



COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS

Bruselas, 4.4.2007  
COM(2007) 161 final

**LIBRO VERDE**

**El Espacio Europeo de Investigación: nuevas perspectivas**

{SEC(2007) 412}

## LIBRO VERDE

### El Espacio Europeo de Investigación: nuevas perspectivas

(Texto pertinente a efectos del EEE)

## Resumen

Ahora que nos acercamos a la revisión del primer ciclo trienal de la estrategia renovada de Lisboa para el crecimiento y el empleo y al lanzamiento del segundo ciclo en 2008, es un buen momento para evaluar los progresos realizados y debatir las futuras orientaciones de uno de sus elementos fundamentales: el Espacio Europeo de Investigación (EEI). En un mundo cambiante caracterizado por la mundialización cada vez más rápida de la investigación y la tecnología y el surgimiento de nuevas potencias científicas y tecnológicas —en especial China y la India—, el Espacio Europeo de Investigación es más que nunca piedra angular de una sociedad europea del conocimiento, es decir, de una sociedad en la que la investigación, la educación, la formación y la innovación actúan con todo su potencial para cumplir las ambiciones económicas, sociales y medioambientales de la UE y las expectativas de sus ciudadanos.

El concepto de EEI combina los siguientes elementos: un «mercado interior» europeo de la investigación, en el que los investigadores, la tecnología y los conocimientos circulan libremente; la coordinación efectiva a nivel europeo de las actividades, los programas y las políticas de investigación nacionales y regionales; y las iniciativas ejecutadas y financiadas a nivel europeo. Se han realizado progresos desde que el Consejo Europeo de Lisboa hizo suyo el concepto en 2000. El Espacio Europeo de Investigación se ha convertido en referencia clave para las políticas de investigación en Europa. Sin embargo, aún hay que avanzar mucho en la construcción del EEI, y en especial para superar la fragmentación de las actividades, los programas y las políticas de investigación en toda Europa. El Espacio Europeo de Investigación que la comunidad científica, las empresas y los ciudadanos necesitan debe reunir las siguientes características:

- **buena circulación de investigadores competentes**, con elevados niveles de movilidad entre instituciones, disciplinas, sectores y países;
- **infraestructuras de investigación de categoría mundial**, integradas, conectadas en redes y accesibles para los equipos de investigación de toda Europa y del mundo, en concreto gracias a las nuevas generaciones de infraestructuras de comunicación electrónica;
- **instituciones de investigación excelentes** que desarrollen una labor efectiva de cooperación y asociación entre los sectores público y privado y que formen el núcleo de «grupos» de investigación e innovación que incluyan «comunidades virtuales de investigación», especializadas principalmente en ámbitos interdisciplinarios y que atraigan una masa crítica de recursos humanos y financieros;
- **puesta en común efectiva de los conocimientos**, especialmente entre la investigación pública y la industria, así como con el público en general;

- **buena coordinación entre los programas y las prioridades de investigación**, incluido un volumen significativo de inversión en investigación pública programada conjuntamente a nivel europeo y que implique prioridades comunes, ejecución coordinada y evaluación conjunta, y
- **amplia apertura del Espacio Europeo de Investigación al mundo**, haciendo especial hincapié en los países vecinos y con el compromiso firme de hacer frente a los desafíos mundiales con los socios europeos.

Sobre la base de una evaluación de la situación en estos ámbitos fundamentales, en el presente Libro Verde se plantea una serie de preguntas sobre cómo profundizar y ampliar el Espacio Europeo de Investigación de manera que contribuya plenamente a la estrategia renovada de Lisboa. El propósito es poner en marcha un amplio debate institucional y público con vistas a preparar iniciativas para 2008.

## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>Una nueva mirada sobre el Espacio Europeo de Investigación .....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>La idea del Espacio Europeo de Investigación .....</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>Hacer realidad el EEI .....</b>	<b>11</b>
3.1.	Realizar un mercado de trabajo único para los investigadores .....	11
3.2.	Desarrollar infraestructuras de investigación de categoría mundial .....	14
3.3.	Fortalecer las instituciones de investigación.....	15
3.4.	Compartir los conocimientos .....	18
3.5.	Optimizar los programas y las prioridades de investigación .....	20
3.6.	Abrirse al mundo: cooperación internacional en ciencia y tecnología .....	23
<b>4.</b>	<b>El camino hacia adelante: debate público y otras medidas.....</b>	<b>25</b>

## 1. UNA NUEVA MIRADA SOBRE EL ESPACIO EUROPEO DE INVESTIGACIÓN

Desde que el Consejo Europeo de Lisboa reunido en marzo de 2000 hizo suyo el objetivo de crear un Espacio Europeo de Investigación (EEI), se han puesto en marcha muchas iniciativas. Ahora es el momento de evaluar lo conseguido hasta la fecha y de reflexionar sobre lo que aún queda por hacer para convertir el EEI en una realidad.

*La mundialización ofrece oportunidades y desafíos para el Espacio Europeo de Investigación (EEI).*

La revisión del EEI está movida por una cierta urgencia, derivada del hecho de que la mundialización de la investigación y la tecnología se está acelerando y nuevas potencias científicas y tecnológicas —China, la India y otras economías emergentes— están atrayendo cantidades considerables y cada vez mayores de inversión en I+D<sup>1</sup>. Estas tendencias brindan nuevas oportunidades a Europa y al resto del mundo. Al mismo tiempo, suscitan la cuestión de la capacidad de Europa para mantener una ventaja competitiva en materia de conocimiento e innovación, elementos centrales de la estrategia renovada de Lisboa para el crecimiento y el empleo. Responder a esta cuestión será tarea fundamental del próximo ciclo trienal de la estrategia, que se iniciará en 2008.

La UE y los Estados miembros han reconocido sin reservas que, junto con una educación de alta calidad y una formación continua y un entorno propicio a la innovación, el EEI es esencial para hacer de Europa una sociedad del conocimiento puntera y crear así las condiciones para la prosperidad a largo plazo. El concepto del EEI abarca tres aspectos interrelacionados: un «mercado interior» europeo de la investigación, en el que los investigadores, la tecnología y los conocimientos pueden circular libremente; la coordinación efectiva a nivel europeo de las actividades, los programas y las políticas de investigación nacionales y regionales; y las iniciativas ejecutadas y financiadas a nivel europeo<sup>2</sup>.

*Se ha progresado en la creación del EEI*

Como se detalla en el documento de trabajo complementario de los servicios de la Comisión, para progresar en estos aspectos se han adoptado numerosas medidas, como las siguientes:

- El Programa Marco de Investigación de la UE está explícitamente concebido para apoyar la creación del EEI y su financiación se ha incrementado sustancialmente, aunque menos de lo propuesto inicialmente por la Comisión Europea. Nuevas iniciativas emprendidas en conjunción con el Séptimo Programa Marco (2007-2013), como el Consejo Europeo de Investigación, tendrán una repercusión importante en el panorama de la investigación europea. El futuro Instituto Europeo de Tecnología puede desempeñar también un papel sustancial en la creación de «comunidades de conocimiento e innovación» de categoría mundial.

---

<sup>1</sup> Documento de trabajo de los servicios de la Comisión [SEC(2007) 412], sección 3.1.1.

<sup>2</sup> Documento de trabajo de los servicios de la Comisión, capítulo 1.

- Se han puesto en marcha iniciativas para mejorar la coordinación de las actividades y los programas de investigación. Algunas de ellas son las plataformas tecnológicas europeas, a través de las cuales la industria y otras partes interesadas desarrollan ideas comunes a largo plazo y programas de investigación estratégica en ámbitos de interés comercial, y el plan ERA-Net, de planteamiento ascendente, que apoya la coordinación de los programas nacionales y regionales<sup>3</sup>.
- La coordinación de las políticas se realiza a través del «método abierto de coordinación» y la utilización de directrices y recomendaciones voluntarias. Este planteamiento está fomentando un proceso de debate y reformas a nivel nacional, que ha dado lugar en todos los Estados miembros a la fijación de objetivos nacionales de inversión en I+D acordes con el objetivo global de la UE de invertir en I+D el 3 % del PIB, así como a la adopción de medidas para mejorar los sistemas de investigación e innovación<sup>4</sup>.
- La UE ha adoptado una «estrategia amplia de innovación» que mejorará las condiciones marco para la investigación y la innovación<sup>5</sup>. En este contexto, en noviembre de 2006 se adoptaron un marco comunitario modernizado sobre ayudas estatales de investigación y desarrollo e innovación<sup>6</sup> y unas orientaciones para una utilización más eficaz de los incentivos fiscales a la I+D<sup>7</sup>, se ha propuesto una estrategia europea de patentes para superar el estancamiento de la patente comunitaria<sup>8</sup>, y se están preparando iniciativas para apoyar el surgimiento de «mercados piloto» europeos en sectores prometedores que hacen un uso intensivo de la tecnología.
- Las políticas de cohesión de la UE y sus instrumentos financieros —los Fondos Estructurales— dan clara prioridad al desarrollo de las capacidades de investigación e innovación, especialmente en las regiones menos desarrolladas. Esta prioridad, junto con la reconocida en las políticas nacionales de la mayoría de los Estados miembros, puede contribuir a que toda Europa participe en el Espacio Europeo de Investigación y lo aproveche al máximo.

*... pero aún queda mucho trabajo preliminar por hacer para superar la fragmentación de la base de investigación*

Estas iniciativas constituyen pasos valiosos en los que pueden fundamentarse nuevos progresos. No obstante, aún queda mucho trabajo preliminar por hacer para construir el EEI, y en especial para superar la fragmentación que sigue caracterizando la base de investigación pública europea. Esa fragmentación impide a Europa realizar su potencial de investigación e innovación, lo cual tiene un elevadísimo coste para los europeos como contribuyentes, consumidores y ciudadanos:

<sup>3</sup> Documento de trabajo de los servicios de la Comisión, capítulo 2.

<sup>4</sup> Documento de trabajo de los servicios de la Comisión, sección 2.2.

<sup>5</sup> COM(2006) 502 de 13.9.2006.

<sup>6</sup> DO C 323 de 30.12.2006, p. 1.

<sup>7</sup> COM(2006) 728 de 22.11.2006.

<sup>8</sup> COM(2007) 165 de 4.4.2007.

- Los investigadores siguen viendo sus oportunidades profesionales limitadas por obstáculos jurídicos y prácticos que dificultan su movilidad entre instituciones, sectores y países.
- A las empresas a menudo les resulta difícil cooperar y asociarse con las instituciones de investigación en Europa, especialmente de unos países a otros.
- La financiación de la investigación a nivel nacional y regional (programas, infraestructuras y financiación básica de las instituciones de investigación) sigue estando, en términos generales, descoordinada. Esto genera dispersión de los recursos, excesivas duplicaciones, pérdida de efectos indirectos potenciales cuyos beneficios no llegan a realizarse y renuncia al papel mundial al que, por su capacidad de I+D, Europa podría de lo contrario aspirar, en especial en el tratamiento de importantes desafíos mundiales.
- Las reformas emprendidas a nivel nacional con frecuencia carecen de una verdadera perspectiva europea y de coherencia transnacional.

Los europeos parecen conscientes de estos costes. Según una encuesta reciente, el 83 % considera que debería haber más coordinación de las actividades de investigación entre los Estados miembros de la Unión Europea<sup>9</sup>.

*...atraer y  
conservar en  
Europa más  
inversión  
empresarial en  
I+D.*

Para las empresas, la fragmentación de la investigación pública reduce el atractivo de Europa como lugar en el que invertir en I+D. Se supone que la contribución del sector empresarial debe representar dos tercios del 3 % del PIB en que se ha fijado el objetivo de inversión en I+D. Los datos recientes sugieren que las empresas establecidas en la UE incrementaron su gasto global en I+D en más del 5 % en 2006, pero este porcentaje sigue siendo menor que el índice de incremento del gasto en I+D de las empresas no establecidas en la UE<sup>10</sup>. De hecho, las empresas establecidas en la UE invierten en I+D en los Estados Unidos más que las empresas establecidas en los Estados Unidos en la UE, y este saldo de salida neto de las inversiones transatlánticas en I+D va en aumento<sup>11</sup>. Para salir del actual estancamiento de la intensidad global de la UE en el 1,9 % del PIB<sup>12</sup> y progresar hacia los objetivos nacionales y de la UE es esencial que aumente de manera sustancial y constante la inversión en I+D de las empresas.

Las encuestas<sup>13</sup> indican que, cuando las empresas invierten en I+D, buscan principalmente lo siguiente:

---

<sup>9</sup> Eurobarómetro: Europeans, Science and Technology, junio de 2005, [http://ec.europa.eu/public\\_opinion](http://ec.europa.eu/public_opinion).  
<sup>10</sup> 2006 EU Industrial R&D Investment Scoreboard (Cuadro de indicadores de las inversiones de las empresas de la UE en I+D), <http://iri.jrc.es/research>.  
<sup>11</sup> Documento de trabajo de los servicios de la Comisión, sección 3.3.1.  
<sup>12</sup> Documento de trabajo de los servicios de la Comisión, sección 3.3.1.  
<sup>13</sup> 2005 EU Survey on R&D Investment Business Trends, <http://iri.jrc.es/research>.

- condiciones marco favorables para la comercialización de tecnologías;
- disponer de una cantidad suficiente de investigadores bien formados y móviles, capaces de responder a las necesidades de la industria, y
- una excelente base de investigación pública (instituciones e infraestructuras de investigación) que mantenga interacciones fuertes con la industria.

Mientras que la revisión<sup>14</sup> del mercado único de la UE y las iniciativas derivadas de la estrategia amplia de innovación como las mencionadas anteriormente se centran en la demanda de innovación, el presente Libro Verde se centra en los factores que afectan al rendimiento de los sistemas de investigación en Europa, con el fin de superar la fragmentación de las iniciativas y de las políticas y de que Europa saque todo el provecho posible de la mundialización de la ciencia y la tecnología.

## 2. LA IDEA DEL ESPACIO EUROPEO DE INVESTIGACIÓN

*El Espacio Europeo de Investigación arraigará profundamente los conocimientos en la sociedad y liberará el potencial de conocimiento de Europa en todas sus dimensiones: personas, infraestructuras, organizaciones, financiación, circulación de los conocimientos y cooperación mundial.*

Con el fin de establecer un marco para el debate, ordenar los esfuerzos y evaluar los progresos realizados, es importante definir las características principales de un EEI plenamente realizado. De acuerdo con los principios fundamentales acordados por unanimidad en 2000, el EEI debe incluir:

1. **Una circulación adecuada de investigadores competentes.** Los investigadores deben tener el estímulo de un mercado de trabajo único que ofrezca condiciones laborales atractivas tanto a hombres como a mujeres, y que signifique sobre todo la ausencia de obstáculos financieros o administrativos a la movilidad transnacional. Los puestos de investigación en instituciones académicas y los programas nacionales de investigación de toda Europa deben abrirse por completo, al mismo tiempo que se ha de potenciar la contratación internacional de investigadores y la movilidad entre disciplinas y entre los sectores público y privado, movilidad que debería convertirse en característica de referencia de una carrera investigadora de éxito.
2. **Infraestructuras de investigación de categoría mundial.** Deben construirse grandes infraestructuras, cuya explotación debe realizarse a través de empresas conjuntas europeas. Deben poder acceder a ellas los equipos de investigación de toda Europa y del mundo, de igual modo que los investigadores que trabajen en Europa deberán tener acceso a las infraestructuras y equipos internacionales en otras partes del mundo. Estas infraestructuras de investigación deberían estar integradas y conectadas en redes, y el acceso a ellas debería realizarse a través del desarrollo concomitante de nuevas generaciones de infraestructuras de

<sup>14</sup> COM(2007) 60 de 21.2.2007.



comunicación electrónica, tanto en Europa como a nivel mundial.

3. **Instituciones de investigación excelentes.** En toda la UE debe haber instituciones de investigación diversificadas, integradas en la vida socioeconómica en la que tengan su base, que compitan y cooperen entre sí en toda Europa y con el resto del mundo. Deben ser capaces de interactuar de forma rutinaria con el mundo empresarial y de participar en asociaciones duraderas entre los sectores público y privado. Estas asociaciones deben constituir el núcleo de «grupos» especializados —principalmente interdisciplinarios— que atraigan una masa crítica de recursos humanos y financieros de todo el mundo. De este modo, el Espacio Europeo de Investigación debería estructurarse progresivamente en torno a una potente red de agrupaciones de investigación e innovación. Su alcance debería ampliarse a través de «comunidades virtuales de investigación» creadas mediante la puesta en común y la integración de actividades y recursos de diferentes lugares de Europa y el resto del mundo, utilizando avanzados instrumentos informáticos y de comunicación. Se debe tender cada vez más a la formación de grupos, cuya expansión a través de la integración virtual debe prevalecer sobre la concentración geográfica.
4. **Puesta en común efectiva de los conocimientos.** Debe consistir en lo siguiente: acceso expedito y fácil a la base de conocimientos públicos; un régimen de derechos de propiedad intelectual sencillo y armonizado, que incluya un sistema de patentes eficiente en términos de costes y principios compartidos para la transferencia de conocimientos y la cooperación entre la investigación pública y la industria; canales de comunicación innovadores para dar al público en general acceso a los conocimientos científicos, medios para debatir los programas de investigación y curiosidad por aprender más sobre la ciencia.
5. **Programas y prioridades de investigación bien coordinados.** Esta coordinación debe incluir la programación, la ejecución y la evaluación conjuntas de las inversiones públicas en investigación a nivel europeo sobre las cuestiones que rebasen las capacidades de cada país por separado. A través de un ejercicio conjunto de previsión, en el que participen la comunidad científica, la sociedad y la industria, deben determinarse las prioridades comunes, respecto de las cuales se deben adoptar decisiones y acciones conjuntas. En estos y otros ámbitos, los programas nacionales y regionales de investigación deben ofrecer la seguridad de que los principios fundamentales que rigen las solicitudes de financiación de la investigación son comparables en toda la UE y garantizan el máximo nivel de calidad. En conjunto, deben proporcionar un sistema de financiación de la investigación sencillo, transparente y coherente, basado en diversas fuentes públicas (nacionales, regionales y europeas) y asociado con fuentes privadas (incluidas las organizaciones filantrópicas y de la sociedad civil).

6. **Amplia apertura al mundo del Espacio Europeo de Investigación.** Se ha de hacer especial hincapié en promover la participación de las regiones vecinas de la UE, así como en desarrollar iniciativas multilaterales para responder a los desafíos mundiales con los socios de la UE.

Además, tres premisas importantes son transversales a todos los aspectos del EEI:

- Las políticas europeas de investigación deben estar profundamente arraigadas en la sociedad europea. Además de la búsqueda de la excelencia científica, la investigación europea debe apoyar el avance y la difusión de los conocimientos y sustentar políticas de desarrollo sostenible en ámbitos de gran interés público, como la salud, la energía y el cambio climático<sup>15</sup>. Debe probar nuevas formas de fomentar la participación de la sociedad en general en la definición, la ejecución y la evaluación de los programas de investigación y de promover un progreso científico y tecnológico responsable, en el marco de unos principios éticos fundamentales comunes y sobre la base de prácticas acordadas que puedan inspirar al resto del mundo.
- Es preciso encontrar el correcto equilibrio entre competencia y cooperación. La intensificación de la competencia a nivel europeo debe estimular a los investigadores y las instituciones de investigación a alcanzar una excelencia de proyección mundial. Al mismo tiempo, deben participar en actividades más sólidas de cooperación y asociación a nivel europeo y con el resto del mundo, para responder con eficacia a las cuestiones de interés común.
- Se debe aprovechar al máximo la diversidad europea, enriquecida con las recientes ampliaciones de la UE. Los países y las regiones europeos pueden desarrollar sus puntos fuertes especializándose progresivamente en determinados ámbitos. No obstante, deben conservar otros conocimientos y capacidades científicas y tecnológicas especializados, o tener acceso a ellos en el resto de Europa y en el mundo, en concreto mediante la movilidad de los investigadores, la puesta en común de los conocimientos y el desarrollo de redes y «comunidades» virtuales.

*Es preciso actuar con urgencia.*

Por la propia naturaleza de la investigación, existen complejas interdependencias entre las características mencionadas del EEI y las premisas transversales, como se verá a continuación. La implantación de determinadas características del EEI llevará más tiempo que la de otras, de tal manera que la idea del EEI podría no estar plenamente realizada antes de 10 ó 15 años, en torno a 2020. Sin embargo, esta naturaleza sistémica del EEI determina que sea preciso actuar con urgencia para progresar lo más rápidamente posible en todos los frentes, tanto más teniendo en cuenta el fuerte efecto de palanca que esto tendrá para aumentar la inversión privada en investigación e innovación y promover una economía del conocimiento

---

<sup>15</sup> Documento de trabajo de los servicios de la Comisión, sección 3.3.1.

más competitiva.

### Elementos de la idea del Espacio Europeo de Investigación

1. ¿Son éstos los elementos esenciales que debe proporcionar el Espacio Europeo de Investigación? ¿Hay otros elementos que deban tenerse en cuenta en la idea?
2. ¿Qué funciones deben desempeñar la UE y las políticas nacionales y regionales en el establecimiento de este Espacio Europeo de Investigación y en el mejor aprovechamiento de la dimensión europea, en el contexto de la mundialización y de la especialización a nivel nacional y regional?
3. ¿Qué iniciativas de la UE pueden tener más efecto movilizador de los esfuerzos públicos y privados generales para realizar esta idea?

### 3. HACER REALIDAD EL EEI

En esta sección se analiza la situación de la investigación europea con respecto a las seis dimensiones principales del Espacio Europeo de Investigación. Para cada una de ellas, se plantea una serie de preguntas con el fin de provocar un debate abierto entre todas las partes interesadas en la investigación.

#### 3.1. Realizar un mercado de trabajo único para los investigadores

*Carreras atractivas y movilidad sin fisuras son esenciales para los investigadores...*

*...pero distan aún de ser una realidad.*

Un desafío fundamental para Europa es el de formar, retener y atraer a más investigadores competentes. Además, para los investigadores, la movilidad sin fisuras entre instituciones, sectores y países es aún más importante que en otras profesiones: es esencial para equilibrar mejor la oferta y la demanda de investigadores, en especial teniendo en cuenta su elevada especialización y su número relativamente escaso; constituye uno de los vehículos más eficientes para la transmisión de los conocimientos; y es un requisito cada vez más importante para el desarrollo de las cualificaciones y de una carrera en la ciencia. En la actualidad, la mayoría de los investigadores de Europa sigue considerando que sus oportunidades están limitadas por barreras institucionales y nacionales, por las deficientes condiciones de trabajo y por las estrechas perspectivas profesionales<sup>16</sup>. En la práctica, los puestos académicos siguen estando en gran medida reservados para el personal nacional e incluso interno<sup>17</sup>. La transparencia en la competencia por la contratación es la excepción, y no la regla. La movilidad transfronteriza o entre las instituciones académicas y la industria tiende a penalizarse más que a recompensarse. Las administraciones no suelen permitir que los investigadores reciban o se lleven subvenciones a través de las fronteras.

Por eso tantos licenciados y doctores europeos se apartan de las carreras de investigación o emprenden una labor investigadora en países en los que encuentran mejores oportunidades, principalmente los Estados Unidos. Al

<sup>16</sup> Documento de trabajo de los servicios de la Comisión, sección 3.2.3.

<sup>17</sup> A pesar de la jurisprudencia del Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas sobre el acceso de los ciudadanos de la UE a los puestos del sector público.

mismo tiempo, las mujeres siguen estando subrepresentadas, especialmente en algunos ámbitos de la ciencia y la ingeniería y en los puestos de responsabilidad. La situación demográfica tiene también una repercusión cada vez más negativa en el sector de la investigación europeo, con escasez potencial de investigadores en algunos ámbitos debido a la jubilación de las generaciones de más edad y la consiguiente pérdida de competencias.

*Es necesario trabajar a todos los niveles en los sectores público y privado.*

Por eso es esencial establecer un mercado de trabajo europeo único y abierto para los investigadores, que garantice una «circulación de cerebros» efectiva en el interior de Europa y con los países asociados y que atraiga a jóvenes talentos y mujeres a las carreras de investigación. Esto exige esfuerzos a todos los niveles, tanto en el sector público como en el privado y por parte de las administraciones locales, nacionales y europeas. Hay que dar alicientes al sector privado para que ofrezca más y mejores oportunidades a los investigadores. Al mismo tiempo, las autoridades públicas y las instituciones de investigación deben trabajar para eliminar las barreras jurídicas, administrativas y prácticas (por ejemplo, lingüísticas) que se oponen a la movilidad geográfica e intersectorial, para mejorar las condiciones de empleo y de trabajo de los investigadores y para conciliar la vida profesional, privada y familiar, y deben ocuparse de las cuestiones de género y demográficas.

*Los planteamientos voluntarios generan un progreso lento.*

Se han adoptado también numerosas iniciativas específicas de la UE para promover un espacio europeo que resulte más atractivo a los investigadores<sup>18</sup>; sin embargo, el progreso sigue siendo muy limitado debido al carácter voluntario de la mayoría de ellas y, en algunos casos, a la falta de coordinación con medidas nacionales y regionales similares y entre éstas. Por ejemplo, la Carta Europea del Investigador y el código de conducta para su contratación reciben cada vez más apoyo; sin embargo, se trata de un proceso lento que sólo avanzará realmente cuando la aprobación de los principios esté acompañada por su aplicación concreta.

*Considerar otras medidas para la transferibilidad de las disposiciones de seguridad social.*

Por lo que respecta a la transferibilidad de las disposiciones de seguridad social, las normas existentes para modernizar y simplificar la coordinación de los regímenes de seguridad social son pasos en la dirección acertada. Lo mismo cabe decir de la propuesta de directiva de la Comisión sobre la mejora de la transferibilidad de los derechos de pensión complementaria. Sin embargo, la situación específica de los investigadores, que cada vez más necesitan ser móviles durante gran parte de su carrera, normalmente por causa de designaciones o nombramientos a medio plazo, genera graves dificultades. Esta situación exige una mejora de la cooperación administrativa entre las instituciones de seguridad social<sup>19</sup>, pero también la adopción de nuevas medidas.

---

<sup>18</sup> Por ejemplo: becas Marie Curie, Portal Europeo de la Movilidad (<http://ec.europa.eu/eracareers>) y Red Europea de Centros de Movilidad, la iniciativa piloto ERA-Link para integrar a los investigadores europeos en redes en los Estados Unidos, la directiva y las recomendaciones de la UE sobre el «visado científico», etc.

<sup>19</sup> Véase el Libro Verde de la Comisión: «Modernizar el Derecho laboral para afrontar los retos del siglo XXI» [COM(2006) 708 de 22.11.2006].

*Mejorar la educación y la formación de los investigadores.*

También es esencial seguir mejorando la educación y la formación continua de los investigadores. Los jóvenes investigadores formados en Europa deben tener la seguridad de que sus cualificaciones se verán recompensadas en sus carreras. Los programas europeos de doctorado y de formación continua deben cumplir unas normas estrictas de calidad, satisfacer las necesidades tanto académicas como empresariales y ser reconocidos en toda Europa. Los investigadores de todos los niveles deben tener formación en tareas interdisciplinarias y administrativas en el ámbito de la ciencia y la tecnología, incluidos la transferencia de conocimientos y el diálogo con la sociedad.

### **Realizar un mercado de trabajo único para los investigadores**

4. ¿Es necesario un marco europeo más eficaz para mejorar significativamente las condiciones de contratación, trabajo y movilidad geográfica e intersectorial de los investigadores, que incluya medidas ejecutivas?

En particular:

5. ¿Cómo pueden aplicarse de manera efectiva los principios establecidos en la Carta Europea del Investigador y en el código de conducta para su contratación, a fin de desarrollar plenamente la dimensión europea de las carreras de investigación, incluida la apertura transnacional de las vacantes y las oportunidades de financiación para los investigadores?
6. ¿Es necesario un marco europeo para garantizar la transferibilidad de las disposiciones de seguridad social de los investigadores en toda Europa?
7. ¿Cómo pueden aplicarse los principios de «flexiguridad» (por ejemplo, combinación de la flexibilidad del mercado de trabajo con la seguridad del empleo) al mercado de trabajo de los investigadores?
8. ¿Cómo podemos incrementar el número y la calidad de los investigadores en Europa atrayendo a jóvenes talentos de la investigación, garantizando la igualdad real de oportunidades para hombres y mujeres y aprovechando la experiencia y los conocimientos técnicos de los investigadores que han llegado al final de su carrera, por ejemplo en funciones de asesoramiento y formación?
9. ¿Deben desarrollarse planteamientos conjuntos para incrementar la coherencia y el efecto de los diferentes regímenes, a fin de facilitar la integración de los investigadores europeos en redes en el extranjero, así como de los investigadores extranjeros en Europa? De igual modo, ¿hay margen para aumentar la coherencia y la repercusión de los planes europeos y nacionales para la movilidad internacional de los investigadores (por ejemplo, desarrollando conjuntamente becas internacionales similares a las Fulbright)?
10. ¿Cómo pueden las necesidades de educación y formación específicas de los investigadores ser atendidas en todas las fases de su carrera, empezando por los planes de estudios de postgrado y de doctorado, tomando como base el proceso de Bolonia para la educación superior?

### 3.2. Desarrollar infraestructuras de investigación de categoría mundial

La excelencia de la investigación precisa de una serie de infraestructuras de investigación de alta calidad (por ejemplo, fuentes de radiación para nuevos materiales, salas limpias para las nanotecnologías, bancos de datos para la genómica y las ciencias sociales u observatorios para las ciencias de la tierra). Disponer de infraestructuras a nivel europeo prestaría servicio a toda la comunidad de investigación europea. Debido a los elevados costes de construcción y explotación, también sería razonable compartir gran parte de esta infraestructura.

*Trabajar en la hoja de ruta de las infraestructuras de investigación.*

Con la creación del Foro Estratégico Europeo sobre Infraestructuras de Investigación (ESFRI) se ha dado un paso adelante hacia una mejor planificación de las infraestructuras de investigación a nivel europeo. En 2006, el Foro estableció una «hoja de ruta» europea para la construcción de nuevas y mejores infraestructuras de investigación paneuropeas. Las prioridades inmediatas deben ser las siguientes: asegurarse de que la hoja de ruta incluye efectivamente el grueso de las infraestructuras de investigación planeadas y previstas en Europa; complementar la hoja de ruta en los ámbitos que aún no han sido tratados adecuadamente; refrendar sus propuestas a nivel político; y activar la financiación necesaria.

*Sacar el máximo provecho de todas las fuentes de financiación.*

La puesta en práctica de la hoja de ruta del Foro Estratégico Europeo (ESFRI) costaría 14 000 millones de euros a lo largo de 10 años. A pesar del aumento de la financiación asignada a las infraestructuras en el Séptimo Programa Marco de Investigación, y de las posibilidades de apoyo a las infraestructuras de regiones menos desarrolladas en los programas de las políticas de cohesión, el presupuesto de la UE no es lo bastante grande para proporcionar financiación básica destinada a la construcción de nuevas infraestructuras paneuropeas y además apoyar el acceso abierto a infraestructuras de interés europeo y fomentar su desarrollo coordinado y su integración en redes. Es esencial, por ello, movilizar fuentes de financiación nacionales, privadas y de otros tipos. Resulta especialmente importante atraer inversiones de la industria, teniendo en cuenta su bajo nivel de participación actual, incluso en el caso de infraestructuras de interés directo.

*Puede ser necesaria una estructura jurídica apropiada.*

Otra dificultad para el establecimiento de nuevas formas de infraestructuras de investigación paneuropeas es la falta de una estructura jurídica que permita la creación de las asociaciones adecuadas.

*Seguir desarrollando las infraestructuras electrónicas en Europa y en el mundo.*

Diversos proyectos de infraestructuras propuestos son de tal envergadura y alcance que requerirían una cooperación a nivel mundial. Muchas de las infraestructuras previstas son de naturaleza distribuida, es decir, están compuestas de varios elementos integrados a través de infraestructuras electrónicas, como los depósitos de datos y las redes de alta velocidad como GEANT y las tecnologías Grid, que desempeñan un papel esencial al permitir que estos elementos operen juntos superando las tradicionales limitaciones relacionadas con el tiempo, la geografía, la disciplina y las instituciones. En consecuencia, será necesario garantizar una planificación coherente, el desarrollo paralelo y la integración de las infraestructuras

científicas y tecnológicas europeas y las nuevas generaciones de infraestructuras electrónicas, cuya implantación debe ampliarse en toda Europa, incluidas las regiones periféricas. Europa debe proseguir también la expansión a otros continentes de GEANT y de las infraestructuras electrónicas Grid, poderosos instrumentos para la cooperación internacional y el establecimiento de asociaciones mundiales de investigación.

### Desarrollar infraestructuras de investigación de categoría mundial

11. ¿Cómo puede la UE, con arreglo a las necesidades identificadas por el Foro Estratégico Europeo (ESFRI), decidir efectivamente sobre las infraestructuras de investigación paneuropeas y su financiación, entendiendo que participan en esta última la Comunidad (incluidas posibles sinergias con los instrumentos de la política de cohesión de la UE), los Estados miembros, la industria, el BEI y otras instituciones financieras?
12. ¿Debe desarrollarse un marco jurídico europeo para facilitar, en particular, el surgimiento y el funcionamiento de nuevas formas de infraestructuras de investigación de interés paneuropeo, en concreto las infraestructuras electrónicas? ¿Qué otros cambios políticos y jurídicos son necesarios a fin de incentivar al sector privado para que invierta más en infraestructuras de investigación?
13. ¿Es necesario definir principios comunes y transparentes para la gestión de las infraestructuras de interés europeo y el acceso a ellas?
14. ¿Cómo puede garantizarse la mejora continua a largo plazo de las infraestructuras de investigación, por ejemplo mediante programas científicos y tecnológicos asociados a ellas e infraestructuras electrónicas europeas?
15. ¿Debe crearse un foro mundial sobre infraestructuras de investigación, en el que participen terceros países y organizaciones internacionales y en el que los europeos puedan hablar con una sola voz (como hicieron en el proyecto ITER de investigación sobre la fusión nuclear)?

### 3.3. Fortalecer las instituciones de investigación

Las universidades y las organizaciones públicas de investigación llevan a cabo más del 35 % de toda la investigación que se realiza en Europa. Son la fuente principal tanto de investigación fundamental como de investigación sobre cuestiones de interés público, así como un importante proveedor de la investigación aplicada en que se basan la investigación y la innovación empresariales. Fortalecer las instituciones de investigación es fundamental para promover la inversión en I+D de las empresas en Europa.

*Las instituciones de investigación encuentran cada vez más dificultades de*

Sin embargo, su potencial no está plenamente realizado debido a la dispersión significativa de los recursos y las actividades, a las relaciones insuficientes con las empresas y con la sociedad y a las rigideces en su funcionamiento<sup>20</sup>. Para desempeñar mejor su papel de agentes de la

---

<sup>20</sup> Documento de trabajo de los servicios de la Comisión, sección 3.2.1.

*financiación y organización.*

investigación en un EEI sin fronteras, tienen que adaptarse a un entorno cambiante y más exigente en el que, por ejemplo, se está intensificando la competencia por la financiación y los talentos, tanto en el interior de Europa como con terceros países. En concreto las universidades, situadas en la intersección del Espacio Europeo de Investigación y el Espacio Europeo de la Enseñanza Superior, afrontan cada vez más dificultades de financiación y organizativas.

*Hacen falta más concentración y especialización...*

La mayoría de las instituciones europeas de investigación carece de masa crítica y, dentro de los límites de unos sistemas nacionales mejorables, tiene dificultades para cumplir las expectativas con los recursos de que dispone. Aunque la calidad media de la investigación pública europea es buena, en muchas instituciones no está a la altura de los niveles mundiales más avanzados<sup>21</sup>. Por consiguiente, hace falta cierta concentración y especialización para permitir el surgimiento tanto de centros de excelencia europeos competitivos a nivel mundial como de una red densa de universidades y organizaciones públicas de investigación en toda la UE capaces de atender de manera óptima las necesidades de investigación y de formación a nivel nacional, regional y sectorial.

*...lo cual exige autonomía, gestión profesional de la investigación y rendición de cuentas ...*

Estos cambios sólo podrán producirse si se da a las instituciones de investigación, en particular las universidades, la autonomía necesaria para que se sitúen, cooperen y compitan a nivel europeo e internacional, y para que vinculen mejor sus actividades de investigación con las necesidades de la industria y de la sociedad. Este proceso debe complementarse con un aumento de la profesionalidad en la gestión de la investigación y con el acatamiento de normas más transparentes de rendición de cuentas. Las reformas en curso en numerosos países deben completarse y extenderse a toda Europa.

*... vincular la financiación pública a los resultados y el rendimiento ...*

En concreto, la concesión de fondos públicos debe fomentar los cambios mencionados teniendo cada vez más en cuenta los criterios de producción y rendimiento. Asimismo, deben promoverse las asociaciones innovadoras entre los sectores público y privado y debe hallarse un buen equilibrio entre la financiación institucional y la conseguida en régimen de competencia. Con respecto a esta última, el Consejo Europeo de Investigación desempeñará un papel importante al hacer que los equipos de las universidades y otras organizaciones de investigación compitan por las subvenciones destinadas a financiar la mejor «investigación en las fronteras del conocimiento» a nivel europeo.

*... crear comunidades virtuales de investigación a través de las tecnologías de la información y las comunicaciones*

Las instituciones de investigación deben trabajar cada vez más en el contexto de «comunidades virtuales de investigación» europeas y mundiales en las que se asocien organizaciones públicas y privadas. Esto exigirá una mejor explotación colectiva de las oportunidades que ofrecen las grandes infraestructuras de computación, información y comunicación, cada vez más fundamentales para desplazar las fronteras de la investigación. Las comunidades virtuales de investigación pueden constituir también un

---

<sup>21</sup> Documento de trabajo de los servicios de la Comisión, sección 3.3.2.



... poderoso vehículo para garantizar la inclusión de los investigadores y los estudiantes de toda Europa y de otros países.

*...y establecer centros virtuales de excelencia a través de asociaciones fuertes y duraderas.*

Hay que incentivar también a las instituciones de investigación para que creen «centros virtuales de excelencia», en forma de asociaciones sólidas y duraderas con la industria, que vayan más allá de la habitual cooperación basada en proyectos concretos. Éste es el objetivo de las «redes de excelencia» del Programa Marco de investigación. Una enseñanza extraída del Sexto Programa Marco es que estas asociaciones duraderas sólo son posibles entre un número muy restringido de socios que pongan en común un volumen significativo de recursos. De hecho, suelen participar en ellas equipos de investigación muy grandes, o bien laboratorios o unidades de investigación enteros.

Las «comunidades de conocimiento e innovación» del Instituto Europeo de Tecnología ofrecerán un marco atractivo para crear estas asociaciones. Otros instrumentos, como las estructuras compartidas por diversas instituciones para aunar capacidades de investigación y gestión (incluidas la transferencia de conocimientos, la recaudación de fondos y otras funciones fundamentales) pueden ayudar a crear centros virtuales de excelencia.

### **Fortalecer las instituciones de investigación**

16. ¿Cuál es la manera más rentable de reforzar los recursos de las instituciones europeas de investigación, para que logren la excelencia y puedan competir a nivel mundial?
17. ¿Cómo se puede incentivar mejor a los agentes de la investigación para que creen centros virtuales de excelencia de categoría mundial, como en el contexto del propuesto Instituto Europeo de Tecnología, las «redes de excelencia» del Séptimo Programa Marco y las iniciativas nacionales y regionales, y para que compartan estructuras que reúnan las capacidades de gestión de la investigación de diversas instituciones?
18. ¿Es necesaria una iniciativa normativa europea para facilitar la creación de asociaciones entre los sectores público y privado?
19. ¿Cómo pueden los Estados miembros de la UE promover mejor el surgimiento de comunidades de investigación virtuales mundiales, aprovechando todo el potencial de las infraestructuras de computación, información y comunicación?
20. ¿Deben tomarse medidas para elaborar: (i) principios de autonomía y de gestión de la investigación por las instituciones de investigación, en concreto las universidades; (ii) criterios compartidos para la financiación y la evaluación de las instituciones de investigación, en especial las universidades, dando mayor protagonismo a las relaciones más allá del mundo académico, así como a los resultados y el rendimiento?

### 3.4. Compartir los conocimientos

La generación, la difusión y la explotación de conocimientos son elementos centrales del sistema de investigación. En particular, el acceso a los conocimientos generados por la base de investigación pública y su utilización por las empresas y los responsables políticos son parte fundamental del Espacio Europeo de Investigación, en el que los conocimientos deben circular sin barreras por toda la sociedad.

*Abrir el acceso a los conocimientos en toda Europa aprovechando el potencial de las TIC.*

Disponer de los conocimientos más avanzados es fundamental para el éxito de la investigación en cualquier disciplina científica. Por lo tanto, el acceso fiable, asequible y permanente a los resultados de la investigación científica, así como su difusión generalizada, deben convertirse en principios que definan el panorama de la investigación en Europa. La era digital ha abierto numerosas posibilidades al respecto. Son evidentes las oportunidades que brinda el progreso, concretamente para el desarrollo de bibliotecas en línea, depósitos de información científica y bases de datos de publicaciones y resultados de investigaciones sufragadas con fondos públicos. Todas ellas deben integrarse a nivel europeo e interconectarse con bases de datos similares de terceros países. En concreto, el sistema por el cual se publica la información científica es central para su validación y difusión y, por consiguiente, tiene una repercusión fundamental en la excelencia de la investigación europea<sup>22</sup>. Europa debe fomentar el desarrollo de un «continuum» de información científica accesible e intervinculada, desde los datos brutos hasta las publicaciones, dentro y a través de los diferentes países y comunidades.

*Mejorar la transferencia de conocimientos entre la investigación pública y la industria.*

La transferencia de conocimientos debe mejorar para acelerar el aprovechamiento de la investigación y el desarrollo de nuevos productos y servicios. Con ese fin, hay que dar incentivos a las universidades y otras instituciones públicas de investigación europeas para que desarrollen cualificaciones y recursos que les permitan colaborar eficazmente con las empresas y otras partes interesadas, tanto a nivel nacional como internacional<sup>23</sup>. Un obstáculo fundamental es la incoherencia, y a menudo la inadecuación, de las normas y los planteamientos de gestión de los derechos de propiedad intelectual derivados de actividades realizadas con financiación pública. La Comisión ha definido buenas prácticas y modelos para compartir los conocimientos entre la base de investigación pública y la industria, que servirán para inspirar nuevas acciones tanto a nivel de la UE como a nivel nacional<sup>24</sup>.

*Acabar con el estancamiento de los sistemas de*

El registro de patentes sigue siendo excesivamente complicado y costoso en Europa, y la fragmentación de los procesos de litigio priva a estos

<sup>22</sup> Véase la Comunicación de la Comisión: «La información científica en la era digital: acceso, difusión y preservación» COM(2007) 56 de 14.2.2007.

<sup>23</sup> Documento de trabajo de los servicios de la Comisión, sección 3.2.4.

<sup>24</sup> Véase la Comunicación de la Comisión «Improving knowledge transfer between research institutions and industry across Europe: embracing open innovation», COM(2007) 182 de 4.4.2007, y el documento de trabajo complementario SEC(2007) 449.

*patentes ...* procedimientos de la suficiente seguridad jurídica. Ante el estancamiento de las negociaciones sobre la patente comunitaria, se están examinando otras opciones, como la de mejorar el actual sistema europeo de patentes. El objetivo debe ser ofrecer una patente europea rentable, que goce de reconocimiento mutuo con los otros sistemas de patentes más importantes del mundo y cuente con el respaldo de un régimen procesal paneuropeo coherente<sup>25</sup>. Además, debe abordarse también una serie de cuestiones relativas específicamente a la actividad de I+D, como el período de gracia, los regímenes de propiedad compartida y la excepción de la investigación, a fin de garantizar su tratamiento coherente en toda la UE.

*...y abordar las cuestiones de derechos de propiedad intelectual específicas de I+D.*

*Pensar de otra manera sobre la comunicación, el debate y la enseñanza de los conocimientos científicos y tecnológicos ...*

*... y utilizarlo para la elaboración de políticas.*

Por último, para que el EEI funcione eficiente y adecuadamente, en plena simbiosis con la sociedad europea, es necesario desarrollar nuevos canales y planteamientos innovadores para comunicar y debatir sobre ciencia, investigación y tecnología, así como un compromiso reforzado de los agentes de la investigación con las actividades de educación y formación. Esto aseguraría que los ciudadanos europeos están bien informados sobre todas las cuestiones en juego, y llevaría a la difusión de enfoques de la investigación adaptados a las necesidades y aspiraciones de la sociedad y de una cultura y un espíritu de innovación en la sociedad en su conjunto. También hacen falta enfoques innovadores para mejorar la disponibilidad y la asimilación de las competencias científicas y tecnológicas necesarias para una elaboración de políticas basada en los datos disponibles.

### Compartir los conocimientos

21. ¿Hacen falta políticas y prácticas a nivel de la UE para mejorar y garantizar el acceso público a los datos brutos y a las publicaciones revisadas por pares, así como su difusión, en relación con los resultados de investigaciones sufragadas con fondos públicos?
22. ¿En qué debería consistir un marco europeo para la puesta en común de conocimientos entre las instituciones de investigación y la industria basado en buenas prácticas y modelos probados?
23. ¿Hay cuestiones específicas de la actividad de I+D, como el período de gracia, los regímenes de propiedad conjunta y la excepción de la investigación, que deban considerarse desde una perspectiva europea?
24. ¿Qué condiciones deben crearse para promover enfoques innovadores en el modo de comunicar y enseñar la ciencia, de debatir sobre ella, así como en el modo en que los europeos la valoran y en que sirve como base factual para la elaboración de políticas?

<sup>25</sup> Véase la Comunicación de la Comisión «*Enhancing the patent system in Europe*», COM(2007) 165 de 4.4.2007.

### 3.5. Optimizar los programas y las prioridades de investigación

Desde 2000, un objetivo fundamental del Espacio Europeo de Investigación ha sido garantizar la coherencia de los programas de investigación nacionales y regionales y de las prioridades relacionadas con cuestiones de interés europeo. Aunque se ha progresado, aún queda mucho para colmar las ambiciones y el potencial al respecto.

*Promover principios comunes y la apertura recíproca de los programas para incrementar la eficiencia y la repercusión de la financiación pública.*

El progreso futuro podría adoptar la forma de principios comunes para la revisión *inter pares*, la garantía de calidad y la evaluación conjunta de los programas y los organismos europeos, nacionales y regionales, lo cual ayudaría a simplificar y aumentaría la eficiencia y la repercusión de la financiación de la investigación en Europa. Otro paso adelante podría ser la apertura recíproca de los programas nacionales y regionales análogos a participantes de otros Estados miembros, especialmente en el caso de la investigación impulsada por los investigadores. Esto permitiría a los investigadores solicitar fondos en otro Estado miembro, con el fin de mejorar los niveles generales de excelencia y de incrementar la eficiencia de la asignación de fondos a la mejor investigación de Europa, reforzando el impacto del Consejo Europeo de Investigación.

En cuanto a la investigación impulsada por la sociedad, cuya financiación se centra en ámbitos predeterminados o en temas de importancia directa para los ciudadanos, las empresas o los políticos, el mejor medio para tratar numerosas cuestiones son los programas de investigación desarrollados en países y regiones concretos, en especial para consolidar y ampliar sus capacidades científicas y tecnológicas y para responder a las necesidades locales. La interacción entre estos programas puede abarcar desde simples intercambios de información hasta una coordinación más estrecha. Sin embargo, algunas cuestiones pueden tratarse mejor, o incluso exclusivamente, a través de programas de investigación europeos y, en algunos casos, mundiales, que combinen el apoyo de la UE y nacional con la financiación de empresas y organizaciones filantrópicas.

*Mejorar la coordinación de los programas basándose en la experiencia.*

El valor principal de las acciones emprendidas desde 2000 ha sido demostrar el potencial y las condiciones para el éxito, pero también los límites, de la coordinación de los programas<sup>26</sup>.

Desde 2003, el plan ascendente ERA-Net ha prestado apoyo a la coordinación de los programas nacionales y regionales. Hay otros planes que apoyan específicamente la cooperación entre las regiones, como la acción «Regiones del conocimiento» del Séptimo Programa Marco o la acción «Las regiones, por el cambio económico», en el marco de la política de cohesión. Por lo que respecta a ERA-Net, el principio de «geometría variable» ha facilitado la disposición de los participantes a integrar parcialmente sus respectivos programas. Sin embargo, los primeros años del sistema han puesto claramente de manifiesto que una

---

<sup>26</sup> Documento de trabajo de los servicios de la Comisión, capítulo 2.

condición para su éxito es la existencia de programas nacionales y regionales bien definidos y estructurados dotados de los presupuestos correspondientes.

Ésta ha sido también la enseñanza del único intento realizado hasta ahora de coordinar los programas de investigación nacionales a mayor escala de conformidad con el artículo 169 del Tratado CE: la «Cooperación de Europa y los países en desarrollo sobre ensayos clínicos» (EDCTP). Este caso muestra que incluso cuando los Estados miembros participantes se comprometen formalmente a aunar recursos a nivel transnacional, hacerlo sigue siendo muy difícil en la práctica.

*Determinar conjuntamente cuáles son los principales retos sociales que rebasan la capacidad nacional.*

También se han hecho esfuerzos por determinar conjuntamente los principales retos y oportunidades que atañen a todos los países o a muchos de ellos, pero que exigen esfuerzos de investigación que rebasan la capacidad nacional individual, como base para definir programas generales de investigación. Por ejemplo, las plataformas tecnológicas europeas impulsadas por la industria han definido «ideas» y programas de investigación europeos en sus respectivos campos, que se tienen en cuenta al establecer las prioridades del programa marco europeo de investigación. Además, en algunos países hay planes para plasmar partes de estos programas europeos de investigación en prioridades nacionales.

Las ideas y los programas de investigación elaborados por las plataformas tecnológicas se centran en temas que responden a intereses empresariales. Pueden contribuir a un proceso más amplio y complementario de programación conjunta de la investigación a nivel europeo y nacional en el que participen todas las partes interesadas: instituciones de investigación, empresas, organizaciones de la sociedad civil, etc. Este proceso permitiría que las prioridades de investigación europeas, nacionales y regionales se basaran en la identificación sistemática de los desafíos sociales más importantes. Un ejercicio común de previsión y evaluación tecnológica, llevado a cabo en estrecha colaboración entre las organizaciones nacionales, con la participación de las partes interesadas y los ciudadanos, ayudaría a estructurar y enriquecer este planteamiento. La iniciativa lanzada recientemente para desarrollar un Plan Estratégico Europeo de Tecnología Energética podría ser un interesante precedente<sup>27</sup>.

*Establecer programas conjuntos de investigación impulsada por la sociedad.*

Las iniciativas tecnológicas conjuntas basadas en el artículo 171 del Tratado CE representan una nueva forma de establecer asociaciones entre los sectores público y privado en el ámbito de la investigación a nivel europeo, garantizando la coordinación a gran escala de los esfuerzos de investigación. Se han propuesto iniciativas de este tipo para ejecutar programas de investigación correspondientes a partes del programa de investigación de las plataformas tecnológicas europeas en un número reducido de casos en que estaba justificado por su tamaño y su alcance. Se prevé que las primeras iniciativas de este tipo se pongan en marcha en

---

<sup>27</sup> COM(2007) 60 de 21.12.2007.

los próximos meses.

A medio plazo, cabe prever un nuevo enfoque para establecer y ejecutar programas conjuntos de investigación impulsada por la sociedad, que deberán reunir las siguientes características esenciales para que su tamaño, su eficiencia y su impacto sean los deseados:

- configuraciones variables en función de las prioridades, las competencias y los tipos de participación de las partes y los Estados miembros interesados;
- fijación de prioridades y programación conjunta basadas en ejercicios comunes de previsión;
- mecanismos flexibles de financiación que combinen, según proceda, subvenciones con incentivos fiscales específicos para apoyar la participación de las empresas y otros instrumentos, como la compra de servicios de I+D antes de su comercialización;
- principios comunes de ejecución, en concreto por lo que respecta a la revisión *inter pares*, las normas éticas, la explotación de los resultados, el control de calidad, la rendición de cuentas y la evaluación, y, cuando proceda, una estructura de gestión conjunta.

*Aprovechar el potencial de las organizaciones de investigación intergubernamentales*

Por su tamaño y por la naturaleza de sus actividades, las organizaciones intergubernamentales de investigación, como las representadas en el Foro de Organizaciones Intergubernamentales Europeas de Investigación (EIROforum)<sup>28</sup>, ayudan a aumentar la coherencia, la calidad y los resultados de los esfuerzos europeos en diversos ámbitos de investigación. La coherencia entre las actividades de estas organizaciones, así como con la investigación y otras políticas de la UE, es muy importante, tanto dentro de Europa como en su relación con el resto del mundo. En algunos casos, aumentaría si la Comunidad se convirtiera en miembro de estas organizaciones, como representante del interés colectivo de toda la UE y de los países asociados. Además, las estructuras intergubernamentales de integración en redes, como EUREKA y COST, podrían contribuir más a la coherencia de las actividades dentro del Espacio Europeo de Investigación.

---

<sup>28</sup> CERN, EFDA, EMBL, AEE, ESO, ESRF, ILL. Véase <http://www.eiroforum.org>. La relación entre la UE y la AEE se está debatiendo en el contexto del Acuerdo Marco de 2003 CE/AEE y el posterior desarrollo de la política espacial europea.

## Optimizar los programas y las prioridades de investigación

25. ¿Deben elaborarse y utilizarse principios comunes para la revisión *inter pares*, la garantía de calidad y la evaluación conjunta de los programas de investigación europeos, nacionales y regionales? ¿Deben abrirse estos programas a los participantes de otros Estados miembros, y de qué manera?
26. ¿Hacen falta principios compartidos relativos a la transparencia de la financiación pública de la investigación, que ayuden a simplificar las normas y los procedimientos e incrementen su eficacia y su eficiencia?
27. ¿Qué procesos participativos deben establecerse para que las autoridades públicas puedan determinar y decidir conjuntamente cuáles son las cuestiones sociales fundamentales que requieren la puesta en común de recursos y capacidades?
28. En relación con estas cuestiones sociales de dimensión europea o mundial, ¿cómo pueden establecerse y probarse principios y modalidades para la programación conjunta de la investigación, con la participación de todas las partes interesadas (instituciones de investigación, empresas, sociedad civil, etc.), y para la reunión de la financiación procedente de fuentes de la UE, nacionales, regionales, empresariales y filantrópicas?
29. ¿Debe la Comunidad Europea tratar de incorporarse a las organizaciones intergubernamentales de investigación?

### 3.6. Abrirse al mundo: cooperación internacional en ciencia y tecnología

*Otorgar a la cooperación internacional en ciencia y tecnología un lugar más central entre los objetivos principales de política exterior de la UE.*

La ciencia no conoce fronteras, y las cuestiones que la investigación se ve llamada a tratar presentan una dimensión cada vez más mundial. El desafío consiste en contribuir eficazmente, mediante la cooperación científica y tecnológica, a la estabilidad, la seguridad y la prosperidad mundiales.

Por eso el Espacio Europeo de Investigación debe estar abierto al mundo, y la cooperación científica y tecnológica con los países asociados debe estar dirigida con coherencia y por consideraciones políticas<sup>29</sup>. Un planteamiento coherente de la cooperación científica y tecnológica internacional, bajo el lema de un desarrollo mundial sostenible, puede ayudar a tender puentes entre naciones y continentes.

*Incrementar la coordinación entre la UE y los Estados miembros.*

El éxito de ITER demuestra que Europa puede tener voluntad y capacidad de liderazgo para responder a los desafíos mundiales con socios de todo el mundo. En otros ámbitos, como el del medio ambiente, Europa participa cada vez más en iniciativas mundiales. Sin embargo, en términos generales, hoy en día esa participación dista mucho de ser sistemática y a menudo está mal coordinada con la de los Estados miembros. El resultado es que tanto Europa en su conjunto como cada uno de los Estados miembros están perdiendo gran parte del impacto que podrían tener en la escena mundial.

<sup>29</sup> Documento de trabajo de los servicios de la Comisión, sección 3.1.2.

Es necesaria una coordinación más estrecha entre la UE y los Estados miembros, para beneficio mutuo, así como entre las políticas de cooperación científica y tecnológica y los demás ámbitos de las relaciones exteriores. Tal coordinación debe buscarse tanto en foros e iniciativas multilaterales como en la cooperación bilateral con países asociados.

*Elaborar un planteamiento común con respecto a ...*

La adhesión a un planteamiento común, basado concretamente en las orientaciones que se exponen a continuación, mejoraría la coordinación. En muchos casos, las situaciones de los distintos países asociados pueden exigir una combinación de los siguientes elementos:

*... los países vecinos*

– Con los países vecinos, el objetivo debe ser establecer un «EEI más amplio» sin fronteras, que sustente otros elementos de la política europea de vecindad y que se beneficie de ellos. Esto conllevaría la participación de nuestros vecinos no sólo en el Programa Marco de investigación<sup>30</sup> de la UE, sino también en las demás dimensiones del Espacio Europeo de Investigación, como la coordinación de los programas y las infraestructuras de investigación, la aplicación de los principios de puesta en común de los conocimientos y la movilidad sin fisuras de los investigadores.

*... los países en desarrollo...*

– Con los países en desarrollo, la cooperación debe centrarse en buena medida en fortalecer su capacidad científica y tecnológica y en apoyar su desarrollo sostenible en estrecha relación con las políticas de desarrollo, al mismo tiempo que se trabaja con ellos como socios en iniciativas mundiales.

*... y los países industrializados y las economías emergentes.*

– En el caso de las economías industrializadas y emergentes, se debe dar prioridad a los programas de beneficio mutuo, especialmente los destinados a tratar desafíos mundiales. Se han celebrado acuerdos de ciencia y tecnología con muchos de estos países. La función de estos acuerdos debe ser evaluada críticamente, en particular por lo que respecta a la reciprocidad y la importante cuestión de los derechos de propiedad intelectual. Se han celebrado acuerdos más especializados para promover la cooperación en áreas específicas, como el de las nanotecnologías con los Estados Unidos; debe evaluarse su contribución a las prioridades y los programas generales de investigación europeos e internacionales. En este contexto pueden promoverse más convocatorias conjuntas de proyectos.

*Abordar conjuntamente las cuestiones mundiales y las necesidades regionales...*

Como complemento de estas orientaciones generales, la UE y sus Estados miembros deben examinar enfoques conjuntos para responder a las cuestiones mundiales y a las necesidades regionales específicas de determinadas partes del mundo. Los intercambios internacionales de investigadores son una cuestión general que debe tratarse con todos los países asociados. Por último, se ha de dar preferencia a las iniciativas multilaterales sobre las bilaterales para promover la coherencia de las prioridades y las acciones de ciencia y tecnología a nivel internacional. En

---

<sup>30</sup> Véase la Comunicación de la Comisión COM(2006) 274, de 4.12.2006, sobre el enfoque general para que los países socios de la PEV puedan participar en organismos y programas comunitarios.



*... especialmente en marcos multilaterales.*

concreto, esto implica trabajar en el contexto de organizaciones multilaterales como la UNESCO, la OCDE y el G8, de acuerdos multilaterales como la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Acuerdo de Cotonú, así como con organizaciones regionales como la Unión Africana, la Asociación de Naciones del Asia Sudoriental (ASEAN) y el Mercosur.

#### **Abrirse al mundo: cooperación internacional en ciencia y tecnología**

30. ¿Cómo pueden la Comisión Europea y los Estados miembros trabajar juntos para (i) definir prioridades para la cooperación internacional en ciencia y tecnología en estrecha coordinación con las demás dimensiones de las relaciones exteriores; (ii) garantizar la utilización coordinada y eficiente de los instrumentos y los recursos; (iii) hablar con una sola voz en las iniciativas multilaterales?
31. ¿Cómo pueden la Comisión Europea y los Estados miembros trabajar juntos para explorar el potencial de las iniciativas relativas a programas internacionales de investigación sobre cuestiones de dimensión mundial, en los que participen la Comunidad, los Estados miembros y terceros países?
32. ¿Cómo debe modularse la cooperación científica y tecnológica con los diversos grupos de países asociados en torno a objetivos específicos? ¿Deben explorarse planteamientos regionales complementarios?
33. ¿Cuál es la mejor manera de integrar a los países vecinos en el Espacio Europeo de Investigación como parte de la política europea de vecindad?
34. ¿De qué manera podrían ser más eficaces los acuerdos bilaterales de la UE sobre ciencia y tecnología? ¿Podrían utilizarse instrumentos alternativos o complementarios, como convocatorias conjuntas de proyectos, en los que participaran en la medida de lo posible los Estados miembros?
35. ¿Cómo pueden promoverse agendas europeas comunes de cooperación científica y tecnológica en las organizaciones y los acuerdos multilaterales, así como con las organizaciones regionales?

#### **4. EL CAMINO HACIA ADELANTE: DEBATE PÚBLICO Y OTRAS MEDIDAS**

Europa tiene un enorme potencial de investigación y desarrollo que aún está por aprovechar. La Comisión cree que las orientaciones generales perfiladas en el presente documento podrían reforzar considerablemente el Espacio Europeo de Investigación, habilitándolo y capacitándolo para afrontar los principales desafíos que Europa tiene por delante en un mundo abierto, así como para realizar los objetivos de la estrategia de Lisboa.

*La Comisión pone en marcha un amplio proceso de consulta y debate...*

Con el presente Libro Verde, la Comisión pone en marcha un amplio proceso de consulta y debate para debatir y especificar estas orientaciones y estimular otras ideas. Con este fin, la Comisión:

- pide al Parlamento Europeo y al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones que expresen sus opiniones sobre

las orientaciones propuestas para debate;

- pide a los Estados miembros que promuevan un amplio debate a nivel nacional y regional;
- pide a los investigadores y a las organizaciones de investigación, a los establecimientos de enseñanza superior, a las empresas, a las organizaciones de la sociedad civil y a los ciudadanos directamente, que participen en el debate y que respondan a la consulta pública lanzada en el presente Libro Verde<sup>31</sup>.

*... para ayudar a preparar futuras iniciativas.*

Sobre la base de los resultados de la consulta y el debate, la Comisión tiene intención de proponer iniciativas en 2008.

Como complemento y apoyo para el debate, y como contribución para la elaboración de las propuestas, la Comisión organizará actos en torno a temas específicos y recurrirá a expertos externos para analizar más a fondo las cuestiones presentadas para debate en el Libro Verde.

Asimismo, la Comisión reformará el Comité Consultivo Europeo de Investigación (EURAB) para potenciar el papel que desempeña en la realización del Espacio Europeo de Investigación. Una de sus atribuciones debería ser ayudar a la Comisión Europea a convocar una «asamblea» periódica de todas las partes interesadas en la investigación europea.

Por último, la Comisión apoyará la recogida y el análisis de datos, así como su seguimiento y evaluación, a fin de fortalecer la base factual para el desarrollo del Espacio Europeo de Investigación y de estar en condiciones de medir los progresos hacia su realización<sup>32</sup>.

---

<sup>31</sup> <http://ec.europa.eu/research/era>. La consulta pública estará abierta hasta el 31 de agosto de 2007.

<sup>32</sup> Para ello utilizará en particular el Sistema Estadístico Europeo, del que se ocupará una próxima Comunicación de la Comisión sobre estadísticas en la ciencia, la tecnología y la innovación, así como sobre el sistema ERAWATCH de información acerca de las políticas de investigación nacionales (<http://cordis.europa.eu/erawatch>) y sobre el seguimiento de la inversión en investigación de las empresas de la UE (<http://iri.jrc.es>).