunicación Científica de la UPF.

Premios y certámenes de promoción de la divulgación científica

- **FOTCIENCIA 07**

FOTCIENCIA es un certamen de fotografía científica convocado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) cuyo objetivo es acercar la ciencia a I@s ciudadan@s mediante una visión artística y estética sugerida a través de imágenes científicas y un comentario escrito del hecho científico que ilustran. Todas las fotografías participantes se exhiben en la página web del concurso. Un jurado especializado selecciona I@s ganadores/as en cada categoría y el público visitante otorga un premio entre las fotografías a concurso. Finalizada la competición se organizan exposiciones con las imágenes ganadoras y una selección de finalistas. De esta exposición se edita una publicación.

- **Premio FECYT de Ensayo Esteban de Terreros**

Se convocará la tercera edición de premio de ensayo Esteban de Terreros sobre cultura científica y tecnológica. El prestigio creciente de este premio, unido a la dotación de 10.000 euros y la publicación de la obra ganadora, constituye un estímulo para que los científicos publiquen obras de alta

divulgación en las que el rigor científico y la claridad expositiva vayan en sintonía con el buen uso del español.

- **Premio Panhispánico de Traducción Especializada**

Durante el año 2007 se hará entrega del Premio Panhispánico de Traducción especializada convocado conjuntamente por la Unión Latina y la FECYT. Esta entrega se hará en un acto de presentación organizado por Unión Latina con la colaboración del Instituto Cervantes, en el marco del IV Congreso de la Lengua Española que se celebrará en Cartagena de Indias (Colombia) a finales de marzo de 2007.

- **Premio a la promoción de la igualdad en el conocimiento**

Se convocará por primera vez, para premiar las tareas y trayectoria de una persona o institución que se haya distinguido por trabajada en la promoción de la igualdad en cualquier área de conocimiento.

Ferias de la Ciencia

Las Ferias de la Ciencia son actividades destinadas a todos los públicos, interactivas y gratuitas que fomentan la divulgación de la ciencia de una forma atractiva cercana y, en especial, potenciando la participación de la comunidad educativa al incorporarla a las labores de divulgación. En nuestro país existen actualmente 4 Ferias de la Ciencia (Andalucía, Aragón, Islas Baleares y Madrid). La FECYT ha colaborado o participado en todas ellas por primera vez en el año 2005. Los excelentes resultados obtenidos en dichas participaciones y la positiva valoración de estas iniciativas por parte de la Fundación, motivan el deseo de continuar participando y apoyando estas Ferias de la Ciencia en 2007 e impulsar la puesta en marcha de iniciativas similares en el resto de la Comunidades, potenciando desde la FECYT herramientas y medios de colaboración que incorporen las Ferias de la Ciencia, al igual que Semana de la Ciencia, en las programaciones anuales de los distintos territorios del Estado.

El legado científico-cultural de la Residencia de Señoritas en el marco del centenario de la creación de la Junta de Ampliación de Estudios.

La Fundación ha constituido un grupo de trabajo para poner en marcha y liderar distintas actividades:

Seminario sobre la Residencia de Señoritas celebrado en la Residencia de Estudiantes. Será un Congreso o Seminario que reunirá a las y los más prestigiosos investigadores sobre la ciencia española del primer tercio del siglo XX, en el que se pondrá especial énfasis en las aportaciones al conocimiento de las mujeres que estuvieron vinculadas con la Residencia de Señoritas, así como a su ubicación en el contexto social y académico de la época.

Publicación sobre el legado científico de la Residencia de Señoritas. Publicación a partir de las contribuciones más interesantes del Congreso o Seminario, bajo la supervisión y edición del GT de la

FECYT. En ella podría incluirse parte del material conservado, como cartas personales de las mujeres científicas vinculadas a la Residencia de Señoritas, utilizando los fondos existentes en la Residencia de Estudiantes.

Exposición sobre la Residencia de Señoritas en la Residencia de Estudiantes. Asimismo se realizará una exposición sobre la Residencia de Señoritas en la Residencia de Estudiantes. Los documentos y materiales de la antigua Residencia de Señoritas se encuentran en la actualidad en la Residencia de Estudiantes.

Promoción de la enseñanza de las ciencias

- **Ciencia en los centros.**

Este proyecto iniciado en 2005 tiene por objetivo ofrecer al alumnado una visión de la ciencia atractiva y dinámica mediante la realización de talleres científicos en los centros educativos. Para ello, es la ciencia quien se acerca al centro educativo adoptando una postura proactiva. En su primera edición más de 1.800 talleres en 1.260 centros educativos dieron a conocer la teoría de la relatividad a cerca de 100.000 estudiantes de secundaria en todo el territorio nacional. Asimismo, este proyecto permite introducir entre la comunidad científica la conciencia de la necesidad de divulgar permitiendo a su vez formar a un grupo estable de divulgadores/as que contribuya a incrementar el número de comunicadores/as de la ciencia en nuestro país.

- **Ciencia en acción**

La iniciativa de Ciencia en Acción aproxima la ciencia y la tecnología, en sus diferentes aspectos, al gran público, dentro de la Semana Europea de la Ciencia. Al mismo tiempo, potencia que la ciudadanía europea conozca mejor la cooperación científica y tecnológica llevada a cabo por organizaciones europeas altamente especializadas.

La FECYT junto con el CSIC y la Real Sociedad Española de Física y la Real Sociedad Matemática Española organizan el programa Ciencia en Acción, un concurso nacional que tiene como destinatarios a estudiantes, profesores, investigadores y divulgadores científicos. Se pretende desarrollar instrumentos y materiales efectivos de divulgación científica, contribuyendo a extender y mejorar la cooperación internacional en esta materia.

Sus principales objetivos son presentar la ciencia atractiva y motivadora para que las y los estudiantes se interesen y que el gran público disfrute observando y participando en la feria de la gran final. Es necesario involucrar a más investigadores/as en nuevas propuestas de divulgación científica, para mostrar la importancia de la ciencia para el progreso de la sociedad y el bienestar de la ciudadanía.

- **Material de apoyo a la docencia.**

Con el fin de apoyar y ayudar al profesorado en su labor docente se propone la creación de una serie de materiales y la realización de diversas actividades que proporcionen herramientas pedagógicas que contribuyan a una enseñanza de la ciencia atractiva, la existencia de medios de apoyo en el desarrollo de los contenidos curriculares e instrumentos que ayuden a conocer las áreas del conocimiento científico entre los estudiantes. Entre los materiales a elaborar se proponen los siguientes:

Concurso temático. A través de este concurso se pretende atraer la atención del alumnado sobre un área del conocimiento científico de una manera diferente, mediante la realización de actividades científicas y el aprendizaje de conocimientos por la propia investigación y experiencia.

Unidades didácticas. Mediante las unidades didácticas se pretende ofrecer material de calidad para el conocimiento de un área científica o la figura de una destacada científica o científico. Generalmente se utilizan como soporte y continuidad del concurso temático y representan una aproximación divulgativa a temas científicos desde una óptica sencilla y amena.

Experiencias pedagógicas. El proyecto Ciencia en Acción recopila todas las experiencias presentadas a concurso para la elaboración de un CD-Rom y su puesta a disposición pública a través de la página Web. Se considera muy interesante la posibilidad de mejorar este material ordenándolo por niveles educativos y adjuntando a los mismos información sobre los aspectos curriculares que pueden desarrollarse con las experiencias propuestas. Esta ampliación permite una mejor utilización por el profesorado y una rápida identificación de aquellas experiencias que les pueden resultar de utilidad en el desarrollo de sus materias.

Cine científico. Mediante la selección de un conjunto de audiovisuales científicos se pretende facilitar un nuevo instrumento de apoyo en el desarrollo de la labor docente. Estos audiovisuales se completan con una Guía que recoge una serie de recomendaciones y sugerencias pensadas especialmente para que las personas interesadas desarrollen actividades relacionadas con el contenido de las películas. Además, se adjunta una guía de preguntas didácticas para facilitar el seguimiento del visionado. Con el objetivo de fomentar el debate y la generación de ideas sobre el tema de la proyección, en la ficha de cada película se proponen varias cuestiones sobre las que establecer un diálogo entre las espectadoras o espectadores. Para finalizar, la guía incluye una ficha de seguimiento para cada uno de los audiovisuales seleccionados que permita el asentamiento de los conocimientos que se derivan del mismo.

Materiales didácticos. Junto con las iniciativas que se acaban de relacionar, la FECYT desea ampliar el conjunto de materiales y apoyos que se ofrezcan a la comunidad educativa y mejorar los recursos que elabora. Para ello desearía poner en marcha un grupo de trabajo mixto

entre representantes de las comunidades educativa y científica que aborde materiales útiles, novedosos e innovadores para su utilización en el aula.

- **Servicio de información al profesorado.**

Mediante el Servicio de información al profesorado se desea crear un sistema de comunicación vía correo electrónico que informe a aquell@s docentes interesad@s sobre las actividades y materiales que organiza y elabora la Fundación así como de cualquier otra iniciativa que pueda estimarse oportuno apoyar. Con este Servicio se crea una base de datos de centros educativos que informados del proyecto envían voluntariamente autorización expresa para la incorporación de sus datos y su utilización exclusiva en el sistema de información. Este Servicio se completará con el establecimiento de nodos de información permanentes con las Consejerías autonómicas de educación y los Centros de Profesores.

Percepción social de la ciencia y la tecnología.

Como es sabido, la FECYT realiza cada dos años, y desde 2002, una encuesta de percepción pública de la Ciencia y la Tecnología. Continuando con las actuaciones desarrolladas en 2006, se realizarán las siguientes actividades:

- Presentación a los medios de comunicación, a la comunidad educativa e investigadora y a la sociedad de los resultados de la Tercera Encuesta de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología
- Publicación de análisis de resultados de la tercera encuesta elaborada en colaboración con el CIS.
- Presentación del informe de la tercera encuesta en las distintas Comunidades Autónomas.
- Creación de un observatorio iberoamericano de indicadores de percepción social de la ciencia y cultura científica (en colaboración con la OEI, Universidad de Salamanca, Universidad de Oviedo, Redes de Argentina).

Otras actividades e iniciativas a desarrollar:

- Ciclo de conferencias de mujeres científicas. En colaboración con el CSIC se organizará un ciclo de conferencias de mujeres científicas de excelencia nacional e internacional.
- Ciencia en los hospitales. En colaboración con el Ministerio de Sanidad e Instituto de Salud Carlos III se organizarán actividades científicas para jóvenes que en condiciones normales no tienen acceso a ellas.
- Reportajes científicos en la prensa escrita gratuita, que dediquen espacios exclusivos sobre temas de actualidad científica y de gran interés social.

- Ciencia en los medios de TV y Programas TV - En colaboración con RTVE emitir programas de divulgación científica.
- Promoción de mujeres para carreras científicas
- Encuentro Ibérico de Museos y Centros de Ciencia (Ciência Viva-Portugal, ECSITE)
- Taller de indicadores de género (en colaboración con CYTED)

Creación de estructuras de divulgación, difusión e información científica y tecnológica

Por último, en marco del Plan Integral se prevé la creación de de estructuras estables de divulgación, difusión e información científica y tecnológica. Durante el Año de la Ciencia se iniciará la creación de lo siguiente:

- **Unidades de difusión de cultura científica**

Como respuesta a una necesidad de promocionar la transferencia de tecnología de las universidades al sistema productivo en los años 80 se crearon las OTRIS (oficinas de transferencia de resultados de investigación) ligadas a universidades y OPIS. Aquí se propone el mismo mecanismo que ha tenido su impacto y éxito, aplicado a la comunicación pública de la ciencia y la tecnología.

En la actualidad, la necesidad no solo es la transferencia de conocimiento a las empresas sino además hace falta transferir la ciencia a la sociedad. Es decir, difundir, comunicar y divulgar los resultados de las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico generados.

En este sentido, se propone crear oficinas o **unidades de difusión de cultura científica** en aquellos Centros Públicos de Investigación (CPIs) que carezcan de este tipo de servicio, así como orientar adecuadamente las oficinas que actualmente despliegan una actividad similar. Sus áreas de actuación serán: divulgación, comunicación y formación.

Dichas unidades se constituirán en **red** en todo el territorio español, como canal de comunicación entre los investigadores y la sociedad. y será una estructura permanente de intercambio de experiencias y buenas prácticas.

- **Servicio de información y divulgación científica de ámbito nacional**

El público objetivo de este servicio son los medios de comunicación pública y divulgación científica de ámbito nacional y europeo

Se propone la creación de este servicio para agrupar en una sola plataforma informativa por un lado la fuente de información y referente en materia de ciencia y tecnología para los medios de comunicación de toda España, y por otra el canal para el acceso de los actores del sistema a tales medios

- **Red local de agentes de cultura científica**

Información, formación, entretenimiento y participación son los pilares sobre los que esta red pretende sustentar sus fines, mediante el establecimiento de instrumentos y medios duraderos de divulgación que se sitúen en el nivel más cercano a los ciudadanos

Para ello se crearán aulas de ciencia en las corporaciones locales denominadas “aulas INGENIO”, que proporcionarán contenidos y se constituirán en un espacio para acercar la ciencia y la tecnología al gran público de manera permanente, amena divertida y sorprendente a través de talleres, exposiciones, cine, debates...etc.

Asimismo, se potenciarán y orientarán las diferentes estructuras existentes en cada caso relacionadas con el ámbito cultural y educativo. Es importante señalar la necesidad de llevar a cabo actividades de formación para el personal (animadores, etc) , tanto de las estructuras existentes , como de las de nueva creación.

- **Red de museos de ciencia y tecnología**

En España existe un conjunto de centros dedicados a la divulgación científica bastante notable, integrado por centros denominados museos o casas o parques de la ciencia (que dentro de su gran variedad tienen como denominador común la interactividad que proponen al visitante), y otros centros como planetarios, acuarios, jardines botánicos y zoológicos. Este conjunto siendo heterogéneo en su ámbito y en su forma organizativa (unos centros dependen de diferentes administraciones públicas, otros de fundaciones privadas o de consorcios entre administración y empresas...), muestra características comunes (exposiciones de ciencia y tecnología; talleres para estudiantes; son un entorno apropiado donde el científico se puede acercar de forma sencilla y amena al ciudadano y existe entre gran parte de ellos, una relación informal).

Se trata de utilizar la red de museos como soporte de contenidos para la red local de agentes de cultura científica antes señalada. Asimismo se potenciará el carácter itinerante de las actuaciones de los museos en red.