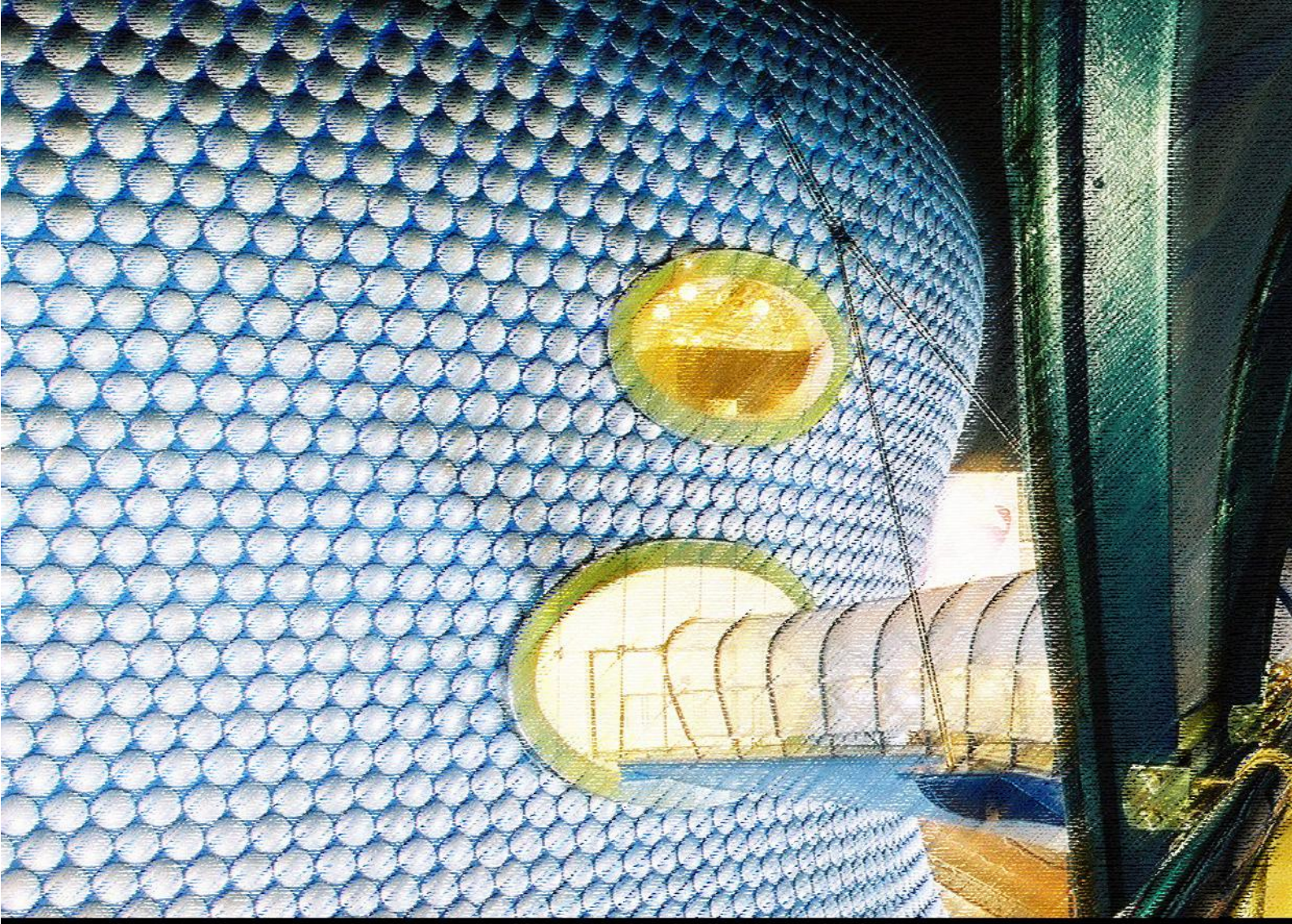
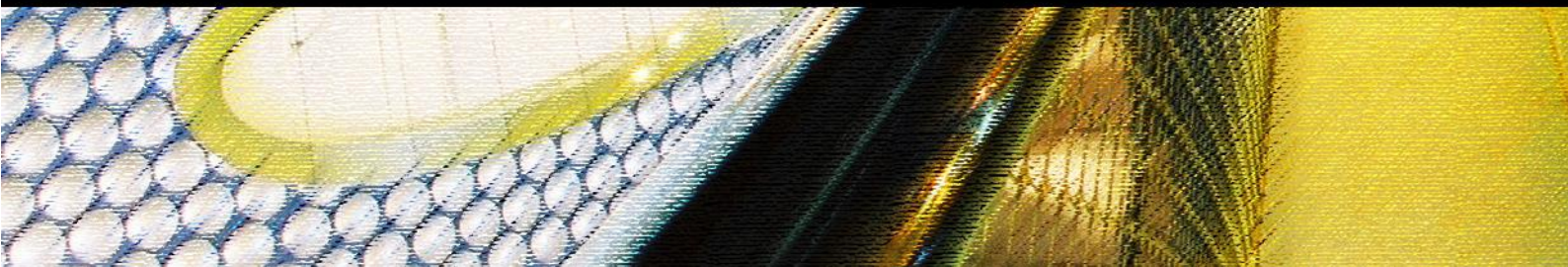


PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN

2013-2016

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD



1. INTRODUCCIÓN

Las políticas de ciencia, tecnología e innovación constituyen un elemento de primordial importancia en el desarrollo de las sociedades modernas, existiendo además una relación entre la capacidad de generación de conocimiento y de innovar de un país y su competitividad y desarrollo económico y social.

La Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación contiene los principios y objetivos, compartidos por la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas, que han de orientar el diseño de las actuaciones públicas en la materia durante el período 2013-2020.

La política de ciencia, tecnología e innovación de la Administración General del Estado y la articulación de las actuaciones de fomento y la coordinación de la investigación científica y técnica, atribuidas al Estado en virtud del Artículo 149.1.15 de la Constitución Española de 1978, se desarrollan de acuerdo con la *Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación,* de 1 de junio de 2011 a través del *Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica* y del *Plan Estatal de Innovación*.

Aunque la citada Ley establece ambos planes -de Investigación Científica y Técnica y de Innovación- como elementos esenciales para el desarrollo por la Administración General del Estado de la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación, la integración de la propia Estrategia y la necesidad de establecer de forma coordinada todas las actuaciones que van desde la generación de conocimiento hasta su aplicación y transformación en valor económico y social, se ha optado por integrar ambos planes estatales.

En este contexto, el **PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN** para el período **2013-2016** permite afrontar de forma simultánea y continua el diseño de las actuaciones destinadas al fomento y coordinación del proceso, que comprende desde la generación de las ideas hasta su incorporación al mercado en forma de nuevos productos y/o procesos, mejorando la calidad de vida y el bienestar de la ciudadanía.

De este modo, y de acuerdo a la Ley 14/2011, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, el **PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN 2013-2016** contiene:

I. Los objetivos a alcanzar y sus indicadores de seguimiento y evaluación de resultados.
II. Las prioridades científico-técnicas y sociales así como los vectores del fomento de la innovación de la Administración General del Estado que determinarán la distribución del esfuerzo financiero de la misma.
III. Los programas a desarrollar para alcanzar los objetivos.
IV. Los criterios y mecanismos de articulación del Plan con las políticas sectoriales del Gobierno, de las Comunidades Autónomas y de la Unión Europea.
V. Los costes previsibles para su realización y las fuentes de financiación.

El **PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN** tiene el carácter de Plan Estratégico al que se refiere el artículo 8.1 de la *Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones*, y constituye el instrumento que permite la ejecución de las políticas públicas de la Administración General del Estado de fomento y coordinación de las actividades de I+D+i.

Borrador Noviembre 2012

El **PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN** está dirigido a todos los agentes del *Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación* responsables de: (a) la ejecución de las actividades de I+D+i; (b) la gestión de las actividades de I+D+i; y (c) la prestación de servicios de I+D+i para el progreso científico, tecnológico y la innovación del conjunto de la sociedad y la economía españolas.

Además, las actuaciones públicas en materia de I+D+i por su carácter transversal han de apoyarse y verse reforzadas a través de las políticas sectoriales. Así, el Ministerio de Economía y Competitividad a través de la Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación ha coordinado, las actuaciones de todos los departamentos ministeriales cuyas políticas contribuyen a la consecución de los objetivos establecidos en materia de investigación científica y técnica y de innovación.

A su vez, la elaboración del **PLAN ESTATAL** coincide con el debate y elaboración del futuro marco de actuación en materia de I+D+i de la Unión Europea, «Horizonte 2020», y por tanto con la reflexión sobre los grandes retos y las oportunidades de las políticas de I+D+i en el marco comunitario y en cada uno de los Estados Miembros. En el diseño de estas políticas cobra especial relevancia el desarrollo y consolidación del *Espacio Europeo de Investigación* así como: (**a**) el fomento y promoción de la investigación científica básica de excelencia; (**b**) el impulso al liderazgo tecnológico, industrial y empresarial, y (**c**) el fomento de la investigación científica, técnica y de las capacidades de innovación orientadas a la resolución de los grandes retos globales de la sociedad. Todo ello sin olvidar que es necesario acometer con urgencia actuaciones destinadas, entre otros aspectos, a facilitar el acceso a las fuentes de financiación de las actividades de I+D+i y a promover la movilidad, para lograr que el *Espacio Europeo de Investigación* sea un espacio libre de las barreras derivadas de la yuxtaposición de los sistemas de I+D+i de los Estados Miembros.

De este modo, las políticas de la Administración General del Estado en materia de fomento de la I+D+i se encuentran alineadas con las políticas comunitarias en la materia, correspondiendo al **PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN 2013-2016** definir las actuaciones a financiar por el Estado para la consecución de los objetivos establecidos y que ya se recogen en la ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y DE INNOVACIÓN.

En el diseño y elaboración del **PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN 2013-2016** han participado las distintas unidades de la Administración General del Estado, los agentes sociales, los centros públicos de investigación y las universidades, los centros tecnológicos y unidades de interfaz, las asociaciones empresariales, las plataformas tecnológicas existentes y expertos procedentes de la comunidad científica, técnica y empresarial, nacionales e internacionales, y ha contado además con la participación de las Comunidades Autónomas en la definición de los mecanismos de articulación y coordinación establecidos.

Borrador Noviembre 2012

2. ANTECEDENTES

Desde la aprobación del primer Plan Nacional en 1988 han sido numerosos los cambios que se han introducido de forma progresiva en este instrumento de planificación con objeto de adaptar las políticas públicas en materia de I+D+i a las necesidades de un entorno dinámico y, especialmente, a las

necesidades del propio *Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación* cuyo desarrollo y evolución son mayoritariamente resultado de las actuaciones y de la financiación de los sucesivos Planes Nacionales.

El **I Plan Nacional de I+D 1988-1991** representa el primer esfuerzo de la Administración General del Estado por concentrar todas las actividades de investigación y desarrollo bajo una misma herramienta de planificación y financiación. Los objetivos fijados estuvieron encaminados a acabar con el histórico retraso que presentaba el Sistema de Ciencia y Tecnología, y permitió estructurar los grandes objetivos en investigación científica y desarrollo tecnológico a través de programas plurianuales, ordenando las actividades dirigidas a su logro en Programas Nacionales, Programas Sectoriales y Programas de las Comunidades Autónomas.

La experiencia adquirida durante el trienio 1988-1990 permitió reconsiderar la necesidad de seguir operando con los ejes de actividad definidos en el Plan, así como de poner en marcha nuevas iniciativas que permitieran abordar proyectos de gran envergadura en el nuevo marco definido en la revisión del Plan Nacional. Todo ello dio como resultado la aprobación del **II Plan Nacional de I+D 1992-1995** que, con objeto de alcanzar mayores cotas de eficiencia, se centró la atención en tres objetivos de carácter instrumental: (a) el aprovechamiento de las economías de escala vinculadas a las actividades de I+D; (b) el carácter finalista de tales actividades y (c) la explotación de las oportunidades tecnológicas y económicas derivadas de la política comunitaria de I+D. Así, los principales instrumentos utilizados fueron la formación y perfeccionamiento del personal investigador, los proyectos de investigación, los proyectos integrados, las infraestructuras científico-técnicas y los proyectos concertados.

El **III Plan Nacional de I+D 1996-1999** abordó la necesidad de adecuar la estructura y las acciones financiadas en el pasado a los retos del momento, de tal forma que el Sistema pasase a desempeñar un papel movilizador de la innovación tecnológica, base imprescindible para una mayor competitividad empresarial y la generación de empleo en los distintos sectores. Esta reorientación afectó de manera profunda a la filosofía de los Programas Nacionales, creándose un nuevo Programa Nacional de Fomento de la Articulación del Sistema Ciencia-Tecnología-Industria, siendo su objetivo fundamental el reequilibrio de la estructura del propio Sistema.

El **IV Plan Nacional de I+D+I 2000-2003** fue concebido como un mecanismo de planificación de carácter integrador para abordar una estrategia global que permitiese contemplar todas las actuaciones públicas gestionadas por los diferentes departamentos ministeriales con competencias en materia de I+D+i. Así, la inclusión de la innovación, en la articulación de las políticas de I+D, constituyó un hito importante en la conceptualización y diseño de las mismas.

El **V Plan Nacional de I+D+I** para el período **2004-2007** estableció como objetivos los siguientes: (a) incrementar el nivel de la ciencia y la tecnología españolas; (b) aumentar los recursos humanos dedicados a la I+D+i, tanto en el sector público, como en el privado; © reforzar los derechos y las garantías de los investigadores; (d) fortalecer la dimensión internacional de la ciencia y la tecnología españolas, especialmente en el Espacio Europeo de Investigación; (e) potenciar el papel de la investigación básica y (f) mejorar la comunicación a la sociedad de los avances que se vayan produciendo.

Por último, el **VI Plan Nacional de I+D+I** para el período **2008-2011** y prorrogado hasta el momento de aprobación del presente Plan Estatal, se estructuró en cuatro áreas directamente relacionadas con los

Borrador Noviembre 2012

objetivos generales y ligadas a programas instrumentales: Área de Generación de Conocimientos y Capacidades; Área de Fomento de la Cooperación en I+D; Área de Desarrollo e Innovación Tecnológica Sectorial y Área de Acciones Estratégicas.

La estructura del **VI Plan Nacional** descansa en la definición de Líneas Instrumentales de Actuación y su transformación en Programas Nacionales operativos, destinados a alcanzar los objetivos estratégicos programados. La sustitución de los ejes de actuación temáticos por otros de carácter instrumental fue una de las principales novedades del VI Plan con la finalidad de mejorar la gestión de las ayudas. No obstante, los resultados alcanzados en este ámbito han distado de los esperados, lo que ha sido tenido en cuenta en la elaboración del presente Plan.

El análisis de los principales problemas detectados en la gestión del **VI Plan Nacional** apuntan como carencias estructurales los problemas relacionados con: (1) la excesiva carga burocrática soportada por los usuarios; (2) la insuficiente coordinación -interinstitucional, interdepartamental e interregional; (3) el excesivo número de instrumentos y, como consecuencia, (4) la fragmentación de la financiación; (5) las deficiencias en la planificación temporal; (6) la ausencia de indicadores adecuados de seguimiento y evaluación de los resultados y su impacto, y (7) el cambio de competencias entre distintos departamentos ministeriales, lo que provocó problemas en el desarrollo normal de los programas.

El **PLAN ESTATAL** ha sido elaborado para corregir las debilidades detectadas y fortalecer el *Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación* mediante el diseño de actuaciones dirigidas a incrementar la excelencia y el liderazgo científico y tecnológico; impulsar el liderazgo empresarial, fomentar el talento definiendo mecanismos que faciliten la adecuada inserción del mismo; y orientar las actividades de I+D+i hacia los retos de la sociedad como ámbitos en los que a través de la materialización de las ideas en la producción de bienes y servicios promuevan la generación de ventajas competitivas.

Borrador Noviembre 2012

3. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEL PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN

La estructura del **PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN 2013-2016** responde a los objetivos estratégicos de la ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y DE INNOVACIÓN y sus ejes prioritarios, teniendo en cuenta las características en las que los agentes del *Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación* desarrollan sus actividades. Partiendo de estas consideraciones los elementos estructurales del **PLAN ESTATAL** incluyen**:**

1. Los **PROGRAMAS ESTATALES.** El **PLAN** está integrado por **CUATRO PROGRAMAS ESTATALES** que corresponden a los objetivos generales establecidos en la ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y DE INNOVACIÓN. Los **PROGRAMAS ESTATALES** se despliegan en un total de **18 SUBPROGRAMAS (**TABLA 1**),** de carácter plurianual, que se desarrollarán principalmente mediante convocatorias en concurrencia competitiva en las que se detallarán las modalidades de participación y financiación.

TABLA 1. Programas Estatales y Subprogramas del **PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN** 2013-2016.

PROGRAMA ESTATAL DE PROMOCIÓN DEL TALENTO Y EMPLEABILIDAD

1 SUBPROGRAMA ESTATAL DE FORMACIÓN

2 SUBPROGRAMA ESTATAL DE INCORPORACIÓN

3 SUBPROGRAMA ESTATAL DE MOVILIDAD

PROGRAMA ESTATAL DE FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA DE EXCELENCIA

4 SUBPROGRAMA ESTATAL DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO DE FRONTERA

5 SUBPROGRAMA ESTATAL PARA EL DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS EMERGENTES

6 SUBPROGRAMA ESTATAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL DE CENTROS Y UNIDADES DE EXCELENCIA

7 SUBPROGRAMA ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS Y EQUIPAMIENTO

PROGRAMA ESTATAL DE LIDERAZGO EMPRESARIAL EN I+D+I

8 SUBPROGRAMA ESTATAL DE I+D+I EMPRESARIAL

9 SUBPROGRAMA ESTATAL DE TECNOLOGÍAS FACILITADORAS ESENCIALES

10 SUBPROGRAMA ESTATAL DE I+D+I COLABORATIVA «ORIENTADA AL MERCADO»

PROGRAMA ESTATAL DE I+D+I ORIENTADA A LOS RETOS GLOBALES DE LA SOCIEDAD

11 SUBPROGRAMA ESTATAL ORIENTADO AL RETO EN SALUD, CAMBIO DEMOGRÁFICO Y BIENESTAR
AE1. ACCIÓN ESTRATÉGICA EN SALUD

12 SUBPROGRAMA ESTATAL ORIENTADO AL RETO EN SEGURIDAD Y CALIDAD ALIMENTARIAS; AGRICULTURA PRODUCTIVA Y SOSTENIBLE, RECURSOS NATURALES, INVESTIGACIÓN MARINA, MARÍTIMA Y AGUAS INTERIORES.

13 SUBPROGRAMA ESTATAL ORIENTADO AL RETO EN ENERGÍA SEGURA, EFICIENTE Y LIMPIA

14 SUBPROGRAMA ESTATAL ORIENTADO AL RETO EN TRANSPORTE INTELIGENTE, SOSTENIBLE E INTEGRADO

15 SUBPROGRAMA ESTATAL ORIENTADO AL RETO EN ACCIÓN SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y EFICIENCIA EN LA UTILIZACIÓN DE RECURSOS Y MATERIAS PRIMAS

16 SUBPROGRAMA ESTATAL ORIENTADO AL RETO EN CAMBIOS E INNOVACIONES SOCIALES

17 SUBPROGRAMA ESTATAL ORIENTADO AL RETO EN ECONOMÍA Y SOCIEDAD DIGITAL
AE2. ACCIÓN ESTRATÉGICA EN ECONOMÍA Y SOCIEDAD DIGITAL

18 SUBPROGRAMA ESTATAL ORIENTADO AL RETO EN SEGURIDAD, PROTECCIÓN DE LAS LIBERTADOS Y DERECHOS CIUDADANOS

Además, se contemplan las **ACCIONES ESTRATÉGICAS**, entendidas como «actuaciones programáticas» que se caracterizan por: la articulación de distintas modalidades de participación y de instrumentos de financiación; el ámbito temático focalizado de sus intervenciones. Además podrán ser encomendadas a una unidad de gestión diferenciada. El **PLAN ESTATAL** recoge en su desarrollo dos Acciones Estratégicas, la ACCIÓN ESTRATÉGICA DE SALUD y la ACCIÓN ESTRATÉGICA DE SOCIEDAD Y ECONOMÍA DIGITAL, sin perjuicio de las acciones estratégicas que puedan aprobarse de acuerdo con el procedimiento establecido durante la vigencia del mismo.

2. Las **MODALIDADES DE PARTICIPACIÓN** e **INSTRUMENTOS DE FINANCIACIÓN**. Las modalidades de participación incluyen:

- Programas y proyectos de I+D+i.
- Contratación y ayudas destinadas a los Recursos Humanos en I+D+i.
- Ayudas a infraestructuras científicas y técnicas y adquisición de equipamiento.
- Acciones complementarias.
- Acciones de dinamización.
- Actuaciones de programación conjunta.

Borrador

Los instrumentos de financiación incluyen:

- Subvenciones.
- Créditos financieros.
- Instrumentos de capital-riesgo en todas sus modalidades.
- Otros instrumentos de financiación disponibles, incluyendo sistemas de garantías e incentivos fiscales, entre otros.

Las ayudas del **PLAN ESTATAL** se otorgarán por procedimientos de concurrencia competitiva, previstos en la Ley 38/2003, de 17 de noviembre de 2003, General de Subvenciones, procedimientos de convocatoria abierta, y sólo de manera excepcional otros mecanismos de asignación directa de acuerdo con el artículo 22.2 de la mencionada Ley..

Además, se podrán combinar fondos de distintas procedencias incluyendo fondos de la Unión Europea, de otras administraciones públicas, modelos de cofinanciación público-privada así como otras posibles.

3. Los **PROGRAMAS ANUALES DE ACTUACIÓN** permiten desarrollar las modalidades de participación asignando los recursos financieros disponibles a las actuaciones programadas, y son el instrumento de actualización continua del **PLAN ESTATAL** durante su período de vigencia. Los **PROGRAMAS ANUALES DE ACTUACIÓN** representan una herramienta básica de seguimiento y gestión del propio **PLAN** así como de coordinación de las actuaciones correspondientes a las distintas unidades de gestión implicadas.

4. Los **INDICADORES DE RESULTADOS Y DE SEGUIMIENTO**. La valoración del grado de cumplimiento de los objetivos establecidos a cada uno de los **PROGRAMAS** constituye un aspecto crítico para un correcto desarrollo de las actuaciones públicas programadas. Por ello, se establecen los correspondientes indicadores de resultados. Además, el grado de correspondencia existente entre los objetivos generales establecidos en la ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y DE INNOVACIÓN para el período 2013-2020 y los programas del **PLAN ESTATAL** permiten evaluar el impacto de las actuaciones del PLAN como parte del ejercicio de evaluación intermedia de la propia ESTRATEGIA. Junto a los indicadores que determinan la eficacia de las medidas y actuaciones realizadas se establecen indicadores de seguimiento relativos a: (1) los procesos de gestión y (2) los resultados directos de las actividades impulsadas y financiadas por el **PLAN.**

4. OBJETIVOS DEL PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN 2013-2016

Los objetivos de la ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y DE INNOVACIÓN a los que contribuye el **PLAN ESTATAL** tienen como fin último impulsar el liderazgo internacional del *Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación*, garantizar la sostenibilidad de las capacidades de generación de conocimientos e impulsar la competitividad del tejido empresarial de nuestro país amparada en una sólida base científica y tecnológica y en la innovación en todas sus dimensiones.

Así, las actuaciones de la Administración General del Estado contenidas en el Plan Estatal de I+D+i se ordenan en **cuatro PROGRAMAS ESTATALES** en correspondencia con los objetivos de la ESTRATEGIA (TABLA 2) y permiten instrumentalizar dichos objetivos. Estos PROGRAMAS, a su vez, permiten el desarrollo de objetivos específicos ligados a la implementación y desarrollo del propio PLAN a los que se vinculan los correspondientes indicadores de impacto de los resultados.

Borrador noviembre 2012

TABLA 2. Correspondencia entre los objetivos generales de la ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y DE INNOVACIÓN y los Programas Estatales del **PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN**.

ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y DE INNOVACIÓN 2013-2020	PROGRAMAS DEL PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN 2013-2016
PROMOCIÓN DEL TALENTO Y LA EMPLEABILIDAD	**PROGRAMA ESTATAL DE PROMOCIÓN DEL TALENTO Y EMPLEABILIDAD**
FOMENTO DE LA EXCELENCIA	**PROGRAMA ESTATAL DE FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA DE EXCELENCIA**
IMPULSO del LIDERAZGO EMPRESARIAL	**PROGRAMA ESTATAL DE LIDERAZGO EMPRESARIAL EN I+D+I**
FOMENTO DE I+D+i ORIENTADAS RETOS DE LA SOCIEDAD	**PROGRAMA ESTATAL DE I+D+I ORIENTADA A LOS RETOS GLOBALES DE LA SOCIEDAD**

4.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PLAN ESTATAL

1. Incrementar el número de recursos humanos formados y ocupados en actividades de I+D+i tanto en el sector público como en el sector privado.

Los recursos humanos, su formación y cualificación, constituyen, sin duda, la base del progreso y bienestar de un país y resultan críticos para el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación de la sociedad. En la última década en España se ha registrado un incremento destacado en el número de recursos humanos en I+D+i formados aunque persisten importantes desequilibrios debido a: (a) la aún baja capacidad del *Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación* para incorporar estos recursos humanos; (b) la desigual distribución del personal dedicado a actividades de I+D+i entre el sector público y el privado y la escasa movilidad entre ambos sectores, lo que dificulta la transferencia de conocimientos; (c) el insuficiente número de técnicos de investigación y gestores de I+D+i incorporados en el *Sistema*; y (d) la escasa movilidad internacional y la reducida capacidad para atraer recursos humanos internacionales a universidades y centros públicos de investigación.

A su vez, la intensa competencia global por los mejores investigadores y tecnólogos está generando, a corto plazo, tensiones en el Sistema que es necesario corregir para evitar la pérdida de capital humano.

El **PLAN** define actuaciones destinadas a financiar y potenciar: la **formación** pre doctoral, post doctoral y formación técnica y de gestión especializada en actividades de I+D+i; la **inserción laboral** de los recursos humanos en I+D+i, tanto en el sector público como en el sector privado; la **movilidad** internacional e intersectorial de los mismos; la **captación internacional de talento** para su incorporación en el *Sistema* y la **promoción** de nuevas vocaciones en materia de investigación científica, técnica y de innovación.

Borrador Noviembre 2012

2. Aumentar el nivel de excelencia e impacto de la investigación científica y técnica que contribuya a la generación de nuevos conocimientos y al liderazgo internacional científico y tecnológico del *Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación* y de todos sus agentes.

La generación de nuevos conocimientos contribuye no sólo al liderazgo internacional del país sino que constituye uno de los pilares del futuro progreso y bienestar social y económico. La financiación pública en este ámbito es crucial ya que permite avanzar en la frontera del conocimiento cuyos resultados suponen avances cualitativos y significativos en el ámbito científico y tecnológico permitiendo, a medio y largo plazo, mejorar el impacto internacional de nuestras instituciones y sus capacidades científicas y tecnológicas y su potencial transferencia al sector productivo.

Tradicionalmente la financiación de proyectos de I+D no orientada ha constituido la principal herramienta del *Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación* especialmente en el sector público. No obstante, para mejorar el impacto internacional de las capacidades de investigación de nuestro *Sistema* es necesario: (a) incrementar la **masa crítica y tamaño** de los grupos de investigación; (b) fomentar el número de proyectos de I+D de carácter **interdisciplinar**; (c) elevar el interés y la **participación del sector privado** en la investigación fundamental mediante nuevas fórmulas e instrumentos que incentiven la financiación de la misma, y (d) ampliar la **participación española** en proyectos de I+D realizados en colaboración **internacional** y financiados desde el exterior, y especialmente en el marco del Espacio Europeo de Investigación.

Este objetivo del **PLAN** está vinculado al Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia reflejado en la ESTRATEGIA ESPAÑOLA, y concretamente se refiere al «fomento del conocimiento de frontera» y al «desarrollo de tecnologías emergentes y de vanguardia», ambos alineados con las políticas europeas en este ámbito y especialmente vinculados a las iniciativas y actuaciones lideradas por el *Consejo Europeo de Investigación* (ERC) que este **PLAN** impulsará como una institución clave para impulsar la excelencia científica y tecnológica a escala europea.

3. Fortalecer las capacidades y el liderazgo internacional de las instituciones, centros y unidades ejecutores de investigación científica y técnica de excelencia.

La competitividad del *Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación* depende no sólo de su tamaño, de la cuantía de los recursos invertidos y de los incentivos que promueven sino también de las instituciones, centros y unidades que lo integran, cuya reputación científica y tecnológica permite atraer talento e inversiones a nivel internacional. El destacado lugar que ocupa España en la producción científica internacional no guarda una estrecha relación con el posicionamiento relativo a nivel internacional de nuestras instituciones de investigación científica. Para ello es importante **identificar y reconocer instituciones, centros y unidades de investigación científica y técnica de excelencia** con el objetivo de reforzar sus capacidades y promover su liderazgo internacional mediante la financiación de programas estratégicos de I+D+i altamente competitivos.

4. Sustentar las capacidades del Sistema para la generación de conocimiento científico y tecnológico de excelencia mediante la adquisición y acceso a las infraestructuras científicas y tecnológicas y al equipamiento científico, con especial referencia a las grandes instalaciones científicas y técnicas singulares, tanto nacionales como internacionales.

El liderazgo científico y tecnológico, la investigación en la frontera del conocimiento y el desarrollo de actividades empresariales de I+D altamente competitivas dependen críticamente del acceso a las

Borrador Noviembre 2012

infraestructuras científicas y tecnológicas necesarias. Estas infraestructuras constituyen uno de los activos más importantes para mantener el liderazgo de los grupos de investigación, la capacidad formativa y la atracción de talento de los centros de investigación de nuestro país.

El avance que se ha registrado en España en esta materia ha sido significativo, si bien es imprescindible acometer políticas que permitan mantener el nivel de desarrollo existente, generalizar el acceso a las mismas de todos los agentes del *Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación*, impulsar su especialización científica y reducir la dispersión territorial, contemplando la coordinación entre ICTS de la misma área temática y el aprovechamiento industrial y apoyo a la industria de la ciencia.

5. **Impulsar el liderazgo empresarial en el ámbito de la I+D+i, potenciando las capacidades de I+D+i de las empresas mediante la incorporación de las PYME al proceso de innovación.**

En un entorno altamente competitivo la capacidad de liderazgo tecnológico y empresarial es imprescindible para impulsar la actividad económica y la creación de empleo. La generación, absorción y explotación de nuevas ideas y tecnologías, y de múltiples innovaciones no tecnológicas, ha permitido a numerosas empresas españolas desarrollar capacidades de liderazgo en sus respectivos nichos de mercado. Sin embargo, la evolución general de la posición competitiva de la economía española evidencia la brecha aún existente en la capacidad del tejido productivo, en su conjunto, para generar y comercializar productos y servicios de alto valor añadido competitivos en los mercados globales.

Para ello es imprescindible: (a) impulsar el crecimiento del número de empresas implicadas en los procesos de innovación; (b) fortalecer el crecimiento de las pymes innovadoras tanto en tamaño como en ambición tecnológica; (c) incentivar el incremento del gasto de las grandes empresas que realizan I+D en nuestro país y fomentar su capacidad tractora sobre el resto del tejido productivo; (d) promover la internacionalización de las empresas innovadoras y su participación en programas de colaboración bilaterales y multilaterales, (e) la incorporación de recursos humanos destinados a la I+D+i en empresas, y (f) favorecer la generación y difusión de tecnologías emergentes en el conjunto del tejido productivo.

6. **Favorecer la creación y el crecimiento de empresas de base tecnológica y la consolidación de redes eficientes de inversores que permitan el acceso a nuevas formas de financiación privada y pública de las actividades de I+D+i empresariales.**

Lograr un tejido productivo competitivo e innovador es un aspecto clave para el cambio de modelo económico, requiere una mayor disponibilidad de fondos e inversores públicos y privados, nacionales y extranjeros, dispuestos a apoyar la creación, la sostenibilidad y el desarrollo de nuevas empresas de base tecnológica y compañías innovadoras.

Para ello, el **PLAN ESTATAL** contempla: (**a**) el apoyo a la creación de Empresas de Base Tecnológica, y (**b**) ampliar las iniciativas que garanticen la financiación mediante instrumentos de Capital Riesgo eficaces, que cubran las distintas fases de desarrollo empresarial, desde el capital semilla y arranque hasta rondas posteriores que permitan el apoyo escalado y sin discontinuidades en todas las fases de desarrollo de los proyectos empresariales.

7. Incrementar la colaboración en materia de I+D+i entre el sector público y el sector empresarial.

Borrador Noviembre 2012

La insuficiente articulación entre los agentes de I+D+i se traduce en la consolidación de un entorno en el que las trayectorias de la investigación científica, especialmente la vinculada al sector público, y la investigación y el desarrollo empresariales presentan aún debilidades que no favorecen su convergencia. Es necesario impulsar la colaboración público-privada a partir de algunas de las experiencias existentes, reforzando las mismas, definiendo de forma adecuada la naturaleza de dicha colaboración y orientando los resultados hacia su incorporación a procesos, productos y servicios de valor para el conjunto de la sociedad.

Para el cumplimiento de este objetivo, el **PLAN ESTATAL** contempla: (a) la realización de proyectos de I+D+I en colaboración entre el sector público y el sector privado que permitan la mayor conexión entre las actividades que se llevan a cabo en los centros dede I+D y las actividades de las empresas cuyo objetivo sea la obtención de nuevos productos, servicios y tecnologías ,b(b) estimular y apoyar la existencia de medidas y estructuras de comunicación que enfaciliten la gestión y transferencia del conocimiento.

8. Impulsar las políticas de I+D+i basadas en la demanda mediante compra pública de tecnología

La ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y DE INNOVACIÓN hace referencia a la necesidad de impulsar un nuevo modelo de políticas de I+D+i que permitan poner en marcha medidas eficientes basadas en la demanda pública que, además de favorecer la innovación en la prestación de los servicios públicos de forma más eficaz, estimulen la generación de capacidades de liderazgo empresarial en I+D+i.

Si bien, las actuaciones para el impulso de la compra pública innovadora recogidas en la Estrategia tienen un importante componente regulatorio y normativo, en el **PLAN ESTATAL** se contemplan ayudas orientadas a la generación de capacidades de I+D+i, especialmente en sectores tecnológicamente estratégicos en nuestro país, que den respuesta a las potenciales demandas públicas, facilitando la prestación de servicios públicos innovadores y el desarrollo empresarial en sectores clave.

9. Fomentar la I+D+i orientada para anticipar la búsqueda de soluciones capaces de dar respuesta a las demandas globales de la sociedad.

El **PLAN ESTATAL** fomenta la **orientación** de la investigación científica –tanto básica como aplicada- que se desarrolla en el sector público así como las actividades de I+D+i empresariales destinadas a cubrir las demandas globales de la sociedad en los retos señalados en la Estrategia Española, y que siguen a su vez el esquema avanzado por la Unión Europea en «Horizonte 2020».

En su definición, y por su propia naturaleza, estos RETOS contemplan grandes ámbitos que permiten el desarrollo de conocimientos científico-técnicos, tecnologías e innovaciones tanto disciplinares como sectoriales, pero fundamentalmente determinan espacios únicos para la colaboración multidisciplinar e intersectorial de los distintos agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación. Lo que define la clasificación de las actuaciones a financiar no es el sector o la disciplina en la que los agentes responsables de la ejecución se clasifican, sino el problema o reto al que las actividades de I+D+i a desarrollar pretenden dar respuesta, y considerando que el fin último es procurar a medio y largo plazo la obtención de retornos sociales, incluidos los derivados de la mejora de la competitividad del tejido productivo del país.

Borrador Noviembre 2012

Los RETOS identificados para orientar las actividades de I+D+i que impulsa este PLAN ESTATAL deben entenderse como los "problemas de la sociedad a resolver". La búsqueda de soluciones para dar respuesta a los Retos globales moviliza importantes esfuerzos en materia de investigación científica básica, investigación tecnológica e innovación desarrollada por grupos de investigación tanto en el sector público como en el empresarial y en colaboración. En este sentido el **PLAN**, y dentro del ámbito de los **RETOS GLOBALES DE LA SOCIEDAD**, contempla instrumentos destinados a fomentar la especialización científico-técnica, la agregación de capacidades científicas, tecnológicas y de innovación de todos los agentes del Sistema para dar respuesta a dichos retos, así como el desarrollo de acciones estratégicas.

10. Estimular la internacionalización de las actividades de I+D+i de los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación y su participación activa en el Espacio Europeo de Investigación.

El **PLAN ESTATAL**, en su conjunto, tiene una marcada orientación internacional y así queda reflejado en buena parte de las actuaciones que integran los distintos PROGRAMAS ESTATALES. Además, este vocación internacional queda reflejada en la estructura del PLAN ESTATAL y en la estrecha alineación con los objetivos en materia de I+D+i establecidos en «Horizonte 2020». El objetivo último es impulsar el liderazgo científico, tecnológico y empresarial de nuestro Sistema a nivel internacional e incrementar la participación de instituciones y empresas españolas en las iniciativas comunitarias y programas de la Unión Europea y para lo cual se dispondrán de las medidas de acompañamiento necesarias y reflejadas en los correspondientes PROGRAMAS DE ACTUACIÓN ANUALES.

11. Incrementar la cultura científica, tecnológica e innovadora de la sociedad española así como incrementar la difusión de los resultados de la investigación científico-técnica y de la innovación financiados con fondos públicos.

El Plan Estatal tiene entre sus objetivos fomentar e incentivar el acercamiento de la ciencia, la tecnología y la innovación a los ciudadanos acortando distancias entre el mundo científico y tecnológico y la sociedad en general. La difusión a la sociedad de los avances y resultados científicos y tecnológicos de las actividades de I+D, el fomento del diálogo entre Universidades y centros de I+D con los ciudadanos y sus entornos, etc. constituyen actividades inherentes a la comunicación social de la ciencia y contribuyen a estimular la creatividad, la curiosidad y la vocación científica de los más jóvenes.

Igualmente, la cultura científica, tecnológica e innovadora de una sociedad es una variable que influye decisivamente en la capacidad de la misma para adaptarse a los cambios tecnológicos, absorber tecnologías y los nuevos usos de las mismas o participar activamente en procesos abiertos de innovación. Por tanto y a través del diseño actuaciones específicas de carácter transversal el Plan Estatal fomentará los valores ligados a la ciencia, la tecnología y la innovación en nuestra sociedad; mejorará los canales de comunicación y difusión social de la ciencia y la tecnología existentes y fomentará la construcción de una identidad colectiva e imagen de España como un país de ciencia e innovador.

4.2. INDICADORES ASOCIADOS A LOS OBJETIVOS DEL PLAN ESTATAL

Borrador Noviembre 2012

Los objetivos del **PLAN ESTATAL** se han establecido teniendo en cuenta un marco presupuestario plurianual realista, con la posibilidad de ser revisado anualmente mediante los correspondientes **Programas Anuales de Actuación**. Este marco presupuestario responde al grado de compromiso de la Administración General del Estado con las políticas de ciencia, tecnología e innovación definidas en la ESTRATEGIA ESPAÑOLA si bien la consecución de los objetivos establecidos depende del grado de implicación de todos los agentes del Sistema y de forma especial del esfuerzo a realizar por el sector empresarial que desarrolla sus actividades de I+D+i en nuestro país.

Los indicadores y objetivos cuantitativos del Plan Estatal y sus actuaciones se incluyen en la tabla adjunta (TABLA 3).

TABLA 3. Indicadores y objetivos cuantitativos vinculados a los resultados del Plan Estatal[1]

OBJETIVO	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR
1. Incrementar el número de recursos humanos formados y ocupados en actividades de I+D+i tanto en el sector público como en el sector privado	Personal I+D ocupado/ Población ocupada (‰): (a) Sector Público I+D+i (b) Sector Privado I+D+i Fuente: INE	Tasa de ocupación de doctores: (a) Sector Público (b) Sector Privado Fuente: INE	% de investigadores incorporados en el sector privado % de trabajadores ocupados en el sector privado con formación técnica FP, TU y doctores Fuente INE
2. Aumentar el nivel de excelencia e impacto de la investigación científica y técnica	% de publicaciones en el 5% más citado % de publicaciones realizadas en colaboración en el 5% más citado Fuente: WoS, Scopus	Nº de aplicaciones de patentes en tecnologías emergentes Nº de solicitudes de patentes con informe del estado de la técnica favorable a) Nacionales b) Internacionales	Incremento en el retorno de la participación de grupos de investigación española en H2020 (ERC)
3. Reforzar las capacidades y el liderazgo internacional de las instituciones, centros y unidades del sector público que ejecutan investigación de frontera	Incremento de las publicaciones en el 5% más citado por afiliación institucional Fuente: SCimago, Scopus, WoS	Incremento número post doc y personal I+D cuya titulación habilitante ha sido obtenida en el extranjero	
4. Sustentar las capacidades del Sistema mediante adquisición de infraestructuras y equipamient, especialmente ICTs	Accesibilidad de las Infraestructuras por tipo de agente y su grado de internacionalización	Número de ICTS en operación	Número de proyectos ejecutados en colaboración o contando en las prestaciones de las ICTS
5. Impulsar el liderazgo empresarial en el ámbito de la I+D+i	Incremento de la financiación privada de I+D+i: a) Ejecutada b) Financiada´ Fuente: INE % de la financiación pública de la I+D+i ejecutada por el sector privado	Balanza Tecnológica de Pagos	% pymes que han introducido nuevos productos en el mercado –para la compañía y para el mercado- durante el período del proyecto

Borrador Noviembre 2012

	Fuente: OCDE		
6. Favorecer la creación y el crecimiento de empresas de base tecnológica y la consolidación de redes eficientes de inversores	Incremento de la facturación de los sectores de alta y media tecnología	Incremento en el número de empresas de alta y medida tecnología (% total empresas) Incremento anual en el número de empresas de base tecnológica creadas / total empresas media y media y alta tecnología Fuente: INE	Inversiones totales movilizadas financiadas con créditos e inversiones de Capital Riesgo
Incrementar la colaboración en materia de I+D+i entre el sector público y el sector empresarial	Nº empresas que han desarrollado nuevos procesos y productos en colaboración con centros públicos y universidades % de incremento de los contratos por transferencia de tecnología entre el sector público y privado	Incremento de los ingresos por comercialización de patentes y pago en royalties de los centros públicos y universidades	% financiación pública asociada /total recursos aportados(movilizados) por el sector privado
Impulsar la compra pública innovadora y desarrollar las políticas de I+D+i basadas en la demanda	:	:	:
Fomentar la investigación científico-técnica y la innovación orientada para anticipar la búsqueda de soluciones capaces de dar respuesta a las demandas globales de la sociedad	Publicaciones científicas en revistas de alto impacto en los ámbitos y áreas de los diferentes Retos	Número de patentes solicitadas en los ámbitos y áreas de los diferentes Retos	
Estimular la internacionalización de las actividades de I+D+i de los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación y su participación activa en el Espacio Europeo de Investigación	Incremento en el retorno de la participación de grupos de investigación española en H2020	Incremento en el retorno de la participación empresarial en H2020	

[1] Los indicadores se incluyen a título orientativo y reflejan en aquellos apartados en los que resulta procedente los indicadores seleccionados para en «Horizonte 2020». La determinación de los objetivos cuantitativos a alcanzar en cada uno de los indicadores se incluirá en versiones posteriores de este documento.

5. PRIORIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS Y SOCIALES DEL PLAN ESTATAL

El **PLAN** incluye las prioridades científico-técnicas, sociales y económicas establecidas por la Administración General del Estado en materia de fomento de la I+D+i sin que ello represente renunciar al principio de concurrencia competitiva y aplicación de criterios de evaluación internacionalmente establecidos, que ha de regir en la asignación de recursos públicos común a todas las convocatorias.

Las prioridades científico-técnicas y sociales de I+D+i orientadas se integran en el **PROGRAMA ESTATAL DE RETOS GLOBALES DE LA SOCIEDAD**, un programa interdisciplinar e intersectorial, destinado a abordar los grandes retos que España comparte con el resto de la Unión Europea, que promueve la agrupación de recursos y conocimientos de diversos ámbitos, tecnologías y disciplinas, incluyendo la transversalidad de la investigación en ciencias sociales y humanidades. Las actividades de I+D+i orientadas a los retos globales de la sociedad incluyen todos los aspectos que van desde la investigación básica hasta el mercado.

Por tanto las prioridades científico-técnicas y sociales de **I+D+I ORIENTADA A LOS RETOS GLOBALES DE LA SOCIEDAD** incluyen:

(1) SALUD, CAMBIO DEMOGRÁFICO Y BIENESTAR
(2) SEGURIDAD Y CALIDAD ALIMENTARIAS; AGRICULTURA PRODUCTIVA Y SOSTENIBLE, RECURSOS NATURALES, INVESTIGACIÓN MARINA, MARÍTIMA Y DE AGUAS INTERIORES
(3) ENERGÍA, SEGURA, EFICIENTE Y LIMPIA
(4) TRANSPORTE INTELIGENTE, SOSTENIBLE E INTEGRADO
(5) ACCIÓN SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y EFICIENCIA EN LA UTILIZACIÓN DE RECURSOS Y MATERIAS PRIMAS
(6) CAMBIOS E INNOVACIONES SOCIALES
(7) ECONOMÍA Y SOCIEDAD DIGITAL
(8) SEGURIDAD, PROTECCIÓN DE LAS LIBERTADES Y DERECHOS CIUDADANOS

Este programa debe 1) estimular la masa crítica de esfuerzos de investigación e innovación interdisciplinar e intersectorial necesaria para alcanzar los objetivos establecidos para cada uno de los retos; 2) promover una estrecha relación entre la investigación científica y técnica, el desarrollo de nuevas tecnologías y la aplicación empresarial de nuevas ideas y técnicas así como su distribución y comercialización; 3) reforzar la capacidad de liderazgo internacional del *Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación* y sus agentes, y contribuyendo a mejorar la competitividad del tejido empresarial y 4) articular los instrumentos identificados para cada uno de los restos con el resto de agentes regionales e internacionales, principalmente europeos, para desarrollar una verdadera programación conjunta.

Además, el Plan contempla como prioridades no orientadas las actuaciones ligadas a la: (1) GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO DE FRONTERA Y (2) DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS EMERGENTES.

6. MARCO PRESUPUESTARIO

La *Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación* establece que el correspondiente marco presupuestario reflejará las **prioridades científico-técnicas y sociales** del Plan Estatal. En este contexto, y teniendo en cuenta las restricciones derivadas del contexto macroeconómico y del necesario equilibrio presupuestario a realizar en el seno de la Administración General del Estado, el marco presupuestario del PLAN ha de responder a un ejercicio realista y responsable que permita, sin

Borrador Noviembre 2012

embargo, reflejar cuales son las prioridades científico-técnicas y sociales en materia de I+D+i durante el período de vigencia del mismo.

El **marco presupuestario se incorporará una vez aprobada la Ley General de Presupuestos del Estado correspondiente a 2013**, si bien **corresponde a los Programas Anuales de Trabajo fijar la distribución presupuestaria y su distribución** acorde con la estructura del PLAN ESTATAL y las prioridades científico-técnicas y sociales establecidas.

7. PROGRAMAS Y SUBPROGRAMAS ESTATALES

Los **PROGRAMAS ESTATALES** dedicados al fomento y coordinación de la I+D+i del **PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN** permiten instrumentalizar los objetivos generales del propio **PLAN** y se corresponden con los objetivos establecidos en la ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y DE INNOVACIÓN. A su vez, los Programas Estatales se desarrollan en Subprogramas en atención a la especificidad temática y naturaleza de las actuaciones y que cuentan con estructuras de gestión específicas y el consiguiente despliegue de las modalidades de participación apropiadas.

Asimismo el PLAN ESTATAL incorpora un conjunto de medidas, que a través de modalidades de participación como las Acciones de Dinamización y las Acciones de Programación Conjunta, tienen como objetivo incentivar y fomentar la participación de todos los agentes del *Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación* en las iniciativas europeas, y especialmente en «Horizonte 2020». Además, se contempla la puesta en marcha de una Red coordinada de agentes de apoyo a la participación en «Horizonte 2020» formada por los Puntos Nacionales de Contacto, Oficinas de Proyectos Europeos, Unidades de Innovación Internacional, nodos de la Red PIDI y nodos de la European Enterprise Network.

Mención especial merecen las actuaciones que el Plan Estatal promueve dirigidas a: fomentar la **CULTURA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E INNOVADORA**; (b) difundir como valores claves de nuestra sociedad la creatividad y el emprendimiento; (c) reducir la brecha científica y tecnológica entre la capacidad de absorción de la sociedad y el progreso científico-técnico; (d) mejorar la educación científico-técnica de la sociedad en todos los niveles y (e) impulsar la participación activa de la sociedad en el proceso de I+D+i.

Además, el PLAN ESTATAL presta especial atención en los Programas y Subprogramas que lo integran, y siempre que sea de aplicación, al diseño de esquemas de cofinanciación tanto con las Comunidades Autónomas como, y especialmente, a nivel internacional de acuerdo, entre otros, con los criterios y condiciones de participación establecidos en el mecanismo COFUND de la Unión Europea en todos los ámbitos que la misma contempla.

Los **CUATRO PROGRAMAS ESTATALES** que se contemplan son:

1. **PROGRAMA ESTATAL DE PROMOCIÓN DEL TALENTO Y SU EMPLEABILIDAD**
2. **PROGRAMA ESTATAL DE FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA DE EXCELENCIA**
3. **PROGRAMA ESTATAL DE LIDERAZGO EMPRESARIAL EN I+D+I**

Borrador Noviembre 2012

4. PROGRAMA ESTATAL DE I+D+I ESTRATÉGICA ORIENTADA A LOS RETOS GLOBALES DE LA SOCIEDAD

A continuación se incluye la descripción de cada uno de ellos, sus objetivos generales, los correspondientes a los Subprogramas Estatales y las principales actuaciones contempladas en cada uno de ellos.

7.1. PROGRAMA ESTATAL DE PROMOCIÓN DEL TALENTO Y SU EMPLEABILIDAD

El objetivo del **PROGRAMA ESTATAL DE PROMOCIÓN DEL TALENTO Y SU EMPLEABILIDAD** es mejorar la formación y especialización de los recursos humanos en I+D+i y facilitar así su inserción laboral, tanto en el sector público como privado, así como impulsar y facilitar la movilidad internacional y la movilidad dentro del sector público -universidades y organismos públicos de investigación, etc.- y las empresas.

Este **PROGRAMA** está dirigido a quienes contando con los requisitos académicos y profesionales establecidos en cada uno de los SUBPROGRAMAS deseen realizar sus actividades en organizaciones e instituciones del *Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación* tanto del sector público como del sector privado, y a quienes deseen completar su formación en centros de reconocido prestigio internacional.

El **PROGRAMA ESTATAL** está integrado por: (1) el **SUBPROGRAMA ESTATAL DE FORMACIÓN**; (2) el **SUBPROGRAMA ESTATAL DE INCORPORACIÓN** y (3) el **SUBPROGRAMA ESTATAL DE MOVILIDAD**

7.1. PROGRAMA ESTATAL DE PROMOCIÓN DEL TALENTO Y SU EMPLEABILIDAD
7.1.1. SUBPROGRAMA ESTATAL DE FORMACION
7.1.2. SUBPROGRAMA ESTATAL DE INCORPORACION
7.1.3. SUBPROGRAMA ESTATAL DE MOVILIDAD

7.1.1. SUBPROGRAMA ESTATAL DE FORMACIÓN. Este subprograma tiene como objetivo, mediante la asignación de convocatorias en concurrencia competitiva, la selección y formación de investigadores, tecnólogos, personal de investigación, técnicos de I+D+i y gestores de I+D+i.

Se incluyen además actuaciones formativas destinadas a fomentar la iniciación en la investigación y emprendimiento para jóvenes que aun no hayan finalizado sus estudios universitarios y a realizar tanto en centros de I+D+i nacionales e internacionales. Además, con carácter general se contemplan acciones dirigidas a impulsar un modelo educativo que potencie los valores y actitudes proclives a la innovación, el espíritu crítico, la creatividad, y la curiosidad a lo largo de la vida escolar.

Las actuaciones que se contemplan incluyen:

- **INICIACIÓN E INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA** dirigidas a estudiantes universitarios -de grado o Máster- que están desarrollando sus últimas etapas formativas antes de iniciar un programa de doctorado, mediante fórmulas que permitan compatibilizar la actividad lectiva y la formación en I+D+i.
- **FORMACIÓN DE DOCTORES** en Universidades y centros públicos nacionales e internacionales, incluyendo la formación en el marco de los programas de «doctorado industriales» contemplados en la ESTRATEGIA ESPAÑOLA en colaboración con el sector privado.
- **FORMACIÓN DE PERSONAL TÉCNICO DE I+D+I** dirigidas a estudiantes de la Formación Profesional Dual con la co-participación de centros educativos, centros de investigación y empresas así

Borrador Noviembre 2012

como a graduados superiores de Formación Profesional y excepcionalmente a otro grados académicos.

- **FORMACIÓN DE GESTORES DE I+D+I.** Dirigidas a doctores, licenciados y graduados, incluyendo graduados superiores en Formación Profesional, para la adquisición de competencias en el ámbito de la gestión de I+D+i, la valorización y comercialización de sus resultados y la elaboración, asesoramiento y promoción de proyectos y otras iniciativas nacionales e internacionales, especialmente en el contexto de la «Red de Apoyo a la participación en Horizonte 2020».

7.1.2. SUBPROGRAMA ESTATAL DE INCORPORACIÓN. El objetivo es promover y financiar, a través de convocatorias en concurrencia competitiva, la incorporación de investigadores, tecnólogos, personal técnico y otros profesionales en I+D+i, facilitando su inserción laboral tanto en el sector público como en el privado para contribuir a incrementar la competitividad de la investigación y la innovación en España.

Las actuaciones contempladas incluyen:

- **INCENTIVOS A LA CONTRATACIÓN DE PROFESORES E INVESTIGADORES DISTINGUIDOS** dirigidas a investigadores tanto extranjeros como españoles que desarrollen sus actividades fuera de nuestras fronteras con una actividad de investigación reconocida a nivel internacional para su incorporación temporal en universidades y organismos públicos de investigación del *Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación*.
- **CONTRATACIÓN DE DOCTORES** con una trayectoria contrastada entre los que se incluyen: i) contratos «**Ramón y Cajal»** para la incorporación en centros públicos y ii) contratos «**Torres Quevedo»** para la incorporación en empresas, centros de I+D empresariales y centros que independientemente de su titularidad y forma jurídica estén orientados a la I+D+i empresarial.
- **INCENTIVOS A LA CONTRATACIÓN** de **TECNÓLOGOS, TITULADOS UNIVERSITARIOS Y GRADUADOS SUPERIORES EN FORMACIÓN PROFESIONAL** para el desarrollo de actividades de apoyo y soporte a la I+D+i tanto en el sector público como en el sector privado.
- **INCENTIVOS A LA CONTRATACIÓN DE GESTORES DE I+D+I** para el desarrollo de actividades de gestión, valorización, internacionalización y participación de entidades españolas en «Horizonte 2020» tanto en el sector público como en el sector privado.

7.1.3. SUBPROGRAMA ESTATAL DE MOVILIDAD. El objetivo es fomentar, mediante convocatorias en concurrencia competitiva y acciones de dinamización, la movilidad de investigadores, tecnólogos y técnicos tanto dentro del sector público como entre éste y el sector empresarial así como la movilidad internacional.

Se contemplan las siguientes medidas:

- **MOVILIDAD PRE DOCTORAL.** Ayudas dirigidas a graduados universitarios que estén realizando un programa de formación pre doctoral para la realización de estancias formativas en el extranjero o en centros de I+D empresariales destinadas a la adquisición de nuevas habilidades que mejoren su formación científico-técnica.
- **MOVILIDAD POST DOCTORAL** dirigida a doctores para desarrollar su actividad investigadora con carácter temporal en universidades, centros públicos o centros de I+D empresariales de reconocido prestigio diferentes de aquellos en los que desarrolla su actividad regularmente. En la promoción de la movilidad internacional se contempla: (a) la movilidad de doctores que

Borrador Noviembre 2012

trabajan en centros públicos de I+D+i españoles hacia centros internacionales, y (b) la movilidad de doctores que desarrollan sus actividades en centros de I+D+i fuera de nuestras fronteras hacia centros de investigación españoles.

- **MOVILIDAD INTER SECTORIAL** de investigadores, tecnólogos, técnicos, personal de investigación y gestores de I+D+i para la adquisición de nuevas metodologías y destrezas en el manejo de nuevas técnicas de investigación, etc.
- **MOVILIDAD PARA INVESTIGADORES DISTINGUIDOS** dirigidas a investigadores y tecnólogos extranjeros y españoles que desarrollen sus actividades fuera de nuestras fronteras con una actividad de investigación reconocida a nivel internacional para permitir su colaboración temporal con universidades y organismos públicos de investigación del *Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación*.

7.2. PROGRAMA ESTATAL DE FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA DE EXCELENCIA

El objetivo del PROGRAMA ESTATAL DE FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA DE EXCELENCIA es financiar e incentivar mediante convocatorias en concurrencia competitiva, acciones complementarias y acciones de dinamización así como actuaciones de programación conjunta, la generación de conocimientos científicos y tecnológicos, sin orientación temática previamente definida, e incluyendo la generación de «conocimiento de frontera» y el desarrollo de «tecnologías emergentes». Igualmente se contemplan como aspectos fundamentales para el desarrollo de dichas actividades la financiación para la adquisición y usos de infraestructuras científico-técnicas y equipamiento necesarios. Y por último, el fortalecimiento de las instituciones, centros y unidades en los que se desarrollan las actividades de I+D+i, con la finalidad de incrementar la competitividad y liderazgo internacional de la ciencia y la tecnología españolas y su contribución al bienestar social y al desarrollo económico.

Este PROGRAMA ESTATAL integrado por **cuatro** SUBPROGRAMAS: (1) SUBPROGRAMA ESTATAL DE GENERACIÓN DE «CONOCIMIENTO DE FRONTERA»; (2) SUBPROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS EMERGENTES; (3) SUBPROGRAMA ESTATAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL; y (4) SUBPROGRAMA ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO-TÉCNICO.

7.2. PROGRAMA ESTATAL DE EXCELENCIA PARA FOMENTAR EL CONOCIMIENTO
7.2.1. SUBPROGRAMA ESTATATAL DE GENERACIÓN DE «CONOCIMIENTO DE FRONTERA»
7.2.2. SUBPROGRAMA ESTATAL PARA EL DESARROLLO DE TECNOLOGIAS EMERGENTES
7.2.3. SUBPROGRAMA ESTATAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL
7.2.4. SUBPROGRAMA ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS Y EQUIPAMIENTO

7.2.1. SUBPROGRAMA ESTATAL DE GENERACIÓN DE «CONOCIMIENTO DE FRONTERA». El objetivo de este subprograma es promover, mediante convocatorias competitivas, la ejecución de actividades de investigación cuyos resultados representen un avance significativo del conocimiento para desarrollar nuevos enfoques y metodologías inalcanzables de otro modo.

7.2.2. SUBPROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS EMERGENTES. El objetivo de este SUBPROGRAMA es la promoción y financiación, mediante convocatorias competitivas, para la realización de proyectos de I+D que contemplen: (i) la realización de pruebas de concepto de las ideas generadas en la ejecución de los proyectos financiados por el PLAN ESTATAL dentro del SUBPROGRAMA DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO DE FRONTERA y convocatorias similares de Planes anteriores; y

Borrador Noviembre 2012

(ii) el desarrollo de tecnologías de carácter disruptivo que encontrándose en fase exploratoria pudieran tener un elevado impacto potencial.

Las actuaciones contempladas en ambos subprogramas incluyen:

- **PROYECTOS DE I+D,** individuales o en colaboración, tanto de investigación fundamental no orientada como para el desarrollo de tecnologías de vanguardia y tecnologías disruptivas.
- **PROYECTOS EXPLORA CIENCIA Y EXPLORA TECNOLOGÍA** destinados a la reevaluación de paradigmas establecidos, aplicaciones teóricas interdisciplinares, la reevaluación de tecnologías y búsqueda de nuevas aplicaciones en diferentes ámbitos o la búsqueda y ejecución de «pruebas de concepto».
- **ACCIONES COMPLEMENTARIAS** destinadas a financiar aquellas actividades necesarias para la obtención de resultados y no contempladas en los proyectos de I+D. Se incluye además la financiación para la ejecución de actividades contenidas en las propuestas que, habiendo sido evaluadas positivamente por el Consejo Europeo de Investigación, no han obtenido finalmente la financiación por parte de dicho organismo y siempre que la propuesta no se financie a través de otros instrumentos y modalidades incluidos en este Plan.

7.2.3. SUBPROGRAMA ESTATAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL. El objetivo de este **SUBPROGRAMA** es impulsar el liderazgo científico y tecnológico de las instituciones, centros y unidades del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, mediante procedimientos, altamente competitivos y basados en estándares internacionales, que permitan su identificación y reconocimiento así como la financiación de programas estratégicos de investigación destinados a promover la sinergia entre grupos de investigación, unidades y centros.

Las actuaciones contempladas incluyen:

- **CENTROS Y UNIDADES DE EXCELENCIA.** Actuaciones destinadas a identificar y financiar centros ya existentes para impulsar el liderazgo internacional de los agentes Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación mediante convocatorias altamente competitivas, entre las que se contemplan: (i) ayudas para el desarrollo de programas estratégicos que ordenen y estimule distintas líneas de investigación promoviendo la agregación de capacidades científicas y la creación de una masa crítica altamente competitiva a nivel internacional; y (ii) el reconocimiento y la concesión de ayudas a **CENTROS DE EXCELENCIA «SEVERO OCHOA»** del sector público para el desarrollo de actuaciones estratégicas que incrementen su liderazgo científico, su capacidad de atracción y retención de talento internacional y su papel tractor en el conjunto del Sistema.

7.2.4. SUBPROGRAMA ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS Y EQUIPAMIENTO. Este **SUBPROGRAMA** tiene como objetivo proveer, mantener y actualizar las infraestructuras científicas y tecnológicas accesibles, a todos los agentes del *Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación* y a los agentes de I+D+i internacionales, para facilitar una investigación de calidad y el desarrollo de actividades empresariales de I+D altamente competitivas. Para ello se contemplan las siguientes actuaciones:

- **INFRAESTRUCTURAS CIENTÍFICO-TÉCNICAS SINGULARES (ICTS).** Medidas para el desarrollo y mantenimiento de Infraestructuras Científico Técnicas Singulares y su instrumentación mediante esquemas de coparticipación de agentes públicos y privados y actuaciones de

Borrador Noviembre 2012

programación conjunta. Se incluyen además actuaciones destinadas a financiar los trabajos necesarios ligados al diseño, estudio de viabilidad, mejora y planificación de las ICTs.

- **INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO-TÉCNICO.** Medidas para la adquisición y el mantenimiento de infraestructuras y equipamientos científicos y tecnológicos, preferentemente de uso compartido.

Junto a las medidas y actuaciones específicas que cada uno de los Subprogramas, el **PROGRAMA ESTATAL DE FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA DE EXCELENCIA** incluye, con carácter general:

- **ACCIONES DE DINAMIZACIÓN** destinadas a: (i) cubrir los gastos iniciales para la **CONSTITUCIÓN DE LAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA** que pudieran resultar como resultado de las actividades de I+D+i financiadas; (ii) dotar a las instituciones del Sistema de recursos y herramientas adecuadas de carácter estratégico que permitan especializar sus actividades y potenciar su impacto y visibilidad internacionales; (iii) promover la **COLABORACIÓN INTERNACIONAL DE LAS ICTS** con otras infraestructuras internacionales, incluyendo las identificadas en la Hoja de Ruta de ESFRI; (iv) fomentar la **PARTICIPACIÓN ESPAÑOLA EN EL DISEÑO, INSTALACIÓN, DESARROLLO Y APROVECHAMIENTO DE LAS INSTALACIONES CIENTÍFICO-TÉCNICAS INTERNACIONALES**; (v) promover la colaboración intersectorial y la puesta en marcha de actividades que incrementen los usos de las ICTs por parte de la comunidad empresarial; (vi) prestar asesoramiento especializado para promover la participación de entidades españolas en «Horizonte 2020» y (vii) apoyo a **REDES Y ESTRUCTURAS DE I+D+I** que incrementen la cooperación, coordinación y diálogo entre los agentes en el conjunto del territorio así como la internacionalización de los mismos
- **ACCIONES DE PROGRAMACIÓN CONJUNTA** y que representan el instrumento que el PLAN dispone para incentivar la participación española en «Horizonte 2020», aprovechar la cofinanciación comunitaria y reforzar a las instituciones españolas de I+D mediante las iniciativas europeas existentes en este ámbito -incorporación de doctores, puesta en marcha de proyectos de I+D ambiciosos, adquisición de infraestructuras, transferencia de resultados, etc.- o completando los porcentajes de financiación.

7.3. PROGRAMA ESTATAL DE IMPULSO AL LIDERAZGO EMPRESARIAL EN I+D+I

Este **PROGRAMA** tiene como principal objetivo lograr que las empresas españolas incrementen su competitividad a través de la generación e incorporación de conocimientos, tecnologías e innovaciones destinadas a la mejora de procesos y la creación de productos y servicios tecnológicamente avanzados y de mayor valor añadido. Las actuaciones de este **PROGRAMA** están dirigidas a: (a) impulsar la capacidad de ejecución de actividades de I+D por parte de los agentes empresariales; (b) facilitar el desarrollo y posterior difusión y adopción de tecnologías claves, de carácter transversal y cuyas aplicaciones en el resto de los sectores manufactureros y de servicios de la economía española contribuyen decisivamente a la modernización del tejido empresarial y a su competitividad y (c) impulsar la colaboración público-privada como resultado de la identificación temprana del interés empresarial de los resultados de I+D+i derivados de las actividades de los agentes públicos de investigación y otros centros de I+D públicos y privados fomentando de este modo la transferencia y circulación de los conocimientos científico-técnicos y sus múltiples aplicaciones.

Borrador Noviembre 2012

Así el Programa Estatal está integrado por **tres** SUBPROGRAMAS: (1) SUBPROGRAMA ESTATAL DE I+D+I EMPRESARIAL; (2) SUBPROGRAMA ESTATAL DE TECNOLOGÍAS FACILITADORAS ESENCIALES; y (3). SUBPROGRAMA ESTATAL DE FOMENTO DE I+D+I COLABORATIVA «ORIENTADA AL MERCADO».

7.3. PROGRAMA ESTATAL DE LIDERAZGO EMPRESARIAL EN I+D+i
7.3.1. SUBPROGRAMA ESTATATAL DE I+D+i EMPRESARIAL
7.3.2. SUBPROGRAMA ESTATAL DE TECNOLOGIAS FACILITADORAS
7.3.3. SUBPROGRAMA ESTATAL DE I+D+i COLABORATIVA «ORIENTADA AL MERCADO»

7.3.1. SUBPROGRAMA ESTATAL DE I+D+i EMPRESARIAL.

El objetivo de este programa es incrementar, extender y sistematizar las inversiones y la ejecución de actividades de I+D así como promover la innovación como parte de la estrategia competitiva de las empresas. El impulso a las actividades de I+D+i empresariales incluye tanto a sectores o segmentos de alto contenido tecnológico como a aquellos que, considerados tradicionales o maduros, tienen en las actividades de I+D+i una importante fuente de competitividad y diferenciación, y especialmente aquellas actividades que tienen un carácter estratégico en la economía española por su peso específico, entre los que destacan: el sector de la automoción, del transporte ferroviario, de la construcción naval, la industria aeroespacial, la de la seguridad, las actividades ligadas a infraestructuras y construcción avanzadas, el sector de la química, el sector farmacéutico, la máquina herramienta, los bienes de equipo, la confección y otros sectores manufactureros tradicionales.

Las actuaciones específicas contempladas incluyen:

- **PROYECTOS DE I+D+i** que podrán ser ejecutados por una o varias empresas (proyectos individuales y consorciados). El origen de los proyectos será resultado de la iniciativa empresarial, incluyendo también los realizados por consorcios empresariales de carácter regional así como los de colaboración tecnológica internacional tanto multilateral como bilateral. Los proyectos de I+D+i empresarial podrán contemplar la participación de agentes públicos de I+D, para la ejecución de aspectos concretos dentro de los objetivos planteados, en régimen de de subcontratación.
- **ACCIONES PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN** de las actividades **DE I+D+I EMPRESARIALES** incluidas, entre otras, las ayudas a la preparación de propuestas, el apoyo a unidades internacionales de innovación, los bonos tecnológicos, las ay**UDAS A LA PREPARACIÓN DE LICITACIONES** para grandes insta**LACIONES CIENTÍFICAS INT**ernacionales, las ayudas de apoyo a la Internacionalización de patentes, etc.

7.3.2. SUBPROGRAMA DE IMPULSO A LAS TECNOLOGÍAS FACILITADORAS ESENCIALES.

El objetivo es apoyar los avances y difusión de las TECNOLOGÍAS FACILITADORES ESENCIALES que, en correspondencia con las identificadas en «Horizonte 2020», incluyen: fotónica, microelectrónica y nano electrónica, nanotecnologías, materiales avanzados, biotecnología, tecnologías de la información y las comunicaciones, y fabricación y procesamiento avanzados, etc. tanto de forma individual, como considerando el beneficio acumulado que resulta de la combinación de diferentes Tecnologías Facilitadoras Esenciales. Todo ello sin olvidar el amplio margen para la innovación e incorporación de tecnologías transversales que presentan sectores de servicios claves en nuestro país entre los que destaca el turismo así como la prestación de servicios públicos.

Borrador noviembre 2012

Junto a los Proyectos de I+D+i cuyas características ya han sido señaladas en el apartado anterior, se contemplan actuaciones específicamente orientadas a la difusión y adopción de estas tecnologías en el resto del tejido empresarial a través de:

- **PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA** dedicados incrementar las capacidades de absorción tecnológica de las empresas, especialmente PYME, mediante la adaptación y asimilación activa de conocimiento, así como la modernización tecnológica mediante la incorporación de tecnología en sectores maduros.

7.3.3. SUBPROGRAMA DE FOMENTO DE LA I+D+I COLABORATIVA «ORIENTADA» AL MERCADO

El objetivo es incrementar la aplicación de conocimientos científico-técnicos y de innovaciones a la obtención de nuevos procesos, productos y servicios obtenidos como resultado de la colaboración en materia de I+D+i entre universidades, organismos públicos de investigación y centros públicos de I+D y los agentes empresariales y centros privados de I+D próximos al mercado. Los objetivos de las actividades de I+D+i desarrolladas en el marco de este subprograma es promover la colaboración entre los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación para facilitar la orientación de la investigación a las necesidades a medio y largo plazo del tejido productivo La colaboración público-privada debe quedar reflejada en la definición de objetivos, el desarrollo y aplicación de los resultados, y en la financiación de las actividades a desarrollar en régimen de cofinanciación, contemplándose igualmente modalidades de participación que favorezcan la incorporación de las PYME.

Las actuaciones incluyen:

- **PROYECTOS DE I+D+I** desarrollados en colaboración entre agentes del sector público y del sector privado y dirigidos a la aplicación de los resultados de las actividades de I+D+i y que promuevan la aplicación de los conocimientos generados, faciliten los procesos de transferencia, e incrementen el impacto social y económico de dichos resultados.
- **ACCIONES COMPLEMENTARIAS** destinadas a financiar aquellas actividades necesarias para la protección y explotación del conocimiento y de los resultados y no contempladas en los proyectos de I+D favoreciendo su transferencia.

Igualmente, este **PROGRAMA ESTATAL** contempla junto a las actuaciones diseñadas *específicamente* para la consecución de los objetivos específicos de cada uno de los Subprogramas indicados, un conjunto de acciones críticas destinadas a la creación y consolidación de un entorno financiero favorable a la I+D+i, en especial para las PYME, la transferencia de conocimiento entre empresas, tanto intra sectorial e inter sectorial como entre el entorno académico y el empresarial. Igualmente, busca reforzar el papel de las grandes empresas nacionales y extranjeras como elemento tractor de las inversiones en I+D+i y de las PYMES y la internacionalización de las actividades de I+D+i empresariales y orientadas al mercado. Los instrumentos que permiten abordar estos objetivos son:

- **CAPITAL-RIESGO Y ESTÍMULO A LA CREACIÓN Y CRECIMIENTO DE EMPRESAS ALTAMENTE INNOVADORAS** donde quedan incluidas: (a) medidas de capital semilla financiado a riesgo para el apoyo del arranque de nuevas empresas de base tecnológica, especialmente las *spin off* de ámbito público, así como *a empr*endedores individuales, y (b) actuaciones de capital riesgo especializado en I+D para fases posteriores y de capitalización inteligente de PYMEs altamente innovadoras con la atracción de capital e inversores especializados.

Borrador Noviembre 2012

- **FINANCIACIÓN DE LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL** referidas a medidas de estímulo a través de préstamos participativos y el fomento al desarrollo de otras fuentes de financiación informal, en particular la ofrecida por los denominados «business angels».
- **ACCIONES COMPLEMENTARIAS Y PROYECTOS DE I+D+I PARA EL FOMENTO DE COMPRA PÚBLICA INNOVADORA** destinadas a financiar actividades específicas ligadas a los proyectos de I+D+i y que permitan mejorar la capacidad tecnológica de empresas proveedoras de bienes y servicios, altamente innovadoras, que tienen en el mercado público uno de sus principales clientes de lanzamiento o de referencia.
- **ACCIONES DE DINAMIZACIÓN** dirigidas a apoyar **REDES DE I+D+I** bien de carácter vertebrador del sistema como las de carácter finalista. Las primeras incrementan la cooperación, coordinación y diálogo entre los agentes del sistema y la internacionalización de los mismos. Las segundas van dirigidas a proporcionar a los beneficiarios -emprendedores, empresas, centros de investigación, etc.- información, orientación y asesoramiento para facilitar el acceso a la financiación pública y privada tanto nacional como internacional. Asimismo se contempla el apoyo a estructuras de intercambio de información que fomenten la colaboración entre los agentes, impulsen el asesoramiento tecnológico, favorezcan la búsqueda de socios tecnológicos e inversores y la prestación de servicios tecnológicos de valorización tales como la inteligencia competitiva, la implementación de estrategias de comercialización, etc.

7.4. PROGRAMA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN ORIENTADA A LOS RETOS DE LA SOCIEDAD

Entre los objetivos generales de la ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y DE INNOVACIÓN se incluye la orientación de las actividades de I+D+i para dar respuesta a los retos globales de la sociedad, lo que implica la realización coordinada de las actuaciones de I+D+i en torno zona estos retos que son:

(1) SALUD, CAMBIO DEMOGRÁFICO Y BIENESTAR
(2) SEGURIDAD Y CALIDAD ALIMENTARIA; AGRICULTURA PRODUCTIVA Y SOSTENIBLE, SOSTENIBILIDAD RECURSOS NATURALES, INVESTIGACIÓN MARINA, MARÍTIMA Y DE AGUAS INTERIORES
(3) ENERGÍA, SEGURIDAD Y EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍA LIMPIA
(4) TRANSPORTE SOSTENIBLE, INTELIGENTE E INTEGRADO
(5) ACCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO Y UTILIZACIÓN EFICIENTE DE RECURSOS Y MATERIAS PRIMAS.
(6) CAMBIOS E INNOVACIONES SOCIALES
(7) ECONOMÍA Y SOCIEDAD DIGITAL
(8) SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE LAS LIBERTADES Y DERECHOS DE LOS CIUDADANOS.

Para la consecución de este objetivo el **PLAN ESTATAL** desarrolla el **PROGRAMA ESTATAL DE I+D+I ORIENTADA A LOS RETOS DE LA SOCIEDAD,** en el que cada uno de los retos constituye además parte esencial de las prioridades científico-técnicas y sociales que han de orientar las actividades de investigación básica, aplicada y de innovación de los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación en los próximos años. En la definición de las prioridades temáticas que permiten desarrollar cada uno de los retos se han tenido en cuenta las características del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, el impacto de las políticas sectoriales de la Administración General del Estado en la creación de un entorno favorable en dichos ámbitos así como el interés y capacidades del tejido productivo para el futuro desarrollo de bienes y servicios ligados a dichos retos.

El PROGRAMA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN ORIENTADA A LOS RETOS DE LA SOCIEDAD está integrado por los ocho RETOS señalados y se instrumentaliza a través de las correspondientes convocatorias que,

Borrador Noviembre 2012

dirigidas a todos los agentes del Sistema, incorporan las modalidades de participación y los instrumentos de financiación ya descritos. Con carácter general, los **RETOS** podrán incluir las siguientes actuaciones:

- **PROYECTOS DE I+D+I** en cualquiera de las siguientes modalidades:
  i. **PROYECTOS I+D DE** investigación fundamental orientada a la resolución de alguna de las prioridades temáticas –científica y/o tecnológica- señaladas en los Retos. Se incentivarán los proyectos de I+D orientados integrados por grupos consorciados e interdisciplinares con suficiente masa crítica que permita el abordaje de cuestiones complejas.
  ii. **PROYECTOS EXPLORA DE I+D CIENCIA/TECNOLOGÍA** que comportan un alto riesgo destinados a la reevaluación de paradigmas establecidos, búsqueda de pruebas de concepto, reevaluación de tecnologías y la búsqueda de nuevas aplicaciones en los ámbitos de los RETOS.
  iii. **PROYECTOS DE I+D+I COLABORATIVA ORIENTADA AL MERCADO** que contemplen distintas modalidades de colaboración público-privada, cofinanciados por una o varias empresas y destinados a la obtención de resultados para desarrollar u obtener nuevos productos o servicios de interés para el mercado en el ámbito de los Retos.
  iv. **ACCIONES COMPLEMENTARIAS** destinadas a financiar aquellas actividades necesarias para la obtención de resultados y no contempladas en los proyectos de I+D.
  v. **ACCIONES DE DINAMIZACIÓN** para: (a) estimular y fomentar el desarrollo de estructuras de participación de los agentes públicos y privados tales como plataformas tecnológicas, alianzas, etc. así como para favorecer la convergencia y transformación de las existentes en torno a los RETOS incluidos; (b) fomentar la internacionalización e integración de los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Espacio Europeo de Investigación y la mejora de su participación en «Horizonte 2020» para lo que se aplicará la batería de medidas señaladas en los Programas Estatales de Talento, Excelencia y Liderazgo, orientada a los ámbitos correspondientes a los Retos; (c) promover y consolidar la especialización y agregación de capacidades en el ámbito de los RETOS, que promuevan la participación de agentes de diferente naturaleza, contemplándose tanto las agregaciones territoriales como aquellas de interés estratégico y de carácter virtual.
  vi. **ACCIONES DE PROGRAMACIÓN CONJUNTA (REGIONALES E INTERNACIONALES)** destinadas a financiar los proyectos que se desarrollan en colaboración y cuentan con la cofinanciación de las comunidades autónomas y/o de la Unión Europea.

7.4.1. RETO EN SALUD, CAMBIO DEMOGRÁFICO Y BIENESTAR

Los cambios demográficos registrados en las últimas décadas, el constante incremento en la esperanza media de vida, y la aspiración legítima a disfrutar una mayor calidad de vida y nivel de salud son factores que condicionan, entre otros, el futuro desarrollo y bienestar de la sociedad. La investigación en Salud y el Sistema Nacional de Salud como marco de desarrollo fundamental, constituyen un vector estratégico para las políticas de fomento y coordinación de la I+D+i en nuestro país, incluyendo entre sus prioridades la investigación de las enfermedades de mayor prevalencia, la investigación clínica de las enfermedades humanas, la salud pública y los servicios de salud, la rehabilitación y el desarrollo de entornos asistidos y, en último término el desarrollo de la nanomedicina y de la medicina personalizada en la que el reto se sitúa en tratar al individuo y no la enfermedad.

Borrador Noviembre 2012

Este enfoque innovador se hace tanto más necesario en cuanto los Servicios de Salud deben maximizar el uso de los recursos para, en un estrategia de sostenibilidad financiera del sistema ser capaces de implementar actividades encaminadas a la prevención y detección precoz de los procesos patológicos que, a largo plazo, permitan una extensión de la cultura de la salud y, por ende, una disminución de la carga de la enfermedad sobre el conjunto de la sociedad. En este marco se contemplan las capacidades del conjunto del sistema nacional de sanidad como ventaja competitiva para el desarrollo de modelos y protocolos de interoperabilidad y transmisión de información de referencia internacional en los que España actúe como centro de innovación en el área de la salud.

Este impulso en materia de I+D+i incluirá actuaciones destinadas a maximizar el potencial de tecnologías como la genómica, proteómica, biotecnología, nanotecnología y TIC y maximicen los retornos derivados del uso de las infraestructuras científicas y técnicas existentes, las cuales se apoyarán atendiendo a las demandas y criterios de oportunidad de la propia comunidad científica y tecnológica, así como el desarrollo de la investigación científica y técnica colaborativa, incluyendo la de carácter transdisciplinar y multisectorial que contemple la participación empresarial de sectores tecnológicos e industriales que en un futuro serán claramente convergentes, como es el caso de la industria farmacéutica, biotecnológica, tecnologías sanitarias, e-health, imagen, alimentación, cosmética, veterinaria, química, ingeniería, materiales, equipamiento, etc. Igualmente, se contemplarán las innovaciones sociales como elemento crítico de futuros avances tecnológicos ligados a la salud y al cambio demográfico.

Dentro de este RETO y como acción programática de carácter específico se incluya la **ACCIÓN ESTRATÉGICA EN SALUD**.

AE1. ACCIÓN ESTRATÉGICA EN SALUD 2013-2016

La **ACCIÓN ESTRATÉGICA EN SALUD** se propone como una actuación programática en el marco del **PROGRAMA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN** orientada a retos de la sociedad en tanto en cuanto articula un conjunto de actuaciones instrumentales que persiguen el buscar soluciones a las demandas de los ciudadanos en el área de la salud humana, a la vez que transformar estas soluciones en oportunidades de crecimiento para el conjunto del tejido social y económico.

El reto de la salud conforma un espacio crítico en el que la responsabilidad colectiva y el compromiso social actúan como motores de desarrollo y modernización social y determinan que el **PLAN ESTATAL** defina acciones específicas para abordar este reto de forma que, a través de actividades dirigidas a mejorar la salud y la calidad de vida de los ciudadanos, se refuerce la cohesión social, se fomente la responsabilidad inter generacional y se potencie la calidad y capacidad del Sistema Nacional de Salud.

Así pues, la **ACCIÓN ESTRATÉGICA EN SALUD 2013-2016** tiene como principio tractor el fomentar la salud y el bienestar de la ciudadanía, así como desarrollar los aspectos preventivos, diagnósticos, curativos, rehabilitadores y paliativos de la enfermedad, reforzando e incrementando para ello la competitividad internacional de la I+D+i del Sistema Nacional de Salud (SNS) y de las empresas relacionadas con el sector, con la vocación de situar a España en un escenario de vanguardia en el que la salud actúe como eje fundamental de desarrollo económico y social.

La **ACCIÓN ESTRATÉGICA EN SALUD 2013-2016** se estructura como un espacio de interacción en el que se vertebran un conjunto de actuaciones instrumentales sinérgicas y complementarias que emanan de

Borrador Noviembre 2012

los PROGRAMAS ESTATALES del propio **PLAN** en tanto en cuanto responden a los principios señalados en la ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y DE INNOVACIÓN y que persiguen: (i) el estímulo del talento y la empleabilidad que incrementa la cantidad y calidad de los recursos humanos en el sistema de investigación biomédica, (ii) el fomento y el reconocimiento de la excelencia de los profesionales y equipos que internacionalizan la investigación científica y tecnológica de España en el área de la salud humana y (iii) el impulso del liderazgo empresarial del sector así como de los ámbitos tecnológicos relacionados con el mismo como motor de competitividad en el entorno internacional, todo ello sin olvidar que el resultado ha de permitir que el Sistema Nacional de Salud ha de consolidarse como un referente mundial en cuanto a sus capacidades científicas, tecnológicas y de innovación y por tanto en la prestación de servicios asistenciales eficientes y de calidad.

Los avances sin precedentes que ha experimentado el conocimiento científico y tecnológico en materia de investigación biomédica y salud, con hitos tan significativos como la secuenciación del genoma humano o el impulso a la caracterización del proteoma que se deriva de este, determina una nueva reformulación de las prioridades temáticas que impulsan el diseño de los instrumentos integrados en la **ACCIÓN ESTRATÉGICA EN SALUD 2013-2016**.

PRIORIDADES TEMÁTICAS/CIENTÍFICO-TÉCNICAS DE LA ACCIÓN ESTRATÉGICA EN SALUD 2013-2016

Estas prioridades temáticas se concretan en:

1. Las **TECNOLOGIAS ÓMICAS Y LAS DE IMAGEN MÉDICA** como base instrumental sobre la cual impulsar una medicina personalizada basada sobre los perfiles del individuo y no sobre la enfermedad.
2. La **INVESTIGACIÓN CLÍNICA Y TRASLACIONAL** basada en la evidencia de los conocimientos científicos y tecnológicos.
3. Las ciencias **ROBÓTICAS Y LA NANOTECNOLOGÍA** como instrumentos de intervención en los procesos diagnósticos y de tratamiento en las enfermedades humanas.
4. El desarrollo de **NUEVAS MOLÉCULAS COMO ARMAS TERAPÉUTICAS EN LAS PATOLOGÍAS DE ALTA PREVALENCIA EPIDEMIOLÓGICA**.
5. La descripción del **INTERACTOMA HUMANO Y LA DISECCIÓN DE SUS REDES DE CONEXIÓN MOLECULAR** como base etiológica de los procesos fisiopatológicos implicados en problemas de salud.
6. Las **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN COMO EJE VERTEBRADOR DE UN ESPACIO GLOBAL DE e-health** para el desarrollo de actividades de investigación en el área de Epidemiología, Salud Pública y Servicios de Salud.

LA ARTICULACIÓN DE LA ACCIÓN ESTRATÉGICA EN SALUD 2013-2016

El Instituto de Salud Carlos III será el organismo gestor de las actividades de la **ACCIÓN ESTRATÉGICA EN SALUD 2013-2016** sin perjuicio de la gestión de las actividades de fomento de la I+D+i correspondientes al **RETO EN SALUD, CAMBIO DEMOGRÁFICO Y BIENESTAR** que se estructuren a través de los agentes de financiación adscritos al Ministerio de Economía y Competitividad.

ACCIÓN ESTRATÉGICA EN SALUD 2013-2016 se ejecutará a través una única convocatoria competitiva anual que englobará aquellas actuaciones instrumentales de los distintos PROGRAMAS ESTATALES que se coordinan y sinergizan a través de la **ACCIÓN ESTRATÉGICA EN SALUD**. Estas actuaciones, que se desarrollarán en el correspondiente Plan de Actuación Anual, incluirán:

Borrador Noviembre 2012

AES 1. PROGRAMA ESTATAL DE PROMOCIÓN DEL TALENTO Y SU EMPLEABILIDAD

AES 1.1. SUBPROGRAMA ESTATAL DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN. Las actuaciones de este SUBPROGRAMA incluyen:

- **FORMACIÓN DE DOCTORES** en el campo de la Biomedicina y las Ciencias de la Salud.
- **FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS** en Ciencias de la Salud **CON FORMACIÓN SANITARIA ESPECIALIZADA** en el ámbito de la Investigación biomédica, clínica y traslacional mediante contratos «Rio Hortega».
- **FORMACIÓN DE PERSONAL TÉCNICO Y DE GESTORES DE I+D+I** en el campo de la investigación biomédica.

AES 1.2. SUBPROGRAMA ESTATAL DE INCORPORACIÓN DE RECURSOS HUMANOS DE I+D+i. Las actuaciones estarán referidas a:

- **LA CONTRATACIÓN DE DOCTORES, INCLUYENDO**:
  - **a. CONTRATOS PARA LA INCORPORACIÓN DE INVESTIGADORES** con una trayectoria de alto nivel de excelencia en los Institutos de Investigación Sanitaria acreditados.
  - b. **CONTRATOS MIGUEL SERVET PARA LA INCORPORACIÓN DE INVESTIGADORES** de trayectoria contrastada en los centros del SNS**.**
  - **c. CONTRATOS SARA BORRELL PARA LA INCORPORACIÓN DE JÓVENES DOCTORES** en los centros del SNS.
- **INCORPORACIÓN A LOS CENTROS ASISTENCIALES** del SNS de personal facultativo con experiencia investigadora.
- **INCORPORACIÓN DE ESPECIALISTAS CON FORMACIÓN SANITARIA ESPECIALIZADA, TITULADOS UNIVERSITARIOS Y OTRO PERSONAL TÉCNICO** de apoyo a la investigación en el SNS, incluidas la actividades de gestión de actividades de I+D+i en Biomedicina y en Ciencias de la Salud.

AES 1.3. SUBPROGRAMA ESTATAL DE MOVILIDAD que incluye**:**

- **BOLSAS DE AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS** para el personal asistencial e investigador en SNS, para el aprendizaje de técnicas, tecnologías o procedimientos en investigación, desarrollo e innovación tecnológica del campo de la biomedicina en instituciones nacionales o extranjeras.
- Ayudas para promover la **MOVILIDAD INTER E INTRA INSTITUCIONAL**, sectorial, nacional e internacional de los investigadores, como parte integrante del desarrollo de la carrera del investigador biomédico en el SNS.
- Ayudas para la **MOVILIDAD DEL PERSONAL TÉCNICO DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN Y DEL PERSONAL DE GESTIÓN DE LA I+D+I** en el SNS.

AES 2. PROGRAMA ESTATAL DE FOMENTO DE LA EXCELENCIA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

AES 2.1. SUBPROGRAMA ESTATAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL. Las actuaciones a incluir son:

- Programa estratégico de los **INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN SANITARIA** (IIS) acreditados.
- **FORTALECIMIENTO DE ESTRUCTURAS DE I+D+I EN RED** como estructuras sinérgicas estables de investigación científico técnica y tecnológica en el SNS.
- Actuaciones para la **INCENTIVACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE CENTROS** del SNS en las **actividades internacionales cooperativas**.

Borrador Noviembre 2012

AES 2.2. SUBPROGRAMA ESTATAL DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO DE FRONTERA. Las actuaciones a incluir son:

- **PROYECTOS INTEGRADOS** de excelencia en los IIS acreditados.
- **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN** en salud, en sus diferentes modalidades.
- **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA NO COMERCIAL**.
- **ACCIONES COMPLEMENTARIAS** para la **INCENTIVACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA** en el SNS.
- **OTRAS ACCIONES COMPLEMENTARIAS** necesarias para atender a situaciones de política científica o tecnológica en el ámbito de la salud, de especial urgencia o interés.

AES 2.3. SUBPROGRAMA ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS:

- Ayudas para la adquisición y el mantenimiento de infraestructuras y equipamientos científicos y tecnológicos en los centros del SNS.
- Actuaciones relativas a infraestructuras internacionales.

Finalmente, las actuaciones objeto de las convocatorias anuales de la Acción Estratégica de Salud podrán incluir las de varios Subprogramas o aquellas que, contempladas en el Plan Estatal como las **ACCIONES DE PROGRAMACIÓN CONJUNTA** y otras**,** pudieran ser necesarias para la consecución de sus fines.

7.4.2. RETO EN SEGURIDAD Y CALIDAD ALIMENTARIA; AGRICULTURA PRODUCTIVA Y SOSTENIBLE, SOSTENIBILIDAD RECURSOS NATURALES, INVESTIGACIÓN MARINA, MARÍTIMA Y DE AGUAS INTERIORES

Dar respuesta de manera sostenible e inteligente a los retos relacionados con la seguridad alimentaria, la calidad e inocuidad de los alimentos, la competitividad de los sectores agroalimentario, forestal y pesquero en los mercados nacionales e internacionales, a la necesidad de creación de empleo, mejorando la gestión de los recursos naturales utilizados por los distintos sectores productivos, así como de las costas, mares y océanos, sectores todos ellos perteneciente al ámbito de la bio-economía.

Se trata de incrementar la producción y el valor añadido de los productos alimentarios y no alimentarios y la productividad; reducir la dependencia exterior de materias primas, insumos y tecnologías, de adaptar los alimentos a las nuevas demandas del consumidor, mediante la investigación, la innovación y nuevos desarrollos de procesos de producción, transformación y distribución de productos de todo tipo, servicios y negocios. Además, en el caso de España es preciso avanzar en la conservación de los recursos naturales, en particular en el uso eficiente del agua, en la lucha contra la erosión de los suelos, las sequías, los incendios forestales, la protección de nuestros sistemas agroecológicos, su biodiversidad y la conservación de mares, océanos y del litoral costero. Así, las **prioridades** que en materia de I+D+i se contemplan incluyen:

I. CONSERVACIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL, EFICIENTE Y SOSTENIBLE DE LOS SISTEMAS AGROECOLÓGICOS Y DE LOS DE LOS RECURSOS AGROFORESTALES Y PESQUEROS, incluyendo los genéticos (vegetales, animales y microbianos), los recursos hídricos, los suelos y la biodiversidad, el mantenimiento del equilibro en los ecosistemas y los servicios derivados de los mismos que contribuyan al desarrollo rural, así como con el análisis del cambio global en la sostenibilidad de los sistemas agroforestales y la adaptación futura de especies a nuevos ambientes. Así se incluyen aspectos relevantes como:(i) mejoras tecnológicas,

Borrador Noviembre 2012

de gestión, manejo y uso eficiente del agua en los regadíos y en los sistemas agroforestales y agroindustriales; (ii) gestión integral de los suelos agrícolas; (iii) optimización de la gestión de los incendios forestales y adopción de soluciones avanzadas en materia de prevención, extinción, restauración y evaluación de impactos, y (iv) aplicación de los SIG, teledetección, y TIC a la gestión de los recursos naturales y los sistemas agroalimentario, forestal y pesquero.

II. MEJORA SOSTENIBLE DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLAS, GANADEROS Y FORESTALES: (i) Eficiencia productiva y mejora genética en especies agrícolas, ganaderas y forestales, con especial atención a la adaptación al cambio climático, la demanda, la aparición de nuevas fuentes de proteínas, la reducción del consumo, y promoviendo el conocimiento y la aplicación de la biotecnología y de las herramientas genéticas, genómicas y moleculares; (ii) protección vegetal -diagnóstico, epidemiología y control integrado de plagas y enfermedades actuales y emergentes así como modelos para la reducción, eficacia, eficiencia y precisión en el uso de productos fitosanitarios-; (iii) sanidad animal; (iv) producción vegetal; (v) producción de biomasas y aprovechamiento de subproductos para la obtención de bioproductos y bioenergía y (vi) valoración y modelización económica, ambiental y social de los sistemas agroforestales.

III. MEJORA Y DESARROLLO DE NUEVOS SISTEMAS, PROCESOS Y TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN Y CONTROL AGROINDUSTRIAL, INCLUIDAS LAS BIOREFINERÍAS: (i) diseño, validación, optimización y desarrollo de nuevos procesos y tecnologías de elaboración, transformación y conservación de alimentos, productos forestales, pesqueros y bio-productos agroindustriales; (ii) integración de la ingeniería industrial y de la producción, incluyendo nuevas biorefinerías; (iii) sistemas inteligentes, flexibles y sensibles de producción, con tecnologías de procesado mínimo y otras emergentes, etc. y (iv) nuevos diseños, formatos, materiales y tecnologías de envasado, embalado y empaquetado. Desarrollo de envases con funcionalidades específicas (activos e inteligentes).

IV. AUMENTAR LA CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS Y CREAR NUEVOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y BIOPRODUCTOS: (i) Desarrollo de alimentos seguros y nuevos alimentos nutraceuticos y funcionales; conservación, seguridad y vida útil de los productos, y valoración de la relación de los alimentos y la salud y bienestar de los consumidores; (ii) calidad nutricional de alimentos y sustancias bioactivas y relelación entre calidad sensorial y procesado con mejora genética, y (iii) desarrollo de bioproductos así como desarrollo de nuevos materiales y nuevos plásticos para envasado, biolubricantes, biocombustibles y otros para alimentación humana y animal, aditivos, colorantes, etc.

V. ARTICULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA CADENA AGROALIMENTARIA para generar y mejorar la distribución del valor añadido desarrollando nuevos modelos de organización y gestión y de comercialización y nuevas cadenas de distribución así como para avanzar en la sostenibilidad medioambiental de la cadena mejorando la eficiencia de utilización de materias primas, reducción de residuos y reutilización y valorización de subproductos, la eficiencia energética y la huella del carbono y del agua.

VI. SEGURIDAD, TRAZABILIDAD, ALERTA Y GESTIÓN DE RIESGOS: (i) seguridad e inocuidad de los alimentos tecnologías de higienización más eficientes a lo largo de la cadena; (ii) modelos inteligentes de trazabilidad, sistemas de alerta, gestión de crisis, nuevas tecnología de etiquetado, etc. y (iii) investigación sobre modelos de seguros agropecuarios y forestales.

VII. HERRAMIENTAS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA Y REDES COLABORATIVAS DE INNOVACIÓN: (i) desarrollo de herramientas tecnológicas y redes colaborativas de vigilancia, innovación, difusión y gestión estratégica del conocimiento, incluidos los análisis de riesgos y los sistemas de alerta temprana, prevención y

Borrador Noviembre 2012

gestión de crisis, y (ii) nuevos modelos, estructuras y plataformas de negocio e internacionalización incluyendo el diseño de herramientas on-line que favorezcan la aproximación e integración de emprendedores, tecnólogos, inventores y capital riesgo para la creación de nuevas empresas agroindustriales de base tecnológica (Start-up, Spin-off, etc.).

VIII. MEJORAR LA COMPETITIVIDAD Y SOSTENIBILIDAD EN EL SECTOR PESQUERO Y LA ACUICULTURA a través de medidas destinadas a promover la I+D+i en: (i) eficiencia en la alimentación, la capacidad reproductiva y manejo de especies acuícolas; (ii) desarrollo de nuevos de productos pesqueros y especies; (iii) tecnologías de aprovechamiento de algas para consumo humano y para la producción de bioenergía y bioproductos; (iv) eficiencia energética en las embarcaciones; (v) nuevas tecnologías de distribución de alimentos incorporando técnicas avanzadas de envases inteligentes.

IX. INVESTIGACIÓN MARINA: (i) conocimiento del fondo marino para lograr un aprovechamiento adecuado de nuestros mares y una correcta protección medioambiental que incluya la batimetría, bionomía de fondos, recursos naturales, etc.; (ii) planificación marítima espacial y gestión integrada y la compatibilidad de usos de los mares y de las zonas costeras, y (iii) prevención de riesgos geológicos marinos

7.4.3. RETO EN ENERGÍA SEGURA, EFICIENTE Y LIMPIA

El objetivo específico es promover la transición hacia un sistema energético seguro, sostenible y competitivo que permita reducir la dependencia de los carburantes fósiles en un escenario en el que se contemplan, simultáneamente, la escasez de los mismos, el crecimiento de la demanda a nivel mundial y el impacto de la misma en el cambio climático.

La incorporación progresiva de energías limpias requiere de una estrecha coordinación entre las políticas energéticas, las políticas de fomento a la I+D+i y las políticas industriales así como de la acción conjunta de gobiernos y agentes empresariales destinada a eliminar las barreras tecnológicas y regulatorias existentes así como los costes y riesgos asociados al desarrollo del nuevo sistema energético.

En este ámbito, y teniendo en cuenta los compromisos internacionales en materia de energía, es necesaria la coordinación de las actuaciones que de este marco estratégico se deriven en los futuros planes estatales de investigación científica y tecnológica y de innovación con los fondos europeos orientados al sector energético, y especialmente con el Plan Estratégico de Tecnologías Energéticas (SET Plan) y las correspondientes iniciativas en las que participa España.

Por ello, junto con el impulso y consolidación de las energías renovables en relación con las capacidades y ventajas competitivas existentes en España, se apoyará, en consonancia con las Iniciativas Industriales Europeas de Energía Eólica, Solar, Bioenergía, Marina y Redes Inteligentes, el estudio de las infraestructuras de captura y almacenamiento geológico de CO2 como una tecnología de transición para mitigar los efectos adversos en materia de cambio climático.

Al mismo tiempo se impulsará la adopción de nuevas tecnologías e innovaciones que haga compatible el crecimiento de sectores clave para la economía española y la sostenibilidad medioambiental, reduciendo las emisiones de CO2 a la atmósfera y liderando iniciativas en el ámbito de la I+D+i potenciando la colaboración y el compromiso de los agentes empresariales.

Borrador Noviembre 2012

Además, la sostenibilidad energética y medioambiental se concibe como un elemento de competitividad y de calidad que debe ser considerado en todas las etapas del proceso de edificación, así como de la innovación para la eficiencia y el mejor aprovechamiento de los recursos. Así pues, las actuaciones que se articulen a través de los correspondientes planes estatales de investigación científica y técnica y de innovación contemplarán el impulso al liderazgo internacional de las capacidades científicas, tecnológicas y empresariales existentes en técnicas de construcción, introducción y aplicación de nuevos materiales y sistemas dirigidos a mejorar la eficiencia energética.

7.4.4. RETO EN TRANSPORTE SOSTENIBLE, INTELIGENTE E INTEGRADO

El impulso a la innovación operativa y tecnológica en el sector del transporte constituye una actividad prioritaria para potenciar el liderazgo internacional de la economía española, y para ello es preciso reforzar la coordinación interadministrativa, la colaboración entre las Administraciones y el sector empresarial, así como con terceros países, ya que esta mayor coordinación es imprescindible para que el sector evolucione de manera equilibrada.

El RETO es impulsar el desarrollo de un sistema de transporte que utilice eficientemente los recursos y sea competitivo, seguro y asequible, dando soporte a un crecimiento económico equilibrado y a la mejora de la competitividad, reforzando la cohesión territorial y la accesibilidad, y favoreciendo la integración funcional mediante un enfoque intermodal; todo ello considerando los requerimientos de calidad de los ciudadanos como usuarios finales o como empresarios, preservando el medio ambiente y avanzando en la sustitución progresiva del uso de recursos no renovables. Con carácter general las actividades de I+D+i han de contribuir a:

- Mejorar las políticas de transporte: internalización de costes; imputación de externalidades negativas; eficacia de las redes de transportes y conexiones intermodales y el aumento de la seguridad del transporte.
- Promover la incorporación de tecnologías emergentes en infraestructuras, vehículos y ciudades inteligentes.
- Mejorar la gestión del transporte mediante la obtención de información extensa y en tiempo real y la modelización teórica y numérica.
- Contribuir a la sostenibilidad medioambiental del sector en todas las fases, desde la construcción y fabricación hasta la de la prestación del servicio.
- El establecimiento y operatividad de sistemas globales y regionales de navegación y posicionamiento basados en técnicas espaciales (VLBI, GNSS, SLR, DORIS,...).
- El establecimiento y la operatividad de Sistemas Globales de Observación de la Tierra (GEOS).

Los requerimientos de estos retos se adaptarán a las especificidades de cada modalidad de transporte, identificándose como **prioridades temáticas**:

- El desarrollo de Tecnologías de la Información y sistemas de Transporte Inteligente que contribuyan a los objetivos de:
    i. Aumentar la eficiencia en el transporte y en el uso de las infraestructuras, mejorar la gestión del tráfico, y promover y facilitar el transporte intermodal.
    ii. Desarrollar de Sistemas de Información en tiempo real (tráfico, tele peaje interoperable, accidentes, climatología) o sistemas de transporte inteligente en movilidad cooperativa, movilidad segura y ayuda a la conducción, especialmente los aplicados a la conducción en grandes ciudades.

Borrador Noviembre 2012

iii. Lograr una mayor integración de la red ferroviaria, con el objetivo de que los avances científicos y tecnológicos aseguren la competitividad, la sostenibilidad y el crecimiento del ferrocarril español; esta visión a largo plazo se plasmará en los Programas Específicos de Actuación y en la Agenda Estratégica de Investigación.

- El desarrollo de técnicas, metodologías y herramientas para la evaluación y reducción de riesgos como base de un enfoque preventivo de la seguridad operacional en los transportes.
- El desarrollo de tecnologías y aplicaciones que mejoren la eficiencia y la seguridad en la operación y explotación de los medios de transporte, basadas en el uso de los programas europeos de navegación por satélite (EGNOS y Galileo), que garanticen la compatibilidad, interoperabilidad y robustez de las soluciones que se desarrollen y que aseguren la continuidad del servicio de transporte en áreas geográficas que empleen otros sistemas de navegación (EEUU, Rusia, China e India).
- El desarrollo del proyecto SESAR (Single European Sky ATM Research) para la modernización de la gestión del tránsito aéreo (ATM) en Europa, en el marco de la iniciativa sobre Cielo Único Europeo, que permitirá mejorar las condiciones de seguridad, así como reducir los costes de gestión y el impacto medioambiental del tráfico aéreo.
- El desarrollo de tecnologías y métodos para la prevención de actos ilícitos que afecten a la seguridad en el transporte aéreo.
- El desarrollo del sistema europeo de seguridad en el ferrocarril ERTMUS.
- La mejora de la competitividad y sostenibilidad del sistema y los modos de transporte a través de nuevos medios —avión, barco, ferrocarril, vehículos y material rodante— más eficientes energéticamente y/o limpios, tanto en materia de tecnologías como de combustibles.
- La investigación y aplicación de nuevos materiales incluidos los procedimientos de recuperación o reciclado.
- El desarrollo de nuevas tecnologías de menor impacto: en ruidos, reducción en la fuente y protección medioambiental.

Por último, algunas de las actuaciones en materia de I+D+i en materia de **TRANSPORTE SOSTENIBLE, INTELIGENTE E INTEGRADO** guardan una estrecha relación con la seguridad, eficiencia y sostenibilidad energética mereciendo especial atención:

- El desarrollo y mejora de las tecnologías e instalaciones de generación de energías renovables de origen marino, undi y mareomotriz, para su aplicación a la fase de explotación.
- El desarrollo de tecnologías que permitan el uso eficiente de energías alternativas en el transporte que, a la vez que contribuyan al sostenimiento medioambiental y a la existencia de un entorno saludable, no sea gravoso económicamente para la actividad empresarial que se apoye en ese transporte, ni para el demandante de los bienes o servicios cuyo suministro o prestación estén ligados al mismo.

7.4.5. RETO EN ACCIÓN SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y EFICIENCIA EN LA UTILIZACIÓN DE RECURSOS Y MATERIAS PRIMAS

El objetivo del RETO en acción sobre cambio climático es promover la generación de conocimiento científico de procesos, mecanismos, funcionamiento e interacciones de los océanos, los ecosistemas terrestres y marinos y la atmósfera. Además, contempla el análisis de las alternativas de adaptación y de mitigación en relación con el cambio climático, cuyo carácter horizontal, hace necesario promover la creación de sinergias entre distintos grupos de investigación existentes, empresas y actores sociales.

Borrador Noviembre 2012

Las actividades de I+D+i orientadas han de permitir dar respuesta a las cuestiones planteadas en el «Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)» e impulsar las actuaciones de I+D+i en materia de mitigación del cambio climático que tienen un carácter horizontal impactando en la práctica totalidad de los sectores de actividad económica -transporte, residencial; comercial e institucional, residuos, forestal, energía, agricultura y ganadería, etc.-. Así, las actividades de I+D+i junto con las políticas sectoriales comparten el objetivo final de favorecer la transición a una economía baja en emisiones de carbono que permita avanzar hacia un desarrollo sostenible.

Las prioridades temáticas en materia de I+D+i asociadas a este Reto incluyen:

I. CAMBIO CLIMATICO: (i) desarrollo y optimización de redes de observación sistemática del clima en sus tres dominios: atmosférico, oceánico y terrestre, junto con las técnicas de análisis y modelización de datos; (ii) modelización de escenarios climáticos regionalizados para España; (iii) investigación aplicada a la evaluación de impacto, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en los ámbitos de alta sensibilidad identificados en el «Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático-PNACC» entre los que se incluyen: biodiversidad, costas, bosques, agricultura, pesca y ecosistemas marinos, recursos hídricos, suelos, salud, turismo, transporte, industria y energía.; (iv) investigación en ciencias sociales y humanidades asociada a la adaptación y la mitigación del cambio climático, en particular centrada en procesos de adaptación ambiental, económica, tecnológica y social relevantes para España y para Europa; (v) estimación y el seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero en España y desarrollo de modelos de proyección incluyendo análisis de incertidumbre y el coste beneficio de las distintas opciones de mitigación en España; y (vi) desarrollo de una plataforma de intercambio e integración de conocimiento que permita dar visibilidad a la ciencia española de cambio climático y que permita reforzar las iniciativas existentes.

II. EFICIENCIA EN LA UTILIZACIÓN DE RECURSOS Y MATERIAS PRIMAS: (i) gestión integral y el uso sostenible de los recursos hídricos, análisis, evaluación y seguimiento de las aguas en previsión de sequías, catástrofes naturales o de origen antrópico; (ii) el establecimiento y la operatividad de Sistemas Globales de Observación de la Tierra (GEOS); (iii) seguridad de las infraestructuras hidráulicas; (iv) corrección hidrológico-forestal y lucha contra la desertificación; (v) biodiversidad y patrimonio natural; (vi) I+D+i en biodiversidad orientada a la conservación, gestión y uso sostenible en coordinación con otras medidas sectoriales; (vii) I+D+i en procesos industriales y productos menos contaminantes, reduciendo el volumen de emisiones a la atmósfera, al agua y al suelo y eficientes desde el punto de vista del consumo de materias primas y energía; (viii) reducción del impacto industrial en el medioambiente, en la salud humana y animal, en la vegetación y en el patrimonio natural y cultural, así como los factores de emisión de los principales contaminantes en los procesos productivos y en otras actividades antropogénicas o la formación de contaminantes secundarios; (ix) desarrollo y validación de modelos cuantitativos sobre el estado de la calidad del aire y la influencia de variables climatológicas, geográficas, etc. y (x) promover la I+D+i en la búsqueda de alternativas a los contaminantes orgánicos persistentes, los metales pesados, y en general las sustancias y compuestos químicos restringidos.

7.4.6. RETO EN CAMBIOS E INNOVACIONES SOCIALES

En los últimos años se han producido transformaciones sociales de gran calado que suponen importantes retos para la sociedad española. Entre ellos destacan la expansión educativa, la nueva configuración de la estructura ocupacional, la progresiva incorporación de las mujeres al mundo del empleo remunerado y el impacto social, económico y cultural de los flujos migratorios.

Borrador Noviembre 2012

Por otro lado los procesos de globalización de la economía y de europeización de las políticas públicas muestran, simultáneamente, sus potenciales efectos negativos y deficiencias en los procesos, contribuyendo al agravamiento de la crisis financiera y a su transformación, también en crisis de deuda y recesión, con los perjuicios para el crecimiento económico y la generación de empleo.

La ciencia y la tecnología son motores extraordinarios de la transformación social, la mejora en la eficacia y eficiencias de los sistemas de investigación e innovación, así como la integración del triangulo del conocimiento son elementos decisivos para el mantenimiento y mejora de la calidad de vida y el bienestar de los ciudadanos. Sin embargo, la comprensión y aceptación de los avances científico técnicos se puede ver obstaculizada por la percepción social de la tecnología, reduciéndose la capacidad de absorción de innovaciones por parte de la sociedad. Los procesos sociales y las dinámicas organizativas constituyen un factor crítico en el proceso de innovación, tanto como agente activo del mismo y como vehículo de los valores, modelos de comportamiento, transformación y adaptación que el cambio tecnológico y la innovación conllevan, y como tales constituyen un ámbito de investigación en estrecha relación con el resto de los RETOS globales de la sociedad, por lo que la investigación en ciencias sociales y humanidades adquiere una importante dimensión horizontal.

Los avances en la integración europea han determinado un proceso de europeización de muchas de nuestras políticas públicas que han pasado a desarrollarse en marcos de decisión europeos, con creciente participación de los actores implicados, lo que plantea desafíos extraordinarios para la gobernanza de las mismas y el modo tradicional de ejecución de las políticas públicas.

En nuestro país, además, se han registrado cambios sociales de gran envergadura que plantean importantes retos y condicionan nuestro futuro desarrollo. Así, y aun existiendo importantes ámbitos de mejora en el sistema educativo, España ha elevado considerablemente el nivel educativo de su población si bien la transformación de la estructura de ocupaciones y de sectores productivos ha generado desequilibrios en el mercado laboral entre las cualificaciones de la población y las demandas existentes, planteando un reto que la investigación social debe abordar: el ajuste entre los sistemas educativo y laboral.

Igualmente, la incorporación de la mujer en el mercado de trabajo y el mayor nivel educativo de las mujeres se ha reflejado en la estructura del empleo, aunque la tasa de ocupación femenina sigue siendo menor que la masculina en esas generaciones, lo que es una pérdida de recursos para el país. Las nuevas configuraciones familiares y el acusado descenso en las tasas de natalidad son situaciones nuevas, que afectan a la dinámica de la sociedad y tienen un impacto en el futuro de las pensiones. Estos nuevos retos para la sociedad, incluyendo la necesidad de mejorar la conciliación laboral y familiar, constituyen temas indispensables para la investigación española. Por otra parte, España ha sido tradicionalmente vulnerable a los ciclos recesivos, con altas tasas de paro tanto en las crisis de los setenta como en las de los noventa y especialmente en el momento actual. La destrucción de empleo sobre todo de baja cualificación durante las crisis, plantea retos sociales que la investigación científica no debe soslayar, sobre todo los concernientes al paro, la inmigración y la desigualdad.

Por último, sociedades cada vez más abiertas muestran al mismo tiempo el creciente impacto de los valores identitarios. Así, la historia local y propia, el patrimonio arqueológico, histórico, artístico y cultural, incluida la lengua, han adquirido un valor esencial en la dinámica de construcción de las identidades y los valores comunes. En las sociedades modernas son piezas clave en la construcción de los valores ciudadanos, en el aprendizaje de la propias historia, por lo que su estudio y

Borrador noviembre 2012

comprensión, por medio del mejor conocimiento científico es imprescindible. La protección, conservación y explotación sostenible de todas las formas de patrimonio son también aspectos importantes a desarrollar en el contexto de las estrategias de crecimiento económico y de generación de empleo.

Los cambios y tendencias mencionados, que pueden catalogarse de estructurales, traen consigo nuevas realidades, cuestiones e interrogantes a los que la investigación científica en Ciencias Sociales y en Humanidades debe contribuir a responder para mejorar nuestra comprensión de la realidad, la calidad de las políticas públicas y las estrategias de los actores económicos y sociales.

La investigación científica, especialmente la investigación social, debe centrarse en el análisis de los problemas concretos a los que se está enfrentando la sociedad, así como a los factores que determinan las nuevas dinámicas de cambio e innovación social. Una buena descripción de lo que sucede debe servir de plataforma para impulsar políticas que guíen la mejora social, económica y política. Así, entre las prioridades temáticas para afrontar los retos en cambios sociales e innovaciones se incluyen: (i) análisis del mercado laboral, centrándose especialmente en el paro, la ocupación y las formas de flexibilidad en el empleo; (ii) el ajuste entre la educación y el empleo y las mejoras del sistema educativo; (iii) los impactos de los movimiento migratorios en nuestra sociedad; (iv); las desigualdades, la exclusión y la pobreza; (v) el papel, sostenibilidad y transformación del estado del bienestar; (vi) dinámicas familiares, empleo y demografía; (vii) internacionalización y globalización de las actividades económicas, empresariales y competitividad de la economía española; (viii) gobernanza de la economía europea en un mundo global e interdependiente; dinámica institucional y modelos de gobernanza; (ix) Europa, estados nacionales y federalismo; (x) análisis de calidad e impacto de las políticas públicas; (x) innovaciones organizativas como fuente de crecimiento; (xi) análisis e impacto de interdependencia económica y cultural; (xii) aceptación social de la tecnología, la innovación y el riesgo; (xiii) el patrimonio arqueológico y cultural, su catalogación y explotación sostenible; (xiv) la lengua como patrimonio inmaterial y (xv) el patrimonio histórico-cultura como fuente de identidades en un mundo global.

7.4.7. RETO EN ECONOMÍA Y SOCIEDAD DIGITAL

A lo largo de los próximos años ningún sector podrá quedar al margen de esta transformación que modificará la forma de hacer negocios, los productos y servicios disponibles, los canales de venta o los mecanismos de relación con el consumidor. El aprovechamiento de las oportunidades industriales, comerciales y de prestación de servicios relacionadas con este proceso de evolución supone uno de los retos principales para la economía del país.

Las TIC como factores claves en la mejora de la competitividad de las empresas y de la eficiencia de las Administraciones quedan incluidas en el Subprograma Estatal de Tecnologías Facilitadores Esenciales, donde se promueve su adopción y uso, especialmente por parte del tejido empresarial. Sin embargo, las TIC y servicios asociados constituyen un sector intensivo en I+D+i, cuyos avances tienen un efecto transversal y multiplicador sobre un número importante de actividades claves en la economía española. Por tanto, las TIC son un ámbito de futuro desde el punto de vista de los avances científicos, tecnológicos y las innovaciones y al mismo tiempo constituyen un factor de modernización del resto de los sectores económicos incluidos aquellos que como el turismo, la construcción, la edificación o el transporte, entre otros, se consideran maduros.

Borrador Noviembre 2012

Este RETO implica un proceso de transformación en el que están implicadas las empresas, las instituciones y la sociedad civil, y dentro del mismo se incluye la **ACCIÓN ESTRATÉGICA EN ECONOMÍA Y SOCIEDAD DIGITAL** estrechamente ligada a la Agenda Digital para España así como al conjunto de planes estratégicos de ámbito nacional, comunitario e internacional vigentes.

AE2. ACCIÓN ESTRATÉGICA EN ECONOMÍA Y SOCIEDAD DIGITAL 2013-2016

La Acción Estratégica en Economía y Sociedad Digital, incluida dentro del Programa Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación, se orienta a la superación de uno de los retos globales de la sociedad, mediante la articulación de un conjunto de medidas que persiguen impulsar la adopción de las tecnologías digitales y el desarrollo de la Sociedad de la Información, posibilitando la transformación de la economía y la sociedad hacia un entorno digital que avanza de forma progresiva y se implanta con carácter transversal en todos los sectores de actividad empresarial, convirtiéndose en el entorno dominante para las transacciones económicas, la prestación de servicios públicos eficaces y eficientes, y la definición de un nuevo modelo de organización del trabajo y de relaciones sociales.

Se incluyen dentro de la acción estratégica todas las medidas recogidas en la **Agenda Digital para España**, cuya finalidad es la de adaptar las políticas públicas para continuar avanzando en la trayectoria de transformación y modernización de la economía y la sociedad española, contribuyendo al aumento de la productividad, la competitividad y la generación de empleo y bienestar, todo ello bajo el impulso del sistema de I+D+i en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. La Agenda se estructura en torno a seis pilares: i) fomentar el despliegue de redes y servicios para garantizar la conectividad digital, ii) desarrollar la economía digital para el crecimiento, la competitividad y la internacionalización de la empresa española, iii) mejorar la e-Administración y adoptar soluciones digitales para una prestación eficiente de los servicios públicos, iv) reforzar la confianza en el ámbito digital, v) impulsar el sistema de I+D+i en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y vi) promover la inclusión y alfabetización digital y la formación de nuevos profesionales TIC.

La **ACCIÓN ESTRATÉGICA EN ECONOMÍA Y SOCIEDAD DIGITAL 2013-2016** incluye una serie de medidas derivadas de la Agenda Digital para España que están totalmente alineadas con los Programas Estatales pertenecientes al propio Plan, respondiendo a los principios señalados en la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación y refleja de una forma clara las seis prioridades estratégicas definidas en la Estrategia.

La necesidad de impulsar el sistema de I+D+i en TIC ha sido reconocida por la Unión Europea en su Agenda Digital para Europa, que ha establecido como objetivo para los países miembros duplicar el gasto público anual total en investigación y desarrollo de las TIC, de manera que se suscite un incremento equivalente del gasto privado. Asimismo, la Comisión Europea a través del programa Horizonte 2020 ha señalado el liderazgo industrial en TIC como una de las prioridades clave en la que se deben concentrar los recursos disponibles.

PRIORIDADES TEMÁTICAS/ CIENTÍFICO TÉCNICAS DE LA ACCIÓN ESTRATÉGICA EN ECONOMÍA Y SOCIEDAD DIGITAL 2013-2016.

Las prioridades temáticas tienen una correlación directa con los Subprogramas de la Estrategia, según se recoge a continuación:

- Internet del futuro (redes, servicios, cosas, personas).
- Proyectos internacionales TIC.

Borrador Noviembre 2012

- Cloud computing: desarrollo, innovación y adopción de soluciones y tecnologías
- Smart cities: tecnología, modelos de sostenibilidad, servicios, comunicaciones y aplicaciones.
- Movilidad: tecnologías, servicios y productos basados en movilidad, redes y sistemas móviles.
- Sistemas y dispositivos basados en inteligencia ambiental; espacios inteligentes; electrónica.
- Soluciones TIC para empresas, especialmente PYME (Certificaciones; ecommerce, efactura).
- Seguridad en la utilización de aplicaciones, especialmente en el uso del e-DNI .
- Ciberseguridad y confianza digital, protegiendo a colectivos especialmente vulnerables.
- Salud y el bienestar social. soluciones asistenciales y de emergencia.
- Open/Linked/Big Data: Reutilización información del sector público generando valor y conocimiento.
- Redes Sociales, por su potencial de generación de negocio y de prestación de servicios.
- TIC Verdes, acciones que mejoren la eficiencia y la gestión energética, reducción emisiones CO2…
- Aplicaciones y Sistemas basados en TIC para el Vehículo Eléctrico.
- Contenidos digitales: sistemas, plataformas, servicios y procesos que faciliten el diseño, producción y empaquetamiento.
- Sistemas, plataformas, servicios y procesos para nuevas soluciones de difusión audiovisual.
- Servicios, tecnologías y plataformas relacionadas con los sistemas inteligentes de transporte (ITS).

ARTICULACIÓN DE LA ACCIÓN ESTRATÉGICA EN ECONOMÍA Y SOCIEDAD DIGITAL 2013-2016

La Secretaria de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, SETSI, dependiente del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, será el organismo gestor de las actividades de la Acción Estratégica de Economía y Sociedad Digital 2013-2016. En concreto será responsable de la aprobación, seguimiento, evaluación y control de las medidas puestas en marcha al amparo de esta Acción Estratégica y de su coordinación con el resto de medidas del Plan.

La Acción Estratégica de Economía y Sociedad Digital se articulará a través de diversos instrumentos de ejecución entre los que cabe mencionar: convocatorias de ayuda competitivas nacionales e internacionales, acuerdos con terceros, préstamos, capitán riesgo, compra pública innovadora, actuaciones de difusión, programas de ejecución directa y otros instrumentos de financiación europeos.

Las distintas actuaciones y medidas que formarán parte de la Acción Estratégica en Economía y Sociedad Digital, están incluidas dentro de la Agenda Digital para España (ADpE), que es el eje vertebrador de las mismas. La Agenda, está formada por un conjunto de medidas que podrían estar agrupadas dentro Planes y Programas Específicos para conseguir un mayor impacto e eficiencia en la ejecución. Asimismo, está prevista la elaboración de Planes Anuales que desarrollen el conjunto de medidas a implementar, concretamente la financiación prevista para cada una.

AE ESD 1. PROGRAMA ESTATAL DE FOMENTO DE LA EXCELENCIA

AE ESD 1.1. SUBPROGRAMA DE CONOCIMIENTO DE FRONTERA:

- Investigación básica: reducción de los gap en tecnologías facilitadoras esenciales en TIC y electrónica.

AE ESD 1.2. SUBPROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LAS TECNOLOGÍAS EMERGENTES:

- Ayudas para la financiación de proyectos de I+D+i dentro del sector TIC.
- Fomento inversión privada en I+D+i compra pública innovadora, co-inversión, capital riesgo, crowdsourcing, crowdfunding,créditos participativos...

Borrador Noviembre 2012

- Programas para la atracción de investigadores de reconocido prestigio internacional.
- Foros tecnológicos que impulsen desarrollos innovadores en un contexto abierto.
- Fomento del uso compartido del espectro y de tecnología innovadoras en su uso.
- Programas que incrementen la participación pública-privada en iniciativas tecnológicas a nivel comunitario.
- Publicaciones relacionadas con el desarrollo de tecnologías facilitadoras esenciales en TIC y electrónica

AE ESD 1.3.SUBPROGRAMA DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL:

- Acciones de refuerzo de INTECO y su posicionamiento como Centro de excelencia en confianza digital.
- Creación del Centro de Referencia Nacional en comercio electrónico y marketing digital.
- Refuerzo de la presencia institucional española TIC en el ámbito internacional, a través de Programas de ayuda a la internacionalización de la empresa tecnológica.
- Iniciativas de atracción de capital internacional a empresas y proyectos de I+D+i en sectores estratégicos
- Creación de un Foro de Tecnología Audiovisual.
- Programas de coordinación con otros organismos nacionales o internacionales dedicados a la investigación que fortalezcan la actividad investigadora.
- Creación de otros Centros de Referencia Nacional acordes con los retos planteados dentro de la acción estratégica.

AE ESD 1.4. SUBPROGRAMA INFRAESTRUCTURAS CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS:

- Estrategia Nacional de Redes Ultrarrápidas, facilitando la inversión en redes ultrarrápidas.
- Impulso a la demanda de banda ancha ultrarrápida, incrementando el potencial tecnológico en centros de investigación y otros entornos estratégicos.
- Apoyo a la Red Avanzada de Comunicaciones para la Investigación Española (Red Iris).
- Despliegue de infraestructuras centrales para la prestación de servicios públicos de ámbito nacional.
- Consolidación y expansión de infraestructuras tecnológicas avanzadas en áreas de conocimiento TIC claves para su integración como ICTS

AE ESD 2. PROGRAMA ESTATAL DE TALENTO Y EMPLEABILIDAD

AE ESD 2.1.SUBPROGRAMA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN:

- Orientación curricular hacia la innovación, reorientando la oferta formativa.
- Colaboración público-privada para transferir conocimiento al tejido empresarial.
- Programas que favorezcan el desarrollo de estudios y prácticas en el extranjero.
- Programas de excelencia para el desarrollo de estructuras e itinerarios de capacitación profesional y fomento del emprendimiento.
- Soluciones formativas de comercio electrónico y marketing digital.
- Programa nacional de sensibilización, concienciación, educación en materia de ciberseguridad.
- Incorporación de contenidos en los itinerarios del sistema educativo
- Máster Profesional en Tecnologías de Seguridad.
- Promoción del emprendimiento y certificación profesional en soluciones de Sector Publico.
- Atracción de conocimiento de vanguardia TIC extranjero.
- Formación de profesionales especializados en despliegue de redes ultrarrápidas.
- Formación a profesionales TIC empleados de PYME

AE ESD 2.2. SUBPROGRAMA DE INCORPORACIÓN:

Borrador Noviembre 2012

- Desarrollo de programas de atracción de talento.
- Programas de excelencia que favorezcan la aparición y detección del talento temprano.
- Programas de sensibilización sobre la importancia de los RRHH en I+D+i en TIC.

AE ESD 2.3. SUBPROGRAMA DE MOVILIDAD:

- Acciones que fomenten la movilidad de RRHH investigadores y tecnólogos.

AEESD 3. PROGRAMA ESTATAL DE LIDERAZGO EMPRESARIAL

AE ESD 3.1. SUBPROGRAMA DE I+D+I EMPRESARIAL:

- Convocatorias de ayuda para adaptar las soluciones TIC a necesidades específicas de sectores estratégicos.
- Mecanismos de colaboración público-privada para transferir conocimiento a las PYME.
- Acciones de difusión para incentivar el emprendimiento y la innovación en PYME.

AE ESD 3.2. SUBPROGRAMA DE I+D+I ORIENTADA AL MERCADO:

- Convocatorias de ayuda para la adaptación de desarrollos TIC a necesidades específicas del mercado.
- Uso de medidas de fomento de la demanda para impulsar la I+D+i orientada al mercado.
- Plan de estímulo para el fomento de la inversión en capital riesgo en I+D+i en TIC.
- Iniciativas de I+D+i para la prestación de servicios públicos de ámbito territorial.
- Difusión para incentivar el emprendimiento y la innovación orientadas al mercado.
- Plan integral para la industria de contenidos digitales en España.
- Plan de estímulo de buenas prácticas en la gestión de la confianza digital.
- Desarrollo nuevas tendencias de televisión en España (híbrida, conectada, 3D, …)
- Desarrollo de soluciones tecnológicas e innovadoras que contribuyan a una mayor eficiencia espectral (*antenas, emisores y receptores*).
- Programas de Reutilización del software y de la información del sector público.
- Nuevos servicios TIC en el ámbito local reduciendo el coste de mantenimiento del software público y creando ecosistemas de negocio.
- Programa de apoyo para la internacionalización de patentes y marcas de origen español.
- Apoyo a la innovación en todas sus vertientes (Manual de Oslo).
- Estrategia de inclusión digital: accesibilidad de Internet y alfabetización digital, entre otros

AE ESD 3.3. SUBPROGRAMA DE TECNOLOGÍAS FACILITADORAS ESENCIALES:

- Plan integral de fomento del uso de las TIC para PYME y micropyme y Plan de Fomento del Comercio Electrónico.
- Convocatoria de Ayuda **Smart Cities**, para financiar proyectos TIC en Entidades Locales.
- Plan de redes y ciudades inteligentes.
- Sensibilización, concienciación, educación y formación en confianza en el ámbito digital.
- Estudio de riesgos emergentes relacionados con la ciberseguridad
- Soluciones tecnológicas de infraestructura de banda ancha,
- Servicios integrados de conectividad avanzada y ubicuidad centradas en el usuario.
- Soluciones de toma de decisiones en el negocio. Internet v3: Big Data.
- Herramientas, dispositivos y sistemas de seguridad lógica dirigidos a la protección de los usuarios en la utilización de aplicaciones y servicios de la sociedad de la información.

7.4.8. RETO EN SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE LAS LIBERTADES Y DERECHOS DE LOS CIUDADANOS

Borrador Noviembre 2012

El proceso de globalización iniciado en décadas precedentes se traduce finalmente en un creciente interdependencia que incrementa la vulnerabilidad de nuestra sociedad y de los ciudadanos así como de las instituciones, principios y valores que han permitido el desarrollo de los principios de convivencia y gobernanza de las sociedades europeas. La naturaleza de este RETO es de carácter global y de primera magnitud como consecuencia de los acontecimientos internacionales y de los procesos de cambio social, político y estratégico que están teniendo lugar.

El objetivo de este RETO es contribuir al desarrollo de tecnologías e innovaciones que refuercen la seguridad y las capacidades de defensa a nivel nacional y permitan el desarrollo de un tejido tecnológico de seguridad y defensa competitivo a nivel internacional.

Entre las referencias principales con las que se alinean las acciones programáticas y objetivos tecnológicos contemplados en este RETO destaca la «Estrategia de Tecnología e Innovación para la Defensa (ETID)», estrategia del Ministerio de Defensa para el desarrollo de tecnología de aplicación a seguridad y defensa.

Las **prioridades científico-técnicas** que se contemplan en el marco de este RETO incluyen, entre otras, las siguientes:

- Tecnologías de sistemas de información y comunicaciones para puestos de mando y centros de control; ciber seguridad de redes, sistemas y software, especialmente en infraestructuras críticas; sensores y procesamiento y distribución de información para inteligencia, vigilancia y reconocimiento.
- Tecnologías de simulación para el apoyo a la decisión y el adiestramiento.
- Tecnologías de aplicación a la protección de las personas, especialmente frente a impactos balísticos, artefactos explosivos y amenazas NBQ y de protección de plataformas e instalaciones críticas y control de fronteras.
- Tecnologías de apoyo a las condiciones de operación de las personas (carga física, conectividad, factores humanos,…), incluyendo los aspectos biométricos.
- Tecnologías de aplicación a plataformas (terrestres, navales, aéreas y espaciales), especialmente las relacionadas con los materiales, las soluciones energéticas y su funcionamiento no tripulado (UAV, UGV,…).

En el marco de las actuaciones posibles se contemplan iniciativas destinadas a potenciar la colaboración entre: (1) los agentes del Sistema para la obtención de demostradores y prototipos de sistemas relacionados con los equipos y sistemas de interés para la seguridad y defensa mediante programas de ámbito nacional (p.ej. Programas Nacionales del Ministerio de Defensa) como internacional (p.ej. Programas de I+D en cooperación, y los Programas de la Agencia Europea de Defensa-EDA); (2) los Centros Tecnológicos de Defensa y el tejido tecnológico nacional para el desarrollo de soluciones innovadoras en el ámbito de seguridad y defensa; (3) la comunidad tecnológica nacional en el ámbito de la I+D en seguridad y defensa a través del Portal de Tecnología e Innovación del Ministerio de Defensa.

Asimismo, y en estrecha coordinación con el Programa COINCIDENTE del Ministerio de Defensa se potenciará el aprovechamiento de las investigaciones y desarrollos existentes, principalmente en Universidad y PYME, para la incorporación de soluciones tecnológicas innovadoras en aplicaciones de seguridad y defensa.

Borrador Noviembre 2012

8. GOBERNANZA DEL PLAN ESTATAL

8.1. PRINCIPIOS DE GESTIÓN Y BUEN GOBIERNO DEL PLAN ESTATAL

La estructura y el modelo de gestión del **PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN 2013-2016** responden a los siguientes principios de gestión y buen gobierno:

1. **LA INTEGRACIÓN** de la investigación, el desarrollo y la innovación. Las actuaciones, modalidades de participación e instrumentos de financiación que se incluyen permiten impulsar, sin discontinuidad, el proceso de I+D+i, facilitando el desarrollo de actuaciones desde la idea hasta el mercado.
2. **LA AGREGACIÓN DE LAS MODALIDADES DE PARTICIPACIÓN E INSTRUMENTOS DE FINANCIACIÓN.** A través del diseño de instrumentos coordinados, instrumentos de cofinanciación y otras modalidades consorciadas que la Administración General del Estado pone a disposición de los agentes del *Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación* con las actuaciones de las Comunidades Autónomas y los instrumentos de la Unión Europea y otras iniciativas internacionales.
3. **LA SIMPLIFICACIÓN** de las modalidades de participación y de los procedimientos administrativos para permitir una gestión más eficaz y eficiente de los recursos presupuestarios, agilizando la resolución de las convocatorias y la transferencia de los fondos a los beneficiarios y facilitando la gestión, tramitación y la disminución de las cargas administrativas, tanto desde el punto de vista de los usuarios externos como desde el punto de vista de la gestión interna de dichas ayudas. Para ello se impulsará la utilización de unas normas de participación sencillas y comunes para los instrumentos que compartan objetivos.
4. **LA CONCILIACIÓN** entre los tiempos de publicación de las convocatorias y las necesidades reales de financiación de los agentes ejecutores, de tal forma que las convocatorias de ayudas sirvan para favorecer la realización de actuaciones de I+D de forma continua, sin interrupciones derivadas de los procedimientos administrativos de la gestión pública.
5. **LA EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO** de las actuaciones. La asignación de fondos públicos se realizará en concurrencia competitiva y la selección de las propuestas financiadas se realizará teniendo en cuenta criterios científico-técnicos y, en su caso, criterios de viabilidad tecnológica, empresarial y comercial amparados en principios internacionalmente validados y respondiendo a procesos de evaluación estandarizados y transparentes basados en comités de evaluación entre pares. Igualmente, se reforzará el seguimiento científico-técnico y económico-financiero *ex post* de las actuaciones financiadas, contemplándolas como una actividad más dentro del propio proceso de gestión de ayudas mediante la creación de un sistema homogéneo, eficaz, transparente y de calidad.
6. **EL REALISMO**, con el diseño de escenarios capaces de ser ejecutados con un alto grado de cumplimiento respecto de los objetivos propuestos y la **FLEXIBILIDAD** en la programación anual de las acciones contempladas, para adaptarse a un entorno estratégico y presupuestario cambiante, mediante la revisión anual de dichas acciones materializada en los correspondientes **PROGRAMAS ANUALES DE ACTUACIÓN**.
7. **LA COORDINACIÓN** entre los departamentos responsables de la gestión de programas de ayudas a la I+D+i, mediante la simplificación y homogeneización de los procedimientos para conseguir mayores cotas de eficacia y eficiencia del gasto.

Borrador noviembre 2012

8. MECANISMOS DE ARTICULACIÓN DEL PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN 2013-2016

De acuerdo con el Real Decreto 1823/2011 de 21 de diciembre de 2011 corresponde al Ministerio de Economía y Competitividad, entre otras funciones, la propuesta y ejecución de la política del Gobierno de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación en todos los sectores, que junto con el resto de las iniciativas sectoriales de los distintos departamentos ministeriales competentes conforman los programas del presente Plan Estatal.

Actualmente, los principales departamentos ministeriales que junto con el Ministerio de Economía y Competitividad gestionan la mayoría de los recursos presupuestarios destinados en los PGE a la política de I+D+i son: el Ministerio de Industria, Energía y Turismo, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, y el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Además de los citados, los ministerios con políticas sectoriales relacionadas con la investigación científica y técnica y la innovación son los Ministerios de Asuntos Exteriores y de Cooperación, de Defensa, de Fomento, de Interior, de Agricultura, Alimentación y Medioambiente y de Presidencia.

Además, la gestión del **PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN**, y sin perjuicio de las funciones atribuidas a otras unidades de la Administración General del Estado, corresponde a los agentes de financiación adscritos al Ministerio de Economía y Competitividad y de conformidad con lo establecido en el Capítulo II del Título IV de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, y que son: *la Agencia Estatal para la Investigación* y el *Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial* (CDTI). Ambos agentes desarrollarán su actividad de financiación de forma coordinada, en los ámbitos que les son propios, y de acuerdo con los principios de autonomía, objetividad, transparencia, rendición de cuentas, y eficiencia en la gestión.

Las fronteras competenciales entre la *Agencia Estatal para la Investigación* y el *Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial* se fijan en función del objeto propio y de los métodos y criterios de evaluación que son de aplicación para la asignación de los recursos públicos. La primera asignará los recursos públicos utilizando criterios internacionalmente validados, basados en la evaluación entre pares, en relación a los méritos científicos ó técnicos de las propuestas y tendrá en cuenta el impacto socioeconómico potencial de las mismas. Por su parte, el *Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial* asignará los recursos con criterios de evaluación basados en el mérito tecnológico, la novedad y oportunidad, aplicabilidad y viabilidad industrial, la proximidad del mercado y el impacto socio económico de los resultados.

Por último, las unidades de gestión implicadas en el desarrollo del Plan Estatal se incluyen en la Tabla adjunta.

PENDIENTE INTRODUCIR TABLA AQUÍ.

8.1. LA COORDINACIÓN DEL PLAN ESTATAL Y DE LAS POLÍTICAS DE I+D+I DE LA AGE

La Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación reconoce la necesidad de fomentar la coordinación de la investigación científica y técnica en la Administración General del Estado, atribuyendo a la Comisión Delegada del Gobierno para Política Científica, Tecnológica y de Innovación las funciones de la planificación y el seguimiento de la política científica, tecnológica y de

Borrador Noviembre 2012

innovación y la coordinación entre los departamentos ministeriales. Además, la actualización de la asignación de la gestión de los programas del Plan se realizará a través del Programa de Trabajo Anual que, como instrumento de actualización continua del Plan para el período 2013-2016, que será aprobado anualmente por la Comisión Delegada del Gobierno para Política Científica, Tecnológica y de Innovación.

De la situación descrita se deduce la necesidad de reforzar los niveles de coordinación y cooperación interministerial, haciendo especial hincapié en la necesaria articulación entre las actuaciones contenidas en el Plan Estatal y las asociadas a la implementación de las políticas sectoriales del Gobierno, además de con las Comunidades Autónomas y con la Unión Europea, para conseguir un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles, evitar redundancias y garantizar la creación de sinergias.

Para la gobernanza del presente Plan se propone la creación de la ***Comisión Ejecutiva Permanente de la Comisión Delegada del Gobierno para Política Científica, Tecnológica y de Innovación***, con el objetivo último de contar con un órgano operativo interministerial en la construcción y seguimiento de las políticas públicas de investigación e innovación.

La ***Comisión Ejecutiva Permanente*** de la Comisión Delegada del Gobierno para Política Científica, Tecnológica y de Innovación se crea con el objetivo último de contar con un órgano operativo interministerial en la construcción y seguimiento de las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación. Las funciones serán las siguientes:

1. Apoyar la coordinación de la acción de la Administración General del Estado en esta materia. En particular la articulación de la gobernanza del **PROGRAMA ESTATAL DE I+D+I ESTRATÉGICA ORIENTADA A RETOS DE LA SOCIEDAD.** De este modo se podrán supervisar, de una manera global e integral, todas las actuaciones de los diferentes departamentos ministeriales cuyas políticas sectoriales inciden en los retos identificados. De este modo, se articularán las iniciativas sectoriales con las políticas de I+D+I gestionadas por las diferentes agencias financiadoras en el marco del Programa 46 de gasto de los PGE.
2. Integrar, para el conjunto de la AGE, el seguimiento y evaluación de resultados e impacto de cada uno de los programas de intervención pública en I+D+I de los diferentes departamentos ministeriales.
3. Apoyar, técnicamente, el proceso de revisión y elaboración de la Estrategia y del Plan Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación, incluido su Programa Anual de Actuación.
4. Elevar las correspondientes recomendaciones y propuestas de acción a la Comisión Delegada del Gobierno.

8.2. MODELOS DE RELACIONES CON OTROS AGENTES REGIONALES Y EUROPEOS EN LA GESTIÓN DE AYUDAS

El Plan Estatal representa el instrumento de financiación de las actuaciones en materia de investigación científica y técnica y de innovación diseñadas por la Administración General del Estado que ha de facilitar la coordinación con las Comunidades Autónomas y con la Unión Europea.

Esta necesaria armonización de las políticas de I+D+i de las administraciones públicas atiende a los principios de corresponsabilidad, concertación y cooperación, armonización que se ejecuta a través de los correspondientes mecanismos de articulación establecidos en la ESTRATEGIA ESPAÑOLA y que contempla este Plan, entre los que se incluyen:

Borrador Noviembre 2012

1. La **RACIONALIZACIÓN DE LAS ACTUACIONES PÚBLICAS** en materia de I+D+i impulsadas por los departamentos de la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas, y basada en un importante esfuerzo coordinado de simplificación administrativa mediante la adopción de procedimientos e instrumentos basados en esquemas sencillos, flexibles y dinámicos.
2. La implantación progresiva de una **REGULACIÓN EFICIENTE** en el ámbito de las ayudas públicas a la I+D+i, con objeto de reducir las cargas regulatorias y los costes de transacción soportados por los agentes, y de mejorar la comunicación e información con los mismos, incluyendo además la colaboración para eliminar barreras de captación de talento especialmente en países no comunitarios.
3. La **COHERENCIA DE LOS INCENTIVOS** que promueven las actuaciones públicas en sus correspondientes ámbitos de actuación, prestándose especial atención al impulso a la internacionalización de las actividades de I+D+i y a la participación de los agentes en el «Horizonte 2020».
4. La puesta en marcha de **INSTRUMENTOS DE PROGRAMACIÓN CONJUNTA Y DE COFINANCIACIÓN** para el impulso de ámbitos estratégicos y que faciliten el desarrollo y consolidación de las capacidades del *Sistema* y el liderazgo científico, tecnológico y empresarial de sus agentes.
5. La **ARMONIZACIÓN DE CRITERIOS Y PRÁCTICAS DE EVALUACIÓN** -ex ante y ex post- basadas en principios y criterios científico-técnicos y de oportunidad de mercado en el caso de la innovación en los procesos de asignación de los recursos públicos destinados al fomento de la I+D+i y que promuevan la competencia entre los agentes en la asignación de los recursos públicos y el fomento de la financiación por resultados.
6. La **COGESTIÓN Y COFINANCIACIÓN RESPONSABLE DE LAS INFRAESTRUCTURAS CIENTÍFICO TÉCNICAS SINGULARES** existentes y de aquellas que en un futuro se desarrollen en base a escenarios de financiación coherentes con las necesidades del sector público y del sector empresarial, el nivel de desarrollo científico y tecnológico existente y las propias capacidades de financiación y endeudamiento disponibles.
7. El impulso por parte de las Administraciones Públicas al desarrollo de repositorios, propios o compartidos, de **ACCESO ABIERTO** de las publicaciones y resultados de la investigación financiada con fondos públicos sin perjuicio de los acuerdos en virtud de los cuales se hayan podido atribuir o transferir a terceros los derechos sobre dichas publicaciones, y no será de aplicación cuando los derechos sobre los resultados de la actividad de investigación, desarrollo e innovación sean objeto de protección jurídica.

Finalmente, la consecución de los objetivos establecidos requiere de un marco estable en las actuaciones de las distintas Administraciones implicadas así como del establecimiento de procedimientos y canales de comunicación e información que garanticen la adecuada representación de los intereses de todos los territorios, sus instituciones y agentes.

Por lo que se refiere al concierto internacional, especialmente a la Unión Europea, los mecanismos de articulación se refieren a:

- Posicionamiento español sobre las políticas europeas de apoyo a la investigación y a la innovación, con especial referencia al programa «Horizonte 2020».
- Alineamiento de los objetivos nacionales con los establecidos para potenciar la capacidad competitiva de la economía europea.

Borrador Noviembre 2012

- Establecimiento de iniciativas conjuntas con países de la Unión Europea y con terceros países.
- Adopción de mecanismos y procedimientos administrativos de la Unión, así como sistemas de seguimiento y evaluación homologados a nivel internacional.
- Adopción de escenarios temporales de programación comunes, con horizontes de planificación similares.

Por último la gestión del **PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN 2013-2016** se verá afectada por la creación de la **Agencia Estatal para la Investigación** que, adscrita conformidad con lo establecido en el Capítulo II del Título IV de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, es junto al **Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial** (CDTI) el agente de financiación de la Administración General del Estado adscrito al Ministerio de Economía y Competitividad. Ambos agentes desarrollarán su actividad de financiación de forma coordinada, en los ámbitos que les son propios, y de acuerdo con los principios de autonomía, objetividad, transparencia, rendición de cuentas, eficacia y eficiencia en la gestión.

Las fronteras competenciales entre la **Agencia Estatal para la Investigación y el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial** se fijan en función del objeto propio y de los métodos y criterios de evaluación que son de aplicación para la asignación competitiva de los recursos públicos. La primera asignará los recursos públicos utilizando criterios internacionalmente validados, basados en la evaluación entre pares, en relación a los méritos científicos ó técnicos de las propuestas y tendrá en cuenta el impacto socioeconómico potencial de las mismas. Por su parte, el **Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial** asignará los recursos con criterios de evaluación basados en el mérito tecnológico, la novedad y oportunidad, aplicabilidad y viabilidad industrial, la proximidad del mercado y el impacto socioeconómico de los resultados.

9. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PLAN ESTATAL

9.1. EL SISTEMA DE INFORMACIÓN SOBRE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (SICTI)

El **SISTEMA DE INFORMACIÓN SOBRE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN** contemplado en la Ley 14/2011, de 1 de junio, se crea como instrumento de captación de datos y análisis para la elaboración y seguimiento de las ESTRATEGIAS ESPAÑOLAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y DE INNOVACIÓN, y de sus planes de desarrollo, entre los que se encuentra el presente **PLAN ESTATAL**.

Por ello, el SICTI será el instrumento que permita la recogida de datos y del posterior análisis de los PROGRAMAS ESTATALES destinados al fomento de la I+D+i. Su principal objetivo es crear un sistema de información unificado y homogéneo que permita la generación de indicadores robustos en el ámbito de las actividades de I+D+i tanto de la Administración General del Estado como de las Comunidades Autónomas..El SICTI constituye herramienta básica para permitir una gestión eficaz y eficiente de las políticas públicas de I+D+i y de las ayudas públicas destinadas al fomento de dichas actividades, representando al mismo tiempo una herramienta fundamental para definir los mecanismos de articulación y coordinación entre los agentes públicos responsables de la gestión establecidos en la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación.

Adicionalmente el **SISTEMA DE INFORMACIÓN SOBRE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN**, y en su caso en coordinación con las unidades de evaluación de las Agencias de financiación existentes, producirá

Borrador Noviembre 2012

informes sobre la evolución del sistema y sobre las oportunidades en materia de prospectiva científica y tecnológica, incorporando igualmente herramientas y metodologías de inteligencia económica y competitiva que permitan la elaboración de una batería de indicadores y el empleo de una metodología válida y fiable de recogida y tratamiento de datos que suministre la información necesaria y suficiente para orientar las directrices en política de I+D+i del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Todos estos aspectos, tradicionalmente desligados de la gestión de ayudas, se integrarán en los propios procedimientos de gestión y tramitación de las convocatorias, de tal forma que sirvan de fuente de alimentación y de valor añadido en los procesos de toma de decisiones de la planificación estratégica.

El **SISTEMA DE INFORMACIÓN SOBRE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN** producirá y difundirá información de las actuaciones financiadas al amparo del PLAN ESTATAL de forma objetiva y contrastada, destinada a los decisores públicos, a los agentes del sistema y, en última instancia, a la sociedad en general.

9.2. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y DE RESULTADOS DE LAS ACTUACIONES DEL PLAN ESTATAL

El Plan Estatal establecerá, por una parte y a través del correspondiente Programa Anual de Actuación, un reparto presupuestario que sea fiel reflejo de las prioridades políticas en I+D+I y, por otra, recogerá la evolución de los indicadores de seguimiento y de impacto de los resultados para cada uno de los instrumentos ejecutados.

Ello permitirá establecer la correspondiente valoración de la gestión realizada; los datos ofrecidos en los trabajos de seguimiento permitirán determinar el grado de cumplimiento de los objetivos previamente establecidos.

El seguimiento, análisis y evaluación de todos los indicadores es uno de los elementos clave del Plan, como suministrador de "información inteligente", para aumentar la calidad de las actuaciones financiadas con dinero público y caminar hacia la excelencia, mejorar la transparencia e incrementar los niveles de eficiencia. Son objetivos generales de los indicadores de seguimiento y resultados los siguientes:

- Entender los efectos de los programas del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016, con objeto de aportar un valor añadido y formular recomendaciones.
- Aprender del pasado, de modo que se orienten y coordinen las decisiones de gestión de las sucesivas convocatorias del Plan en relación con los resultados previos obtenidos.
- Justificar, en su caso, el lanzamiento de las nuevas políticas y programas de intervención pública en ciencia, tecnología e innovación.

Todo ello referido a la evaluación de las propias actuaciones e instrumentos. Sin embargo, el Plan Estatal contempla también dentro de su ámbito de intervención la actividad de las agencias que gestionan las ayudas, para lo que deberá evaluar la gestión realizada por el conjunto de las unidades administrativas (o agencias en su caso) que participan en la gestión del PLAN.

Teniendo en cuenta los principios del Plan Estatal, uno de los principales focos en el proceso de seguimiento del mismo se pondrá en la mejora y simplificación tanto de los instrumentos a utilizar para

Borrador Noviembre 2012

la generación de conocimiento y de potenciación de la innovación como en la gestión de las propias convocatorias.

Para el seguimiento de las actuaciones se contemplan en primer lugar, una batería de indicadores ligados a la gestión de las convocatorias y del resto de las actuaciones destinadas a los usuarios. Los principales **indicadores de seguimiento** asociados a la gestión del Plan son:

1. **Ayudas concedidas y solicitadas**:
   - Número de ayudas concedidas.
   - Porcentaje de éxito sobre el número de ayudas solicitadas.
   - Relación con valores objetivo del número de ayudas solicitadas y concedidas.
2. **Personal** implicado en las propuestas aprobadas/presentadas
   - Número de personas [EDP] implicadas en las propuestas aprobadas (personas-mes).
   - Porcentaje de este número sobre las propuestas presentadas.
   - Distribución por género de las ayudas soliciitadas/concedidas y por ámbito de actuación.
   - Media de personas participantes por propuesta presentada y aprobada, por sexo.
3. **Cuantía de las ayudas** concedidas y de los presupuestos implicados.
   - Financiación de las ayudas concedidas y de los presupuestos de las propuestas
   - Porcentaje sobre las propuestas presentadas.
   - Financiación media de las propuestas presentadas y aprobadas.
   - Financiación medida por número de personas implicadas en el desarrollo de las propuestas.
   - Recursos privados movilizados asociados a la financiación pública concedida.

Asimismo se contemplarán indicadores **de gestión** para valorar anualmente el desempeño de las distintas unidades que gestionan el Plan Estatal. El objetivo es suministrar información sobre los aspectos administrativos de las convocatorias, para lo que se propone batería como la siguiente:

1. **Tiempos utilizados en la gestión de las convocatorias:**
   - Desviaciones temporales entre la publicación de la convocatoria y las fechas previstas en el programa de trabajo.
   - Meses transcurridos desde la publicación de la convocatoria hasta la resolución de la misma (media).
   - Meses transcurridos desde la fecha de resolución hasta la liberación de fondos (media a primer pago de la financiación aprobada).
   - Desviaciones frente al Programa Anual de Actuación.
2. **Personal empleado en la gestión de las convocatorias:**
   - Número de personas implicadas en la gestión de la convocatoria (personas-mes).
   - Media de personal en gestión por número de propuestas presentadas.
   - Comparación entre convocatorias previa estandarización de los procesos que garanticen la comparación.
3. **Recursos económicos destinados a la gestión de la convocatoria:**
   - Recursos dedicados a los procesos de evaluación y selección. Valor medio por propuesta presentada y aprobada.
   - Recursos dedicados a los procesos de seguimiento y gestión. Valor medio por propuesta presentada y aprobada.

Borrador Noviembre 2012

- Porcentaje de la dotación económica del programa dedicada a la gestión (selección, seguimiento, evaluación, ...).
- Comparación entre convocatorias previa estandarización de los procesos que garanticen la comparación.

El seguimiento de estas actuaciones obliga, además, a normalizar, homogeneizar e integrar toda la información generada en la tramitación de los expedientes administrativos para facilitar la explotación estadística de las principales variables, que quedarán reflejadas en las correspondientes **MEMORIAS ANUALES DE ACTIVIDAD** del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación. En ellas se analizarán los resultados y rendimiento tanto de los agentes financiadores como de los ejecutores de actividades de I+D+i, ya sea de los procedimientos instalados en la gestión de las ayudas, la tramitación administrativa, los sistemas de seguimiento y evaluación ex ante y ex post como en la demanda de recursos por parte del sector público (centros públicos de I+D, incluidas las universidades) y del privado (empresas), de iniciativas de cooperación, de los retornos económicos y financieros asociados a las ayudas así como del impacto científico-técnico de los resultados financiados y del propio impacto social y económico a medio y largo plazo de los mismos.

Borrador Noviembre 2012

ANEXO

A.1. LOS AGENTES DEL SISTEMA ESPAÑOL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

En el nuevo Plan Estatal se adopta un enfoque inclusivo e integral, abriendo las convocatorias de ayudas a todos los agentes, públicos y privados, responsables de la ejecución de actividades de I+D+i del Sistema entre los que quedan incluidos los agentes cuya actividad principal es dar soporte a la investigación científica y técnica o a la innovación (artículo 3.4 de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación).

Atendiendo al encuadramiento comunitario para las ayudas de Estado, a continuación se ofrece la definición de los organismos de investigación y los intermediarios de innovación.

1. **Organismo/Unidad de investigación**. Una entidad, tal como una universidad o instituto de investigación, con independencia de su condición jurídica (constituido con arreglo a Derecho público o privado), cuyo principal objetivo sea realizar investigación fundamental, investigación industrial y desarrollo experimental y difundir los resultados de las mismas mediante la enseñanza, la publicación o la transferencia de tecnología; todos los beneficios se reinvertirán en esas actividades, la divulgación de sus resultados o la enseñanza; las empresas que puedan ejercer influencia en dichas entidades, por ejemplo, en calidad de accionistas o miembros, no gozarán de acceso preferente a las capacidades de investigación de la entidad ni a los resultados de investigación que genere.
2. **Intermediarios de innovación**. Entidades u organizaciones cuya actividad principal es la de apoyar la transferencia tecnológica, difusión y divulgación tecnológica y científica fundamentalmente basadas en acciones de intermediación entre los organismos de investigación y las empresas.

Además, las actuaciones e instrumentos integrarán todas la fases de la investigación, el desarrollo y la innovación, apostando por propuestas y actuaciones capaces de generar valor añadido mediante acciones que partan desde la propia concepción del proyecto hasta su introducción en el mercado, potenciando la necesaria dimensión internacional que deben tener dichas acciones.

Se consideran agentes susceptibles de participar en las actuaciones financiadas al amparo del Plan Estatal los siguientes:

- **Personas físicas**.
- **Organismos públicos de Investigación** de acuerdo con las características contenidas en la Ley 14/2011 de 1 de Junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en su artículo 47.
- **Universidades**. Las universidades públicas, sus departamentos e institutos universitarios, de acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 6/2001 (y en su reforma de abril de 2007) de Universidades, y las universidades privadas con capacidad y actividad demostrada en I+D.
- **Otros centros públicos de I+D**. Organismos públicos y centros con personalidad jurídica propia dependientes o vinculados de la Administración del Estado, y los dependientes o vinculados de las administraciones públicas territoriales y sus organismos, cualquiera que sea su forma jurídica, cuyo fin y objeto social comprenda la ejecución directa de actividades de investigación científica y técnica, o aquellas otras de carácter complementario necesarias para el adecuado progreso científico y tecnológico de la sociedad. Se incluyen en este concepto los

Borrador Noviembre 2012

consorcios constituidos mediante convenios de colaboración entre el Estado y las Comunidades Autónomas.

- **Entidades e instituciones sanitarias públicas y privadas** vinculadas o concertadas con el Sistema Nacional de Salud, que desarrollan actividad investigadora.
- **Institutos de Investigación Sanitaria** acreditados conforme a lo establecido en el Real Decreto 339/2004, de 27 de febrero, y normas complementarias.
- **Entidades (públicas) y privadas sin ánimo de lucro** que realicen y/o gestionen actividades de I+D, generen conocimiento científico o tecnológico, faciliten su aplicación y transferencia o proporcionan servicios de apoyo a la innovación a las entidades empresariales.
- **Empresas**, cualquiera que sea su forma jurídica, que ejerzan una actividad económica y que estén válidamente constituidas en el momento de presentación de la solicitud de ayuda. Se integran en este concepto las sociedades mercantiles públicas, los entes públicos empresariales y los empresarios individuales. Dentro del concepto empresa se diferencian las pequeñas y medianas empresas (PYME).
- **Centros tecnológicos**. Entidades sin ánimo de lucro, con capacidades para la realización de proyectos de I+D+i con empresas, la intermediación entre los generadores del conocimiento y las empresas, la prestación de servicios de apoyo a la innovación y la divulgación mediante actividades de transferencia de tecnología y formativas.
- **Centros de apoyo a la innovación tecnológica de ámbito estatal**. Entidades sin ánimo de lucro, creadas con el objeto de facilitar la aplicación del conocimiento generado en los organismos de investigación, incluidos los centros tecnológicos, mediante su intermediación entre éstos y las empresas, proporcionando servicios de apoyo a la innovación.
- **Agrupaciones o asociaciones empresariales** que comprenden: la unión temporal de empresas (UTE); agrupaciones de interés económico, formada por empresas o empresas con otras entidades (AIE); asociaciones empresariales sectoriales sin ánimo de lucro que realicen entre sus actividades proyectos y actuaciones de I+D para su sector.
- **Agrupaciones empresariales innovadoras** y **plataformas tecnológicas**. Grupos constituidos por entidades independientes —empresas, pequeñas, medianas y grandes y organismos de investigación—, activas en sectores y regiones concretas, cuyo objetivo contribuir con eficacia a la transferencia tecnológica, la creación de redes y la divulgación de información entre las empresas integrantes de la agrupación.
- **Organizaciones de apoyo a la transferencia tecnológica, difusión y divulgación tecnológica y científica**. Incluye: parques científicos y tecnológicos, OTRIs, CEIs y los centros de innovación y tecnología.

Borrador Noviembre 2012