



COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS

Bruselas, 21.2.2001
COM(2001)94 final

2001/0053 (COD)
2001/0054 (CNS)

Propuesta de

DECISIÓN DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO

RELATIVA AL PROGRAMA MARCO PLURIANUAL DE LA COMUNIDAD EUROPEA 2002-2006 DE ACCIONES DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y DEMOSTRACIÓN, DESTINADO A FACILITAR LA CREACIÓN DEL ESPACIO EUROPEO DE LA INVESTIGACIÓN

Propuesta de

DECISIÓN DEL CONSEJO

RELATIVA AL PROGRAMA MARCO PLURIANUAL DE LA COMUNIDAD EUROPEA 2002-2006 DE ACCIONES DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y DEMOSTRACIÓN, DESTINADO A FACILITAR LA CREACIÓN DEL ESPACIO EUROPEO DE LA INVESTIGACIÓN

(Presentadas por la Comisión)

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

1. EL ESPACIO EUROPEO DE LA INVESTIGACIÓN: UNA REALIDAD QUE VA TOMANDO FORMA

En poco más de un año, el Espacio Europeo de la Investigación se ha convertido en el marco de referencia de las cuestiones de política de investigación en Europa.

Propuesto por la Comisión en el mes de enero de 2000, este proyecto fue ratificado por el Consejo Europeo de Lisboa del mes de marzo de 2000, como componente fundamental del proceso iniciado para desarrollar en la Unión la economía y la sociedad del conocimiento, claves de la innovación, la competitividad y el empleo, así como de un crecimiento sostenible y de la cohesión social.

Las conclusiones del Consejo Europeo de Feira, de junio de 2000, hacen también referencia a este concepto, así como las del Consejo Europeo de Niza, de noviembre de 2000, que invita a preparar un informe sobre el estado del proyecto para su presentación al Consejo Europeo de primavera de Estocolmo.

La construcción del Espacio Europeo de la Investigación es más necesaria y urgente que nunca:

- Los grandes competidores tecnológicos de la Unión no cejan en su esfuerzo, sino que, al contrario, lo refuerzan. En Estados Unidos, el gasto público en investigación aumentará en más del 9% en 2001, habiendo crecido durante la última década, crecían continuamente las inversiones industriales.
- Fruto de los avances logrados durante los últimos años, apuntan perspectivas prometedoras en el campo de las ciencias y las tecnologías de los seres vivos. Al alba del siglo XXI, el gran reto al que hace frente la ciencia es la concreción de los progresos alcanzados en el análisis del genoma humano y los de otros organismos vivos: la entrada en la era "postgenómica", con las consecuencias que entraña tanto para la salud pública como para la competitividad de las industrias de la biotecnología.
- Las ciencias y las tecnologías de la información y de la comunicación desempeñan un papel cada vez más destacado en el fortalecimiento de la competitividad de toda la economía europea, la mejora de las condiciones de vida en Europa y el mantenimiento del modelo social europeo;
- Como ha quedado bien patente a raíz de las crisis de la EEB y otros acontecimientos recientes relacionados con la seguridad alimentaria, la Unión tiene que hacer frente hoy en día y, previsiblemente tendrá que hacer frente en el futuro, a un número cada vez mayor de problemas que afectan de manera importante a la economía, la sociedad y los ciudadanos, y cuya solución está en buena medida en manos de la ciencia.
- El desarrollo sostenible, en sus diferentes dimensiones, se ha convertido en un objetivo político fundamental de la agenda de la Unión. Su consecución hará surgir necesidades continuamente crecientes de investigaciones específicas en numerosos

campos y sobre temas que a menudo exigen recurrir a planteamientos multidisciplinares.

Retos de esta envergadura, y los relacionados de manera general con las perspectivas que ofrecen las tecnologías de futuro, requieren una integración de los esfuerzos y las capacidades de investigación europea que vaya mucho más allá de la que se da hoy en día. Este proceso necesariamente tiene que incorporar de manera plena a los países candidatos a la adhesión, a los que conviene estimular y alentar a que integren su labor investigadora en el esfuerzo europeo de la investigación este campo, de tal manera que la investigación pueda desempeñar el papel que le corresponde en la dinámica de la ampliación de la Unión.

En esta dirección se han dado ya algunos pasos concretos con las primeras etapas de la puesta en práctica del proyecto de Espacio Europeo de la Investigación. De acuerdo con las resoluciones de los Consejos de investigación de los días 15 de junio y 16 de noviembre, se han iniciado los trabajos sobre evaluación comparativa ("benchmarking") de las políticas de investigación e innovación, cartografía de la excelencia y determinación de los obstáculos a la movilidad de los investigadores.

El informe sobre la situación del Espacio Europeo de la Investigación, preparado para el Consejo Europeo de Estocolmo, hará un balance de los logros obtenidos, lo que falta por hacer y las actuaciones complementarias que deben iniciarse para concretar más este concepto.

La creación del Espacio Europeo de la Investigación será, por definición, producto de un esfuerzo común de la Unión y los Estados miembros, que tienen una responsabilidad clara en la ejecución del proyecto, así como de los demás países europeos, especialmente los candidatos a la adhesión.

No obstante, la Unión desempeña en esta tarea un papel específico, mediante sus instrumentos legislativos, como, por ejemplo, la patente comunitaria, pero también mediante su instrumento financiero de fomento de la investigación y la cooperación europea en este campo: el Programa Marco.

2. UN PROGRAMA MARCO DE NUEVA CONCEPCIÓN

Tal como señalaba la Comunicación de la Comisión de enero de 2000, titulada "Hacia un Espacio Europeo de la Investigación"¹, el Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Unión debe replantearse a fondo en función de este proyecto.

La Comunicación de la Comisión de octubre de 2000 sobre las orientaciones para las acciones futuras de la Unión en el ámbito de la investigación² formulaba y presentaba a debate sugerencias sobre la manera en que debe llevarse a cabo esta tarea.

La presente propuesta determina estas sugerencias. Siguiendo las orientaciones presentadas, la propuesta se basa en las primeras conclusiones en el debate del Parlamento Europeo, el Consejo y el conjunto de las instituciones, teniendo en cuenta las opiniones expresadas por los

¹ COM (2000) 6

² COM (2000) 612

Estados miembros, la comunidad científica y la industria en el marco de una amplia consulta, para la cual se ha utilizado, entre otras cosas, un foro electrónico³.

El Programa Marco de Investigación de la Unión ha sido hasta aquí un instrumento de fomento de la cooperación y de apoyo a la colaboración.

La presente propuesta debe permitirle reforzar su contribución al desarrollo de la excelencia científica y técnica en Europa, en los países de la Unión y también en los terceros países europeos, especialmente en los candidatos a la adhesión, tanto en la universidad como en la industria. Asimismo, deberá potenciar su incidencia en el proceso de innovación en Europa y su contribución a los esfuerzos de integración de la investigación europea.

La razón de ser de este nuevo Programa Marco es contribuir a lograr la construcción del Espacio Europeo de la Investigación con miras al fortalecimiento de la innovación en Europa, convergiendo con todos los esfuerzos que se hacen en ese mismo sentido a nivel nacional, regional y europeo.

La relación entre los esfuerzos de investigación de la Unión y los esfuerzos nacionales de investigación cambia: la ejecución del Programa Marco (2002-2006) implica el establecimiento de una auténtica colaboración entre la Unión y sus Estados miembros, así como con otros organismos de cooperación científica europea, y, a la vez, permite profundizar en esta colaboración.

Los grandes principios en los que se basará este nuevo Programa Marco son los siguientes:

- concentración en un número seleccionado de campos prioritarios de investigación, donde la actuación de la Unión puede aportar mayor valor añadido,
- definición de las diferentes acciones de manera que puedan ejercer un efecto más vertebrador en las actividades de investigación realizadas en Europa, gracias a una relación más intensa con las iniciativas nacionales y regionales, y con las demás iniciativas europeas, y
- simplificación y aligeramiento de las modalidades de ejecución, como consecuencia de las formas de intervención definidas y los procedimientos descentralizados de gestión previstos.

En todo el Programa Marco, y muy especialmente en el caso de las actividades de investigación destinadas concretamente a apoyar la ejecución de las políticas comunitarias, se hará un esfuerzo especial para lograr una excelente difusión de los resultados y una formulación de estos que facilite su comprensión por los responsables de la toma de decisiones, a fin de que tales resultados se exploten en la ejecución de las políticas de los organismos públicos.

Por otra parte, dos dimensiones fundamentales de este nuevo Programa Marco son la plena participación de los países candidatos en todas sus actividades, en calidad de países asociados a su ejecución⁴, así como su importante apertura al resto del mundo, especialmente dada la

³ http://europa.eu.int/comm/research/area_fr.htm

⁴ Los países asociados a la ejecución del Programa Marco de Investigación de la Unión son los del Espacio Económico Europeo, los países candidatos, Suiza e Israel.

posibilidad de que los investigadores y organismos de terceros países⁵ accedan a una parte importante de las actividades.

De conformidad con la Comunicación de la Comisión titulada "Hacia un Espacio Europeo de la Investigación"⁶, la dimensión regional de la investigación europea se tendrá plenamente en cuenta en la ejecución del Programa Marco, en lo que se refiere al fomento de la cooperación inter-regional, la consideración de las peculiaridades económicas y sociales regionales, y el apoyo a las dinámicas tecnológicas regionales.

De acuerdo con los objetivos y orientaciones del plan de acción aplicado en virtud de la Comunicación de la Comisión titulada "Mujeres y ciencia"⁷ y de las Resoluciones del Consejo⁸ y del Parlamento Europeo⁹ sobre este tema, por medio de estas actividades, se procurará de manera especial potenciar la participación de la mujer en todas las actividades del Programa Marco y reforzar el lugar y el papel de la mujer en la ciencia y la investigación en Europa.

3. CONCENTRAR LOS ESFUERZOS

Los campos temáticos prioritarios de investigación propuestos se han definido a partir de los criterios de "valor añadido europeo" señalados en la Comunicación de la Comisión del mes del octubre 2000, por ejemplo, la necesidad de reunir una masa crítica de medios financieros y humanos, de combinar cualificaciones complementarios presentes en los diferentes países o recurrir a estudios comparados a escala europea, las relaciones con las prioridades e intereses de la Unión, o el carácter necesariamente transnacional de las investigaciones.

Estos criterios se han aplicado según los dos principios indicados: jerarquización de las prioridades previsibles en función de los objetivos fijados y exclusión de los posibles campos en los cuales la aportación de la Unión tendría un impacto menor.

En la Comunicación de octubre del 2000, a título de ejemplo, se daba un cierto número de temas que a primera vista cumplían tales criterios. Estas sugerencias han dado lugar a numerosos comentarios y han sido sometidas a un amplio debate en el que han participado la comunidad científica, la industria y los responsables nacionales de investigación, debate que se ha llevado a cabo mediante, entre otras cosas, un foro electrónico.

La lista se ha precisado y completado y el planteamiento definido se ha aplicado a dos niveles: tanto en lo que se refiere a la elección de los campos temáticos prioritarios como a la de los temas concretos dentro de cada uno de éstos.

Se han seleccionado siete campos temáticos, y dentro de cada uno de ellos un cierto número de temas, en relación con problemas económicos y sociales especialmente importantes para la Unión, y donde la actuación de ésta aporta un especial valor añadido por razones que pueden variar según los temas.

⁵ En el presente documento, la denominación "terceros países" designa los países no miembros de la Unión y no asociados al Programa Marco.

⁶ COM(2000) 6

⁷ COM(1999) 76

⁸ Resolución de 20 de mayo de 1999 DO C 201 de 16 de julio de 1999.

⁹ Resolución de 3 de febrero de 2000 Parlamento Europeo 284.656.

Para asegurar la **concentración** de los esfuerzos en estos campos temáticos prioritarios, la actuación de la Unión se llevará a cabo exclusivamente mediante **tres grandes instrumentos de intervención** capaces de ejercer un impacto especialmente importante por su efecto integrador y la amplitud de los recursos humanos y financieros movilizados.

Las necesidades científicas y tecnológicas que crea la puesta en práctica de **las políticas de la Unión** tienen también carácter prioritario. De manera complementaria a la contribución aportada en este terreno por las acciones que se lleven a cabo en los campos temáticos prioritarios, estas necesidades serán objeto de una **actuación específica**.

Sin embargo, la construcción del Espacio Europeo de la Investigación exige, en algunos ámbitos, que se intervenga en el conjunto del campo científico y tecnológico.

Según este criterio, algunos tipos de acciones, especialmente las destinadas a ayudar a estructurar el Espacio Europeo de la Investigación, estarán abiertas al conjunto de los temas y campos.

4. TRES GRANDES EJES DE LA CREACIÓN DEL ESPACIO EUROPEO DE LA INVESTIGACIÓN

La organización del conjunto del Programa Marco corresponde a los grandes ejes de la creación del Espacio Europeo de la Investigación. Por ello, el Programa comprende tres grandes bloques de acciones.

4.1 Integración de la investigación

4.1.1 La integración en los campos temáticos prioritarios

Las modalidades de intervención previstas para la ejecución de las acciones de los campos prioritarios de investigación del Programa Marco se definen de manera que los esfuerzos realizados en estos campos en Europa consigan el máximo impacto.

Cada una de estas modalidades corresponde a un tipo de necesidad en materia de organización de la investigación en Europa.

Los **tres grandes instrumentos** utilizados en estos campos son las **redes de excelencia**, los **proyectos integrados** y la **participación de la Unión**, en virtud del **artículo 169 del Tratado**, en programas ejecutados conjuntamente por varios Estados miembros.

Su utilización tendrá por efecto provocar la movilización de una cantidad de recursos financieros muy superior a la obtenida hasta ahora para actuaciones comunes y se traducirá en una interpenetración más pronunciada de las actividades nacionales, tanto entre sí como con las de la Unión.

El objetivo de las **redes de excelencia** es reforzar la calidad de la investigación europea mediante una integración sostenible de las potencialidades de investigación presentes en las diferentes regiones europeas en una serie de campos de primera importancia, a través de la asociación de entidades de investigación para la ejecución de "programas comunes de actividades". La creación y funcionamiento de estas redes deberá desembocar en la creación de auténticos "centros de excelencia virtuales" de un peso totalmente significativo.

Los **proyectos integrados**, concebidos como trabajos de considerable amplitud y realizados preferentemente mediante formas de asociación entre el sector público y el privado, provocarán una gran movilización de fondos en torno a objetivos definidos de manera precisa, en cuanto a productos o procedimientos, pero también, a menudo, en cuanto a conocimientos científicos y tecnológicos.

Las modalidades de funcionamiento de las redes y de los proyectos integrados, creados a partir de convocatorias de propuestas, se definen de tal manera que conceden un amplio grado de autonomía de gestión a los consorcios que los lleven a cabo. Las dimensiones y los aspectos relacionados con la innovación, la infraestructura, los recursos humanos y la relación entre ciencia y sociedad se tendrán en cuenta y se integrarán en la ejecución de estos dos tipos de acciones.

La **participación de la Unión en los programas de investigación de los Estados miembros ejecutados conjuntamente** es una de las posibilidades que ofrece el Tratado y que, hasta ahora, nunca se había aprovechado. El recurso a esta opción requiere un importante trabajo de exploración y concertación previas, que se está llevando a cabo actualmente en varios ámbitos.

4.1.2 La integración en otras dimensiones de la integración de la investigación

El Programa Marco de Investigación de la Unión se propone también responder a las necesidades científicas y tecnológicas que surgen de la aplicación de las **políticas comunitarias**.

Con este fin, se delimita un apartado especial de las acciones del capítulo "Integración de la investigación", denominado "Previsión de las necesidades científicas y tecnológicas de la Unión", que también tiene por objeto ayudar a la Unión para prever las necesidades que vayan surgiendo, para reaccionar rápidamente a los **cambios científicos y tecnológicos** y para estar presente en las fronteras del conocimiento.

Las actividades de este apartado podrán realizarse por medio de proyectos de forma y naturaleza adecuadas a las características específicas de las necesidades e investigaciones correspondientes.

Con arreglo a su carácter y su objetivo, estas actividades se llevarán a cabo basándose en decisiones anuales. La Comisión decidirá los temas de las actividades realizadas a partir de convocatorias de propuestas sobre la base de una evaluación efectuada por un grupo interno de usuarios que represente las distintas políticas comunitarias, apoyándose en el dictamen de una estructura consultiva independiente compuesta de expertos científicos e industriales de alto nivel.

En los campos en que está especializado, y con arreglo a su misión de apoyo científico y tecnológico a las políticas de la Unión, el CCI participará en estas actividades. Sus prioridades presupuestarias serán determinadas por un grupo interno de usuarios. Las prioridades de la actuación del CCI tendrán como común denominador esencial la seguridad de los ciudadanos en sus diferentes aspectos.

Por otra parte, la participación de las **PYME** en la redes de excelencia y los proyectos integrados debe ser importante. Además, para este tipo de empresas, están previstas acciones específicas con carácter complementario.

En este contexto, el Programa Marco 2002-2006 introducirá dos innovaciones destinadas a la estimular el desarrollo de la economía del conocimiento en el Espacio Europeo de la Investigación: la extensión a las PYME de alta tecnología de las actividades de "investigación cooperativa", realizadas mediante la colaboración de PYME y centros de investigación o universidades, y el establecimiento, a escala europea, de un plan de "investigación colectiva", es decir, de investigación ejecutada por centros de investigación técnica para sectores industriales enteros.

La **cooperación internacional** constituirá una dimensión importante de las acciones que se lleven a cabo dentro de esta parte del Programa Marco.

Dentro de este apartado de la cooperación internacional, las acciones que se emprendan podrán adoptar varias formas. En los campos temáticos prioritarios se llevarán a cabo iniciativas destinadas a garantizar la coherencia de la contribución de Europa a los esfuerzos internacionales, así como acciones de cooperación bilateral integrada con países o grupos de terceros países, por ejemplo, los países de economía emergente. Asimismo, en algunos casos, los investigadores y organismos de países no comunitarios podrán participar en la redes de excelencia y los proyectos integrados en campos de interés especial para estos países. Esta participación deberá representar una parte sustancial de las actividades de cooperación del Programa Marco. Por otra parte, se llevarán a término acciones de cooperación específica con algunos países o grupos de países en particular los terceros países mediterráneos, Rusia y los Estados de la Confederación de Estados Independientes, y los países en desarrollo, dentro del capítulo de apoyo a la política exterior y a la política comunitaria de ayuda al desarrollo.

Todas las acciones de cooperación internacional se llevarán a cabo de conformidad con los objetivos de las políticas comunitarias de exterior y de ayuda al desarrollo, teniendo presente la necesidad de asegurar la mejor circulación posible de los conocimientos y las tecnologías a nivel mundial.

4.2 Estructuración del Espacio Europeo de la Investigación

El segundo gran bloque de actividades del Programa Marco se compone de **cuatro tipos de acciones** destinadas a estructurar el Espacio Europeo de la Investigación en cuatro de sus dimensiones más importantes, mencionadas en la Comunicación de la Comisión del mes de enero de 2000:

- **La investigación y la innovación**, en relación con los objetivos de la Comunicación titulada "La innovación en una economía del conocimiento"¹⁰: dentro de este apartado se refuerzan las actividades en materia de información económica y tecnológica.
- **Los recursos humanos y la movilidad de los investigadores**: se aumentarán considerablemente los medios dedicados actualmente a este apartado. Se propondrán nuevos tipos de ayudas, en particular con objeto de reforzar el atractivo de Europa para los investigadores de terceros países, así como un plan de apoyo a los equipos comunitarios de investigación de gran calidad.
- **Las infraestructuras de investigación**, incluidas las infraestructuras de comunicación de banda ancha para la investigación: dentro de este capítulo se introduce una fórmula que permite apoyar la ejecución de iniciativas integradas que

¹⁰ COM (2000) 567

cubran actividades en varios planos: acceso transnacional, conexión en red, proyectos de investigación y servicios a escala europea.

- **Las cuestiones ciencia-sociedad**, siguiendo las orientaciones presentadas en el documento de trabajo de los servicios de la Comisión del mes de noviembre de 2000, titulado "Ciencia, sociedad y ciudadanos"¹¹.

4.3 Fortalecimiento de las bases del Espacio Europeo de la Investigación

Finalmente, el Programa Marco 2002-2006 ayudará a la creación del Espacio Europeo de la Investigación y de la Innovación al contribuir a reforzar sus bases. Esta tarea se llevará a cabo de dos maneras.

En primer lugar, mediante acciones destinadas a reforzar la coordinación de las actividades de investigación e innovación realizadas en Europa tanto en el plano nacional como europeo:

- Apoyo a la conexión en red de las actividades nacionales de investigación e innovación, así como a la apertura mutua de los programas nacionales en esos campos.
- Apoyo a la cooperación científica dentro de los diferentes marcos de cooperación científica y tecnológica europea; fortalecimiento de los vínculos entre las actividades de la Unión y las de otros organismos, como la Fundación Europea de la Ciencia (FEC), la AEE (ESA), el CERN, el LEBM (EMBL) o el OEA (ESO)¹² u otros organismos de este tipo, y apoyo a su colaboración, teniendo en cuenta que estos organismos se han aproximado y prevén iniciativas comunes.

Se harán propuestas concretas en este sentido, así como para la articulación de los proyectos integrados con Eureka, y la de las diferentes acciones del Programa Marco con la "Iniciativa Innovación 2000" del Banco Europeo de Inversiones (BEI).

Se procurará conseguir una fuerte complementariedad con las actividades realizadas en el marco del sistema de cooperación COST13, especialmente adaptada a la conexión por red de las actividades nacionales.

En segundo lugar, mediante acciones de apoyo al desarrollo coherente de las políticas de investigación e innovación en Europa:

- Apoyo a la realización de los trabajos necesarios para alcanzar los objetivos fijados por el Consejo Europeo de Lisboa respecto al Espacio Europeo de la Investigación en materia de evaluación comparativa, políticas de investigación, cartografía de la excelencia y obstáculos a la movilidad.
- Trabajos sobre prospectiva, estadísticas e indicadores científicos y tecnológicos, así como los necesarios para mejorar el entorno de la innovación en Europa.

¹¹ SEC (2000) 1973

¹² European Space Agency (ESA): Agencia Espacial Europea (AEE). Centre Européen pour la recherche nucléaire (CERN): Centro Europeo de Investigación Nuclear. European Molecular Biology Laboratory (EMBL): Laboratorio Europeo de Biología Molecular (LEBM). European Southern Hemisphere Observatory (ESO): Observatorio Europeo Austral (OEA).

¹³ COST: Cooperación europea en el campo de la investigación científica y técnica.

5. UNA EJECUCIÓN EFICAZ Y ÁGIL

La definición de las modalidades de ejecución del Programa Marco ha estado presidida por una voluntad clara de simplificación, aligeramiento y aumento de la eficacia.

La comunidad científica y la industria se han pronunciado a menudo en favor de una simplificación y un aligeramiento de los procedimientos de gestión de los programas de investigación de la Unión. La necesidad de un cambio en ese sentido es también una de las conclusiones del informe de evaluación quinquenal del Programa Marco.

El actual sistema de gestión de los programas implica la aprobación por la Comisión de cualquier cambio, incluso de poca importancia, en los proyectos de investigación que se lleven a cabo, lo cual contribuye a introducir en su ejecución una rigidez y una complejidad que provocan retrasos. El carácter centralizado de este sistema no está adaptado, además, a las necesidades de una investigación de alta calidad y una modalidad de ejecución que se basa esencialmente en proyectos de amplitud limitada no es el ideal para la realización de proyectos a escala europea. Por eso, con este nuevo Programa Marco se introducirá una modalidad de ejecución que ofrece a las empresas, los centros de investigación y las universidades una mayor libertad y flexibilidad en la realización de las actividades de investigación que lleven a cabo conjuntamente.

Se alentará a los participantes en el Programa Marco a que decidan y presenten programas de actividad a largo plazo que cubran elementos de talla variable, para su financiación, tras una evaluación a partir de criterios competitivos.

Las redes de excelencia y los proyectos integrados serán así gestionados con gran autonomía por los participantes, que, entre otras, tendrán la posibilidad de:

- incorporar a otros socios a las actividades que lleven a cabo
- definir proyectos de amplitud limitada como componentes de su programa de actividad y lanzar convocatorias de propuestas
- adaptar el contenido de estos programas en función de las necesidades.

Los programas de actividad se someterán regularmente a evaluación. Se tomarán medidas para fomentar la participación de PYME de todas las regiones de la Unión.

La evolución prevista hacia una mayor descentralización de las responsabilidades de ejecución de las actividades de investigación permitirá a la Comisión proponer una reducción global de los costes administrativos de gestión de los programas. Por otra parte, algunos aspectos de la gestión de las acciones específicas de investigación para las PYME y de apoyo a la movilidad de los investigadores se encomendarán a organismos externos, que trabajarán bajo la responsabilidad de la Comisión.

Por otra parte, a fin de conseguir un mejor rendimiento de las actuaciones comunitarias en el campo de la investigación en lo que se refiere a la relación coste/eficacia, y para aprovechar al máximo la utilización de los fondos públicos europeos, las propuestas de programas específicos se formularán de manera tal que lleven aparejada la definición de objetivos medibles, que serán objeto de seguimiento regular.

6. PRÓXIMAS ETAPAS

La presente propuesta define un Programa Marco concebido concretamente para ayudar a crear el Espacio Europeo de la Investigación, de acuerdo con las conclusiones del debate que se ha desarrollado al respecto en las instituciones a lo largo de todo el año 2000.

Es de gran importancia asegurar que su discusión, aprobación y aplicación se lleven a cabo en las mejores condiciones.

La Comisión tiene previsto presentar propuestas de programas específicos concebidos en función de los grandes ejes del Programa Marco después de que las diferentes instituciones hayan tenido ocasión de pronunciarse respecto a la presente propuesta.

Para hacer posible la aplicación de este nuevo Programa Marco en los plazos fijados, el objetivo previsto es su aprobación, a más tardar, en el primer semestre de 2002.

Propuesta de

Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo

relativa al Programa Marco plurianual de la Comunidad Europea 2002-2006 de acciones de investigación, desarrollo tecnológico y demostración, destinado a facilitar la creación del Espacio Europeo de la Investigación

(Texto pertinente a efectos del EEE)

EL PARLAMENTO EUROPEO Y EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea, y en particular el apartado 1 de su artículo 166,

Vista la propuesta de la Comisión,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social,

Visto el dictamen del Comité de las Regiones,

De conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 251 del Tratado,

Considerando lo siguiente:

- (1) El artículo 163 del Tratado asigna a la Comunidad el objetivo de fortalecer las bases científicas y tecnológicas de su industria, favorecer el desarrollo de su competitividad internacional y fomentar todas las acciones de investigación que se consideren necesarias en virtud de las demás políticas comunitarias.
- (2) En virtud del artículo 165 del Tratado, la Comunidad y los Estados miembros deben coordinar su acción en materia de investigación y desarrollo tecnológico con el fin de asegurar la coherencia recíproca de las políticas nacionales y la política comunitaria en la materia.
- (3) El artículo 166 del Tratado dispone que se establecerá un Programa Marco plurianual que incluirá el conjunto de las acciones comunitarias de investigación, desarrollo tecnológico y demostración (en lo sucesivo IDT).
- (4) La Comisión presentó durante el año 2000 dos Comunicaciones sobre las perspectivas y los objetivos de la creación de un Espacio Europeo de la Investigación¹⁴ que se refieren, respectivamente, a la realización del Espacio Europeo de la Investigación y a las orientaciones para las acciones de la Unión en el ámbito de la investigación durante el período 2002-2006¹⁵. Asimismo, "La innovación en una economía del

¹⁴ COM(2000) 6 final de 18.1.2000

¹⁵ COM(2000) 612 final de 4.10.2000

conocimiento" ha sido el tema de una Comunicación de la Comisión durante el año 2000¹⁶.

- (5) Los Consejos Europeos de Lisboa, de marzo de 2000, y de Santa Maria de Feira, de junio de 2000, sentaron unas conclusiones para la instauración rápida del Espacio Europeo de la Investigación y la Innovación, en una perspectiva de creación de empleo y de crecimiento económico.
- (6) El Parlamento Europeo^{17 18}, el Consejo^{19 20}, el Comité Económico y Social²¹ y el Comité de las Regiones²² se pronunciaron también en favor de la creación del Espacio Europeo de la Investigación.
- (7) La Comisión presentó el 19 de octubre las conclusiones de la evaluación externa de la ejecución y los resultados de las acciones comunitarias realizadas durante los cinco años anteriores, acompañadas de sus comentarios al respecto²³.
- (8) En virtud de lo expuesto anteriormente, procede aprobar, para el período 2002-2006, un Programa Marco capaz de asegurar un efecto vertebrador en la investigación y el desarrollo tecnológico en Europa y de contribuir de manera significativa a la creación del Espacio Europeo de la Investigación.
- (9) De conformidad con el apartado 1 del artículo 166 del Tratado, procede establecer los objetivos y prioridades científicas y tecnológicas de las acciones previstas, el importe global máximo y las modalidades de la participación financiera de la Comunidad en el Programa para el período 2002-2006, así como la proporción representada por cada una de las acciones previstas y las grandes líneas de éstas, respetando el objetivo de la protección de los intereses financieros de la Comunidad.
- (10) Está previsto que el Centro Común de Investigación haga una aportación a la ejecución del Programa Marco, especialmente en los campos en los que puede ofrecer una capacidad científica objetiva e independiente y donde puede desempeñar un papel en la ejecución de las demás políticas comunitarias.
- (11) Es necesario que las actividades de investigación realizadas dentro del Programa Marco se lleven a cabo respetando los principios éticos fundamentales, especialmente los que figuran en la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea.
- (12) En virtud de la Comunicación de la Comisión titulada "Mujeres y ciencia"²⁴ y de las Resoluciones del Consejo²⁵ y del Parlamento Europeo²⁶ sobre este tema se ha puesto en práctica un plan de acción para potenciar el papel de la mujer en la ciencia y la investigación en Europa y aumentar su participación.

¹⁶ COM(2000) 567 final de 20.9.2000

¹⁷ Resolución de 18 de mayo de 2000, Parlamento Europeo 290.465 p.48

¹⁸ Resolución de 15 de febrero de 2001

¹⁹ Resolución de 15 de junio de 2000, DO C 205 de 19.7.2000, p.1.

²⁰ Resolución de 16 de noviembre de 2000, DO C 374 de 28.12.2000, p.1.

²¹ Dictamen de 24 de mayo de 2000, DO C 204 de 18.7.2000, p. 70.

²² Dictamen de 12 de abril de 2000, DO C 226 de 8.8.2000, p. 18.

²³ COM (2000) 659 final de 19.10.2000.

²⁴ COM(1999) 76

²⁵ Resolución de 20 de mayo de 1999 DO C 201 de 16 de julio de 1999.

²⁶ Resolución de 3 de febrero de 2000 Parlamento Europeo 284.656.

- (13) Es necesario, por una parte, que la Comisión presente de manera regular un informe sobre la ejecución del Programa Marco 2002-2006 y, por otra parte, que encargue una evaluación independiente sobre la ejecución de las acciones emprendidas, con la debida antelación y antes de la presentación de la propuesta del siguiente Programa Marco.

DECIDEN:

Artículo 1

1. Se aprueba, para el período 2002-2006, un Programa Marco plurianual de acciones comunitarias de investigación, desarrollo tecnológico y demostración, denominado en lo sucesivo "Programa Marco 2002-2006".
2. El Programa Marco 2002-2006 comprende todas las acciones de la Comunidad previstas en el artículo 164 del Tratado.
3. En el anexo I se establecen los objetivos científicos y tecnológicos, así como las prioridades correspondientes, y se indican las líneas maestras de las acciones previstas.

Artículo 2

1. El importe global máximo de la participación financiera de la Comunidad en el conjunto del Programa Marco 2002-2006 ascenderá a 16,270 millardos de euros; en el anexo II se establece la parte correspondiente a cada una de las acciones.
2. Las modalidades de la participación financiera de la Comunidad se regirán por el Reglamento financiero aplicable al presupuesto general de las Comunidades Europeas, completadas por el anexo III.

Artículo 3

Todas las actividades de investigación realizadas en virtud del Programa Marco 2002-2006 deberán llevarse a cabo respetando los principios éticos fundamentales.

Artículo 4

En virtud del artículo 173 del Tratado, la Comisión publicará anualmente un informe en el que se presentará de manera detallada el estado en que se encuentre la ejecución del Programa Marco 2002-2006 y, especialmente, sus objetivos y prioridades.

Artículo 5

Antes de presentar la propuesta del siguiente Programa Marco, la Comisión hará que expertos independientes de alto nivel lleven a término una evaluación sobre la ejecución de las acciones comunitarias del quinquenio anterior a dicha evaluación. La Comisión comunicará las conclusiones de esta evaluación, junto con sus observaciones, al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones.

Artículo 6

El Programa Marco 2002-2006 está abierto a la participación:

- de los países del EEE, conforme a las condiciones establecidas en los acuerdos EEE;
- de los países de Europa Central y Oriental (PECO) candidatos a la adhesión, conforme a las condiciones establecidas en los acuerdos europeos, sus protocolos adicionales y las decisiones de los Consejos de Asociación respectivos;
- de Chipre, Malta y Turquía, sobre la base de los acuerdos bilaterales que se celebrarán con estos países;
- de Suiza e Israel, sobre la base de los acuerdos bilaterales que se celebrarán con estos países.

Hecho en Bruselas, el [...]

Por el Parlamento Europeo

Por el Consejo
El Presidente
[...]

ANEXO I : OBJETIVOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS Y LÍNEAS MAESTRAS DE LAS ACCIONES

Las acciones realizadas dentro del Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico (2002-2006) se atenderán a los tres objetivos generales que el Tratado le asigna:

- Fortalecer las bases científicas y tecnológicas de la industria de la Comunidad.
- Favorecer el desarrollo de su competitividad.
- Fomentar todas las acciones de investigación que se consideren necesarias en virtud de los demás capítulos del Tratado.

Con el fin de facilitar que se alcancen estos objetivos, el Programa Marco se reestructurará en torno a tres ejes:

1. Integración de la investigación europea.
2. Estructuración del Espacio Europeo de la Investigación.
3. Fortalecimiento de las bases del Espacio Europeo de la Investigación.

Las actividades en relación con los dos últimos ejes tienen por objeto vertebrar el Espacio Europeo de la Investigación en diferentes dimensiones estrechamente vinculadas a la investigación y que constituyen su entorno, así como ayudar a establecer o consolidar las bases de su funcionamiento; por tanto, se llevarán a cabo en todos los campos de la ciencia y la técnica.

Las actividades inscritas en el primer eje, que constituirán la mayor parte del esfuerzo realizado mediante el Programa Marco, tienen por objeto integrar los esfuerzos y las actividades de investigación a escala europea. Estas acciones se llevarán a cabo:

- exclusivamente en un número limitado de campos temáticos prioritarios, en el caso de las realizadas mediante instrumentos potentes de fuerte efecto integrador, como son las redes de excelencia, los proyectos integrados y la participación de la Unión en los programas nacionales de investigación ejecutados conjuntamente en virtud del artículo 169 del Tratado;
- en campos relacionados con la previsión de las necesidades científicas y tecnológicas de la Unión, en forma de determinadas necesidades específicas de las políticas de la Unión o de necesidades nuevas y que vayan surgiendo;
- en cualquier campo científico y tecnológico, en el caso de las acciones complementarias de investigación para las PYME.

Las actividades de cooperación internacional formarán parte integrante de las acciones inscritas en el primer eje del Programa Marco. Estas actividades podrán adoptar las formas siguientes:

- en los campos temáticos prioritarios
 - iniciativas destinadas a asegurar a Europa un lugar de primer plano en los esfuerzos internacionales de investigación sobre los problemas de

dimensión planetaria, y también a garantizar la coherencia de la contribución de Europa a estos esfuerzos;

- acciones de cooperación bilateral integrada con países o grupos de terceros países;
- participación de investigadores y organismos de terceros países²⁷ en proyectos y redes en campos de interés particular para estos países;
- dentro del capítulo de previsión de las necesidades científicas y tecnológicas de la Unión, acciones específicas de cooperación con determinados países o grupos de países.

Como principio fundamental y general, para la ejecución de la mayor parte de las actividades del Programa Marco, se aplicará la norma de la concesión de ayudas basándose en convocatorias de propuestas de carácter competitivo y a partir de la evaluación de la calidad científica y tecnológica de las propuestas por científicos de la misma categoría ("peer review").

²⁷ Países terceros: países no comunitarios y no asociados al Programa Marco. Los países asociados al Programa Marco cuyos organismos e investigadores pueden participar en sus actividades en las mismas condiciones que los de los Estados miembros son: los países del Espacio Económico Europeo, los países candidatos a la adhesión, Suiza e Israel.

1. INTEGRACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EUROPEA

1.1 Campos temáticos prioritarios de investigación

Las acciones realizadas dentro de esta parte del Programa Marco tienen como objetivo reunir una masa crítica de medios y facilitar una fuerte integración de la capacidad de investigación de Europa en campos en los que esta integración resulta especialmente necesaria, dada su especial importancia para la competitividad de la industria europea o el gran alcance político y social de las cuestiones planteadas.

Se han seleccionado siete campos temáticos prioritarios.

1.1.1 *Genómica y biotecnología aplicadas a la salud*

Objetivo

El objetivo de las actividades dentro de este campo es ayudar a Europa a explotar, mediante un esfuerzo integrador de investigación, los resultados de los avances obtenidos en la descodificación de los genomas de los organismos vivos, especialmente en beneficio de la salud pública y de los ciudadanos, y para reforzar la competitividad de la industria biotecnológica europea.

Justificación del esfuerzo y valor añadido europeo

Los trabajos de investigación "postgenómica" basados en el análisis del genoma humano y de genomas de organismos modelo (animales, vegetales y microbianos) deberán dar lugar a numerosas aplicaciones en múltiples sectores, especialmente a la puesta a punto de nuevos instrumentos de diagnóstico y nuevos tratamientos capaces de ayudar a luchar contra enfermedades aún no controladas y que pueden representar importantes mercados.

Sin embargo, estos trabajos requieren esfuerzos financieros intensivos y sostenidos. En Estados Unidos, el esfuerzo de investigación pública y privada en investigación postgenómica es importante y va aumentando de manera constante: casi 2 millones de dólares de fondos públicos al año, gestionados principalmente por los NIH²⁸ (cuyo presupuesto total aumentará en un 14,4% en 2001), y el doble de esta cifra que aporta la industria.

El esfuerzo de investigación europea es hoy día bastante más débil y menos coherente. El lanzamiento de los programas públicos de investigación postgenómica en varios Estados miembros representa un importante paso en la dirección adecuada. Sin embargo, en conjunto, las inversiones en este campo continúan siendo insuficientes y dispersas.

Asimismo, la aportación de la industria europea es muy inferior: el 70% de las empresas de genómica se sitúan en Estados Unidos y una parte importante y creciente de las inversiones privadas europeas se hace en ese país.

²⁸

National Institutes of Health

Para que la Unión pueda mejorar su posición en este campo y beneficiarse plenamente de las repercusiones económicas y sociales de la evolución prevista, conviene, a la vez, aumentar sustancialmente las inversiones e integrar las actividades de investigación realizadas en Europa en un esfuerzo coherente.

Acciones previstas

Las acciones que lleve a cabo la Unión con este fin se referirán a los aspectos siguientes:

- Conocimientos fundamentales e instrumentos de base en genómica funcional:
 - expresión de genes y proteómica
 - genómica estructural
 - genómica comparativa y genética de las poblaciones
 - bioinformática.
- Aplicación de los conocimientos y las tecnologías sobre genómica y la biotecnología de la salud:
 - plataformas tecnológicas para el desarrollo de nuevos instrumentos de diagnóstico, prevención y terapéuticos;
 - apoyo a la investigación innovadora en las empresas de nueva creación ("start-up") del campo de la genómica.
- Aplicación de los conocimientos y las tecnologías sobre genómica a la medicina, en los campos de la
 - lucha contra el cáncer, las enfermedades degenerativas del sistema nervioso, las enfermedades cardiovasculares y las enfermedades raras, y
 - lucha contra la resistencia a los medicamentos
 - el estudio del desarrollo humano, del cerebro y del proceso de envejecimiento.

Se aplicará un planteamiento más amplio en materia de lucha contra las tres enfermedades infecciosas relacionadas con la pobreza (el SIDA, el paludismo y la tuberculosis), que son objeto de una acción prioritaria a nivel de la Unión y a nivel internacional.

1.1.2 Tecnologías para la sociedad de la información

Objetivo

El objetivo de las actividades dentro de este campo, de conformidad con las conclusiones del Consejo Europeo de Lisboa y los objetivos de la iniciativa e-Europa, es estimular en Europa el desarrollo de las tecnologías y las aplicaciones vitales para la construcción de la sociedad de la información, a fin de reforzar la competitividad industrial europea y dar a los ciudadanos de todas

las regiones de la Unión la posibilidad de aprovechar al máximo el desarrollo de la sociedad del conocimiento.

Justificación del esfuerzo y valor añadido europeo

Al alba del siglo XXI, las tecnologías de la información y la comunicación revolucionan todo el funcionamiento de la economía y la sociedad, engendrando nuevas maneras de producir, comerciar y comunicarse. Estas tecnologías son objeto todavía hoy en Europa de esfuerzos insuficientes, inferiores sobre todo a los que se llevan a cabo al otro lado del Atlántico. Si sumamos la financiación pública y privada, los Estados Unidos invierten en este sector tres veces más que Europa.

Por otra parte, este sector se ha convertido en el segundo sector económico de la Unión, con un mercado anual de 2.000 millardos de euros y más de 2 millones de empleos, cifra que va en constante aumento.

Sólo podrán repetirse éxitos industriales y comerciales como el obtenido por Europa en las comunicaciones móviles con la norma GSM si se invierte de manera concertada en este campo una masa crítica de medios de investigación, procurando integrar a escala europea los esfuerzos públicos y privados.

El objetivo del entorno inteligente

Con el propósito de lograr el máximo efecto en el plano económico y social, hay que concentrar los esfuerzos en la futura generación de estas tecnologías, en la cual ordenadores, interfaces y redes estarán más integrados en el entorno cotidiano y darán acceso, mediante interacciones fáciles y "naturales", a una multitud de servicios y aplicaciones. Esta visión del "entorno inteligente" tiende a situar al usuario, el ser humano, en el centro del futuro desarrollo de la sociedad del conocimiento.

Las acciones de la Comunidad se centrarán en las prioridades tecnológicas que permitan concretar esta visión y tenderán a movilizar a la comunidad investigadora en torno a iniciativas con objetivos bien específicos, como el desarrollo de las próximas generaciones de sistemas de comunicación móvil, con miras a alcanzar objetivos a medio y largo plazo, ofreciendo, al mismo tiempo, posibilidades de responder a las demandas y solicitudes nuevas, tanto las de los mercados como las de las políticas públicas.

Acciones previstas

Las acciones emprendidas se referirán a las prioridades tecnológicas siguientes:

Investigaciones de carácter integrador sobre campos tecnológicos de interés prioritario para los ciudadanos y las empresas

Como complemento y continuación de los progresos previstos en el desarrollo de las tecnologías de base, investigaciones destinadas a aportar soluciones a los retos sociales y económicos principales, centrándose, para ello, en:

- los sistemas de entorno inteligente que permitan el acceso a la sociedad de la información a todas las personas, de cualquier edad y condición, así como los sistemas interactivos e inteligentes aplicados a la salud, la movilidad y la

seguridad, el ocio, la conservación del patrimonio cultural y la vigilancia del medio ambiente;

- el comercio electrónico y móvil, así como las tecnologías que refuercen la seguridad de las transacciones y de las infraestructuras, los nuevos instrumentos y nuevos métodos de trabajo, las tecnologías para la formación y la educación, los sistemas de capitalización del conocimiento y de gestión integrada de la empresa, y los sistemas electrónicos al servicio de la administración pública;
- las plataformas y sistemas distribuidos a gran escala, comprendidos los sistemas a base de mallas (GRIDS) que permitan aportar soluciones eficaces a problemas complejos en campos como el medio ambiente, la energía, la salud, el transporte y el diseño industrial.

Infraestructuras de comunicación y tratamiento de la información

Sistemas de acceso, transmisión, almacenamiento, distribución y localización de la información destinados a responder a las necesidades crecientes de conectividad y de tratamiento de la información. El esfuerzo de investigación sobre la infraestructura de comunicación y de cálculo se centrará prioritariamente en:

- las nuevas generaciones de sistemas y redes de comunicaciones sin hilos y móviles, los sistemas de comunicación por satélite; las tecnologías totalmente ópticas; la integración y la gestión de las redes de comunicación; y las tecnologías instrumentales necesarias para el desarrollo de los sistemas, infraestructuras y servicios, especialmente de los audiovisuales;
- las tecnologías y arquitecturas de programas informáticos que presten servicios multifuncionales y los sistemas distribuidos; la ingeniería y el control de sistemas complejos a gran escala que aporten fiabilidad y solidez.

Componentes y micro sistemas

Componentes minituarizados y de bajo coste basados en nuevos materiales y con mayores funcionalidades. El trabajo en este terreno debe centrarse en:

- la concepción y la producción de componentes micro y optoelectrónicos y fotónicos,
- la nanoelectrónica, las microtecnologías y microsistemas, y la investigación multidisciplinaria sobre los nuevos materiales y los dispositivos cuánticos; los nuevos modelos y conceptos de tratamiento de la información.

Gestión de la información e interfaces

Investigaciones sobre los instrumentos de gestión de la información y sobre las interfaces que permitan interacciones más fáciles en todas partes y en cualquier momento con los servicios y las aplicaciones basadas en el conocimiento. El trabajo en este terreno debe centrarse en:

- los sistemas de representación y de gestión del conocimiento basados en el contexto y la semántica, comprendidos los sistemas cognitivos, así como los

instrumentos de creación, organización, uso compartido y difusión de contenido digital;

- las interfaces multisensoriales capaces de comprender e interpretar la expresión natural del hombre a través de la palabra, el gesto y los diferentes sentidos; los entornos virtuales; y los sistemas plurilingüísticos y multiculturales indispensables para la construcción de la sociedad del conocimiento a escala europea.

1.1.3 Nanotecnologías, materiales inteligentes y nuevos procedimientos de producción

Objetivos

El objetivo de las actividades de este campo es ayudar a Europa a dotarse de la masa crítica de capacidad necesaria para desarrollar y explotar, especialmente con una perspectiva de eficacia ecológica, las tecnologías punteras que servirán de base a los productos, servicios y procedimientos de fabricación de los años próximos, basadas esencialmente en el conocimiento y la inteligencia.

Justificación del esfuerzo y valor añadido europeo

La industria manufacturera europea produce hoy en día bienes y servicios por un valor aproximado de 4.000 millardos de euros al año. En un mercado mundial cada vez más competitivo, tiene que mantener y reforzar su competitividad satisfaciendo, al mismo tiempo, las exigencias del desarrollo sostenible. Para ello, es necesario un importante esfuerzo de puesta a punto, desarrollo y difusión de las tecnologías avanzadas: nanotecnologías, materiales basados en el conocimiento y nuevos métodos de producción.

Las nanotecnologías, en la frontera de la ingeniería cuántica, las tecnologías de los materiales y la biología molecular, constituyen una de las claves previsibles de la próxima revolución industrial y son objeto de inversiones considerables por parte de los competidores de la Unión (500 millones de dólares de fondos públicos en 2001 en los Estados Unidos, es decir el doble de los medios empleados actualmente y cinco veces más que la inversión europea actual).

Europa, que posee competencias importantes en algunos sectores, como la nanofabricación y la nanoquímica, tiene que invertir de manera más sustancial y coordinada en este campo.

En el campo de los materiales, el objetivo es desarrollar los materiales inteligentes de gran valor añadido cuya aplicación está prevista en sectores como los transportes, la energía o la biomedicina y para los cuales existe un mercado potencial de varias decenas de millardos de euros.

Por otra parte, la puesta a punto de sistemas de producción flexibles, integrados y limpios requiere un sustancial esfuerzo de investigación sobre la aplicación de las nuevas tecnologías a la fabricación y la gestión.

Acciones previstas

Nanotecnología

- Investigación interdisciplinaria a largo plazo para la comprensión de los fenómenos, el dominio de los procesos y el desarrollo de instrumentos de investigación.
- Arquitecturas supramoleculares y macromoléculas.
- Nanobiotecnologías
- Técnicas de ingeniería a escala nanométrica para la creación de materiales y componentes;
- Desarrollo de dispositivos e instrumentos de manipulación y control;
- Aplicaciones en campos como la salud, la química, la energía, la óptica y el medio ambiente.

Materiales inteligentes:

- Desarrollo de los conocimientos fundamentales.
- Tecnologías asociadas a la producción y transformación de los nuevos materiales.
- Ingeniería de apoyo.

Nuevos procedimientos de producción

- Desarrollo de sistemas de fabricación flexibles e inteligentes que integren los avances de las tecnologías de fabricación virtual, los sistemas interactivos de ayuda a la decisión y la ingeniería de alta precisión.
- Investigaciones sistémicas necesarias para gestionar los residuos y controlar los riesgos.
- Desarrollo de nuevos conceptos que optimicen el ciclo de vida de los sistemas, productos y servicios industriales.

1.1.4 Aeronáutica y espacio

Objetivo

El objetivo de las actividades de este campo es doble: consolidar, mediante la integración de los esfuerzos de investigación, la posición de la industria europea en el campo aeroespacial, ante una competencia cada vez más fuerte a nivel mundial, y ayudar a explotar el potencial europeo de investigación en este sector al servicio de la mejora de la seguridad y la protección del medio ambiente.

Justificación del esfuerzo y valor añadido europeo

La aeronáutica y el espacio, distintos en el plano tecnológico y económico, pero próximos por su alcance industrial y político y por sus protagonistas, son campos en los que Europa ha conseguido éxitos económicos y comerciales. Sin embargo, la inversión estadounidense todavía es hoy de tres a seis veces superior según los sectores.

En un entorno competitivo cada vez más exigente, las necesidades previsibles en materia de transporte aéreo a escala mundial se cifran en unos 14.000 nuevos aparatos en los próximos 15 años, lo cual representa un mercado de 1 billón de euros. El esfuerzo de integración de la capacidad industrial y de las actividades de desarrollo, que ha asegurado el éxito europeo en este campo, tiene que ir acompañado actualmente de un esfuerzo de integración semejante en la investigación sobre los ámbitos y temas prioritarios.

Con esta perspectiva, el informe "Visión 2020"²⁹ de los altos responsables de la industria europea del sector recomienda optimizar los esfuerzos de investigación europeos, nacionales y privados en torno a una visión común y a una agenda estratégica de investigación.

En el campo del espacio, siguiendo la línea trazada por la Comunicación de la Comisión titulada "Europa y el espacio: un nuevo capítulo"³⁰, se trata de que Europa apoye las investigaciones que permitan que los mercados y la sociedad se beneficien del espacio.

Acciones previstas

Aeronáutica

En materia de investigación aeronáutica la actuación de la Comunidad se referirá a las investigaciones y actividades de desarrollo tecnológico necesarias para:

- reforzar la competitividad de la industria europea en lo que se refiere a aparatos comerciales, motores y equipos;
- reducir las molestias y los perjuicios para el medio ambiente (emisiones de CO₂ y de NOx, y ruido);
- reforzar la seguridad de los aparatos en un contexto de aumento importante del tráfico aéreo;
- aumentar la capacidad y la seguridad del sistema de transporte aéreo (sistemas de control y de gestión del tráfico aéreo).

Espacio

En estrecha coordinación con la Agencia Espacial Europea (AEE), los demás organismos espaciales y la industria, y con el fin de lograr una mayor coherencia de

²⁹ "European aeronautics: a vision for 2020" (Informe del Grupo de Personalidades)
³⁰ COM(2000)597

las inversiones necesarias, que son cuantiosas, la actuación de la Comunidad se concentrará en la puesta en práctica:

- del proyecto Galileo en el campo de la navegación por satélite;
- de la plataforma GMES para la vigilancia del medio ambiente y la seguridad;
- de las investigaciones avanzadas necesarias para la integración del segmento espacial y del segmento terrestre en el campo de las comunicaciones.

1.1.5 Seguridad alimentaria y riesgos para la salud

Objetivo

El objetivo de las actividades dentro de este campo es ayudar a establecer las bases científicas y tecnológicas integradas necesarias para el desarrollo de un sistema de producción y distribución de alimentos seguros y sanos, y para el control de los riesgos relacionados con la alimentación, apoyándose especialmente en los instrumentos de la biotecnología, así como para el control de los riesgos para la salud derivados de las modificaciones del medio ambiente.

Justificación del esfuerzo y valor añadido europeo

Las recientes crisis alimentarias, muy especialmente la de la EEB, han puesto de manifiesto, a la vez, la complejidad de los problemas de seguridad alimentaria y su dimensión, muy a menudo internacional y transfronteriza. La integración del mercado interior europeo en materia agrícola y alimentaria requiere que se aborden los problemas planteados en este campo y, por ende, se efectúen las investigaciones correspondientes, a escala europea. De acuerdo con este criterio se creará próximamente la Autoridad Alimentaria Europea.

Los ciudadanos y los consumidores esperan de la investigación que contribuya a garantizar que los alimentos y los productos comercializados sean seguros, sanos y puedan consumirse con total seguridad.

Para ello, hay que disponer de conocimientos científicos que sean lo más completos, precisos y actualizados posible. Aparte de la salud pública, está en juego la prosperidad de un sector con un volumen de negocios anual en torno a los 600 millardos de euros y 2,6 millones de empleos.

Para Europa se trata también de poder aportar una contribución sustancial al esfuerzo de investigación sobre estos problemas, que hoy en día se plantean a nivel mundial, así como una contribución coherente al debate internacional a este respecto, basada en los conocimientos más precisos y completos.

Las mismas observaciones se aplican a los diferentes aspectos de los problemas relacionados con los efectos sobre la salud de las alteraciones del medio ambiente, que son motivo de creciente preocupación por parte de los ciudadanos europeos y se manifiestan a menudo a escala internacional.

Por todas estas diferentes razones, pero también para aprovechar la combinación de las mejores aportaciones en cuanto a conocimientos disponibles en estos campos, tan complejos, las investigaciones en este terreno deben realizarse a nivel europeo, de tal

manera que pueda asegurarse una auténtica coordinación de las actividades nacionales.

Acciones previstas

La actuación de la Comunidad Europea cubrirá las investigaciones relacionadas con diferentes aspectos del control del riesgo alimentario y de las relaciones entre la salud y la alimentación:

- métodos de análisis y de detección de contaminantes químicos y de microorganismos patógenos (virus, bacterias, parásitos y nuevos agentes del tipo priones);
- efectos en la salud humana de la alimentación animal y de la utilización para ésta de subproductos de orígenes diversos;
- procedimientos de "rastreadibilidad", especialmente de los organismos modificados genéticamente, comprendidos los basados en los avances recientes de la biotecnología;
- métodos de producción más seguros y de obtención de alimentos más sanos, incluidos los basados en la biotecnología y en los procedimientos de la agricultura biológica;
- epidemiología de las afecciones relacionadas con la alimentación y de las susceptibilidades genéticas;
- repercusión de la alimentación en la salud, especialmente de los productos que contengan organismos modificados genéticamente;
- riesgos para la salud derivados del medio ambiente, poniendo énfasis en los riesgos acumulativos, las vías de transmisión al hombre, los efectos a largo plazo y la exposición a dosis débiles, así como el impacto en los grupos especialmente sensibles, sobre todo en los niños.

*1.1.6 Desarrollo sostenible y cambio planetario*³¹

Objetivo

El objetivo de las acciones de este campo es fortalecer la capacidad científica y tecnológica de Europa de manera que pueda conseguir un desarrollo sostenible, y contribuir significativamente a los trabajos internacionales para comprender y controlar el cambio planetario y preservar el equilibrio de los ecosistemas.

Justificación del esfuerzo y valor añadido europeo

La consecución, a escala planetaria, de un desarrollo sostenible exige especialmente:

- la puesta a punto, el desarrollo y la difusión de tecnologías que permitan asegurar una utilización más racional de los recursos naturales, una menor

³¹ Los objetivos prioritarios en investigación nuclear se presentan en el anexo "Objetivos científicos y tecnológicos" de la propuesta de Programa Marco de Euratom.

producción de residuos y una disminución del impacto de la actividad económica en el medio ambiente:

- una mejor comprensión de los mecanismos del cambio planetario, especialmente del cambio climático, y de nuestras capacidades de previsión en este ámbito.

En materia de tecnología, como ha puesto de manifiesto el Libro Verde de la Comisión "Hacia una estrategia europea de seguridad del abastecimiento energético"³², los dos campos prioritarios son la energía y los transportes, responsables de más del 80% de las emisiones totales de gases de efecto de invernadero y de más del 90% del CO₂.

Con arreglo al Protocolo de Kioto, la Unión está obligada a disminuir sus emisiones de gases de efecto de invernadero en un 8% con respecto a su nivel de 1990 durante el período 2008-2012.

La consecución de este objetivo, situado **a corto plazo**, exige un importante esfuerzo de despliegue a gran escala de tecnologías actualmente en desarrollo.

Más allá de este objetivo, la consecución de un desarrollo sostenible **a largo plazo**, teniendo como horizonte las próximas décadas, exige disponer de las fuentes y vectores energéticos más adecuados desde ese punto de vista, que, además deben ser rentables; para ello, es indispensable un esfuerzo de investigación sostenido a más largo plazo.

También son necesarios trabajos de investigación a medio y largo plazo para desarrollar el sistema europeo de transporte sostenible, que figurará como objetivo prioritario de la Unión en el Libro Blanco sobre la política común de transportes, documento que está preparando actualmente la Comisión.

En el campo del estudio del cambio climático, el esfuerzo realizado actualmente a nivel mundial representa unos 2 millardos de euros al año. Europa contribuye a esta cifra con 500 millones de euros, frente a los 900 millones de Estados Unidos.

La Unión Europea es parte en los acuerdos internacionales en los diferentes campos relacionados con el cambio planetario, como el Protocolo de Kioto sobre el cambio climático o los convenios de las Naciones Unidas sobre la biodiversidad y la desertización, y debe aportar una contribución a la vez sustancial y coherente a la labor realizada mediante los grandes programas internacionales de investigación sobre estos temas.

La actuación de la Comunidad puede ayudar a conseguir esta necesaria coordinación de la participación europea en el esfuerzo mundial.

³²

COM(2000) 769

Acciones previstas

Tecnologías para el desarrollo sostenible

El esfuerzo de la Comunidad a corto y medio plazo se concentrará en un número limitado de acciones de gran amplitud en los siguientes campos:

- energías renovables, ahorro de energía, y eficacia energética, especialmente en el medio urbano, así como transporte limpio, con el desarrollo de nuevos conceptos de vehículos, especialmente para el transporte por carretera, así como el desarrollo de carburantes alternativos;
- transporte inteligente, especialmente en forma de tecnologías que permitan el reequilibrio así como la integración y el aumento de la interoperabilidad de los diferentes modos de transporte, por ejemplo mediante innovaciones en la gestión de la cadena logística (especialmente de los contenedores).

A más largo plazo, las actuaciones se centrarán en forma prioritaria en:

- las pilas de combustible para aplicaciones fijas y aplicaciones en los transportes;
- la tecnología del hidrógeno;
- los nuevos conceptos de tecnologías solares fotovoltaicas y las utilizaciones avanzadas de la biomasa.

Cambio planetario

La actuación de la Comunidad tratará prioritariamente de los aspectos siguientes:

- impacto y mecanismos de las emisiones de CO₂ en el clima y de los "sumideros" de carbono (océanos, bosques y suelos);
- ciclo del agua;
- biodiversidad, protección de los recursos genéticos, funcionamiento de los ecosistemas terrestres y marinos e interacciones de las actividades humanas con estos;
- mecanismos de la desertización y de las catástrofes naturales relacionadas con el cambio climático; y
- sistemas mundiales de observación del cambio climático.

1.1.7 Los ciudadanos y la gobernanza en la sociedad europea del conocimiento

Objetivo

El objetivo de las actividades de este campo es movilizar en un esfuerzo coherente la capacidad de investigación europea en ciencias económicas, políticas, sociales y humanas, en toda su riqueza y diversidad, al servicio de la comprensión y el control de los problemas ligados al surgimiento de la sociedad

del conocimiento y las nuevas formas de relación entre los ciudadanos y las instituciones.

Justificación del esfuerzo y valor añadido europeo

En los Consejos Europeos de Lisboa, de marzo de 2000, y de Niza, de noviembre de 2000, la Unión Europea se marcó el ambicioso objetivo de "convertirse en la economía del conocimiento más competitiva y más dinámica del mundo, capaz de un crecimiento económico sostenible acompañado de una mejora cuantitativa y cualitativa del empleo y de una mayor cohesión social".

En esta perspectiva, el Consejo Europeo de Lisboa destacaba que *"las personas constituyen el principal activo de Europa"*, así como la necesidad de que los sistemas europeos de educación y de formación *"se adaptasen tanto a las demandas de la sociedad del conocimiento como a la necesidad de mejorar el nivel y calidad del empleo"*.

La transición de Europa hacia la economía y la sociedad del conocimiento y el desarrollo sostenible de ésta al servicio de la calidad de vida de todos los ciudadanos resultarán más fáciles si se comprenden y se controlan estos fenómenos. Para ello, se requiere un esfuerzo sustancial de investigación teniendo como meta un progreso económico y social integrado y sostenible apoyado en los valores fundamentales de justicia y solidaridad que caracterizan el modelo europeo de sociedad. Con esta perspectiva, las investigaciones en ciencias económicas, políticas, sociales y humanas deben ayudar, especialmente, a conseguir, al mismo tiempo, el control y la explotación de una cantidad de informaciones y conocimientos en aumento exponencial y la comprensión de los procesos en acción.

En Europa, esta cuestión se plantea en relación con el funcionamiento de la democracia y las nuevas formas de gobernanza, y en el contexto general de ésta. La cuestión que se plantea es la relación entre los ciudadanos y las instituciones en un entorno político complejo, caracterizado por la superposición de los niveles de decisión nacionales, regionales y europeos, y el papel creciente de la sociedad civil y sus representantes, en el debate político.

Estas cuestiones poseen una dimensión europea evidente, incluso intrínseca, que se aprecia mejor si se estudia teniendo en cuenta sus aspectos globales.

Esta dimensión europea sólo comienza a tenerse en cuenta en las investigaciones efectuadas a nivel nacional y no goza todavía de la atención que requiere.

Es precisamente a escala europea que resulta más natural abordar estos aspectos. Además, una actuación a nivel de la Unión permite, a la vez, garantizar la coherencia metodológica necesaria y aprovechar al máximo la riqueza de la variedad de planteamientos existente en Europa y la diversidad europea.

Acciones previstas

La actuación de la Comunidad se concentrará en los temas siguientes:

Sociedad del conocimiento:

- mejora de la producción, transmisión y utilización de los conocimientos en Europa;
- opciones para el desarrollo de una sociedad del conocimiento al servicio de los objetivos que se ha fijado la Unión en los Consejos Europeos de Lisboa y Niza, especialmente en lo que se refiere a mejora de la calidad de vida, políticas de empleo y mercado del trabajo, educación y formación permanente, fortalecimiento de la cohesión social, y desarrollo sostenible;
- variedad de las dinámicas de transición hacia la sociedad del conocimiento a los niveles local, nacional y regional.

Ciudadanía, democracia y nuevas formas de gobernanza

- consecuencias de la integración europea y de la ampliación de la Unión para la democracia, la noción de legitimidad y el funcionamiento de las instituciones;
- redefinición de los ámbitos de competencia y de responsabilidad, y nuevas formas de gobernanza;
- cuestiones de seguridad relacionadas con la resolución de conflictos y el restablecimiento de la paz y la justicia;
- surgimiento de nuevas formas de ciudadanía y de identidad, formas e impacto de la diversidad cultural en Europa.

En el plano operativo, la actuación de la Comunidad se concentrará en el apoyo :

- a investigaciones y estudios comparados transnacionales, y al desarrollo coordinado de estadísticas y de indicadores cualitativos y cuantitativos;
- a investigaciones interdisciplinarias en apoyo de políticas públicas; y
- a la constitución y explotación a escala europea de infraestructuras de investigación y de bases de datos y de conocimientos.

1.2 Previsión de las necesidades científicas y tecnológicas de la Unión

Las actividades dentro de este apartado tienen como objetivo:

- Responder a las necesidades científicas y tecnológicas de las políticas de la Comunidad y la Unión que no estén cubiertas por las actividades realizadas mediante los tres grandes instrumentos empleados exclusivamente en los campos prioritarios, y que requieran acciones y formas de intervención específicas.

- Responder de manera flexible y rápida a las necesidades científicas y tecnológicas que vayan surgiendo y a acontecimientos importantes imprevisibles, así como a las necesidades que aparezcan en las fronteras del conocimiento, sobre todo en campos multitemáticos e interdisciplinarios, comprendidos los temas relacionados con los campos prioritarios.

Estas actividades se situarán en los campos siguientes y tratarán de los temas indicados a continuación:

1.2.1 Actividades a partir de convocatorias de propuestas

Estas actividades cubrirán dos tipos de investigaciones no exclusivas:

- Investigaciones necesarias para la concepción, puesta en práctica y seguimiento de las políticas de la Comunidad y la Unión:
 - investigaciones de apoyo a la aplicación de las políticas comunes como la Política Agrícola Común y la Política Común de Pesca;
 - investigaciones de apoyo a los objetivos políticos de la Unión definidos, por ejemplo, en el VI Programa de Acción en materia de Medio Ambiente³³ o el Libro Verde "Hacia una estrategia europea de seguridad del abastecimiento energético"³⁴;
 - investigaciones de apoyo a los objetivos fijados a la Unión por el Consejo Europeo, por ejemplo, los establecidos por los Consejos Europeos de Lisboa y Feira en materia de política económica, en los campos de la sociedad de la información y de la e-Europa, de la empresa, de la política social y de empleo, y de la educación y la formación, incluidos los instrumentos y métodos estadísticos necesarios;
 - investigaciones necesarias para otras políticas de la Comunidad o de la Unión, por ejemplo, en los campos de la sanidad, especialmente de la sanidad pública, el desarrollo regional, el comercio, las relaciones exteriores y la ayuda al desarrollo, o la justicia y los asuntos interiores.
- Investigaciones que respondan a las necesidades que surjan en campos nuevos, interdisciplinarios y multidisciplinarios o a la vanguardia del conocimiento, especialmente con el fin de ayudar a la investigación europea a hacer frente a acontecimientos importantes e inesperados, incluidos los temas relacionados con los campos prioritarios.

Las actividades realizadas en estos campos se llevarán a cabo en las condiciones, según los principios y con ayuda de los mecanismos siguientes:

- Las actividades mencionadas adoptarán las formas que se indican a continuación:

³³ COM(2001) 31

³⁴ COM (2000) 769

- proyectos específicos focalizados de amplitud generalmente limitada, realizados mediante formas de asociación de una dimensión adecuada a las necesidades que se pretenda cubrir;
- conexión entre actividades de investigación realizadas a nivel nacional, allí donde la consecución de los objetivos fijados exija la movilización del potencial científico existente en los Estados miembros.

En algunos casos debidamente justificados, cuando los objetivos establecidos puedan alcanzarse mejor de esta manera, podrá recurrirse de forma limitada a los instrumentos utilizados en los campos temáticos prioritarios, como las redes de excelencia e incluso, en su caso, los proyectos integrados.

- La Comisión seleccionará los temas, campos y problemas de investigación sobre la base de los trabajos de evaluación de un grupo interno de usuarios, apoyándose en el dictamen de una estructura consultiva independiente compuesta de expertos científicos e industriales de alto nivel.
- Para la realización de estas actividades, podrá recurrirse a un mecanismo en dos etapas: convocatorias de manifestaciones de interés abiertas a cualquier entidad y organización de la Unión para determinar con precisión, y luego evaluar, las necesidades, y convocatorias de propuestas sobre los temas seleccionados basándose en esta primera etapa.
- Entre los proyectos que, tras una evaluación por expertos de la misma categoría ("peer review"), se consideren de calidad científica y tecnológica suficiente, la Comisión seleccionará los que considere que pueden mejor contribuir al apoyo de las políticas cuya aplicación tiene encomendada.
- En consonancia con su orientación y su objetivo, las actividades dentro de este apartado se llevarán a cabo sobre la base de decisiones anuales.

Estas actividades comprenden:

- Actividades específicas de investigación para las PYME.

La participación de las PYME en el Programa Marco se efectúa principalmente dentro de las acciones que se llevan a cabo en los campos temáticos prioritarios.

Realizadas en virtud del fomento de la competitividad europea y de la política de empresa y de innovación, estas acciones específicas tienen por objeto ayudar a las PYME europeas a reforzar su capacidad tecnológica y a desarrollar su capacidad de trabajar a escala europea e internacional, en los campos tradicionales o nuevos.

Las actividades específicas, que pueden referirse a cualquier campo científico y tecnológico, adoptarán las formas siguientes

- *Acciones de investigación colectiva:*

Acciones de investigación a medio plazo de gran envergadura realizadas por centros de investigación técnica en favor de asociaciones industriales o de agrupaciones de industrias, en sectores industriales enteros a escala europea dominados por las PYME.

– *Acciones de investigación cooperativa*

Acciones de investigación realizadas por centros de investigación por cuenta de un cierto número de PYME de países europeos diferentes sobre temas de interés común, o por PYME de alta tecnología en colaboración con centros de investigación y universidades.

– Actividades específicas de cooperación internacional:

Realizadas en virtud del apoyo a la política exterior y a la política de ayuda al desarrollo de la Unión, estas actividades específicas se situarán en el ámbito de la cooperación, especialmente con:

- los terceros países mediterráneos
- Rusia y los Estados de la CEI
- los países en desarrollo.

1.2.2 *Actividades del Centro Común de Investigación*³⁵

En cumplimiento de su misión de apoyo científico y técnico a las políticas de la Unión, el CCI concentrará sus actividades en temas prioritarios para la definición y aplicación de las políticas sectoriales. Las actividades realizadas tendrán una fuerte dimensión europea y se basarán en un conjunto de cualificaciones específicas.

Estas actividades las llevará a cabo el CCI en los campos en que posee una cualificación particular, donde dispone de instalaciones especiales, si no únicas, así como en los campos en que su neutralidad con respecto a los intereses nacionales y privados le permite ejecutar mejor los trabajos de investigación ligados a la elaboración y aplicación de las políticas comunitarias y a la ejecución de las tareas que de éstas derivan, algunas de las cuales incumben a la Comisión.

El CCI llevará a término sus actividades en estrecha cooperación y en red con los medios científicos, los organismos nacionales de investigación y las empresas de Europa.

Las actividades del CCI tendrán como denominador común esencial la seguridad de los ciudadanos en sus diferentes aspectos: salud, medio ambiente, seguridad nuclear, seguridad pública y lucha contra el fraude.

Según este criterios, se han seleccionado dos campos de investigación específicos (existe un tercer campo que queda cubierto por las actividades correspondientes a las acciones de Euratom):

³⁵ Las actividades del CCI en el campo de la energía nuclear se describen en el anexo "Objetivos científicos y tecnológicos" de la propuesta de Programa Marco de Euratom. Por otra parte, el CCI llevará a cabo actividades en el marco de la estructuración del Espacio Europeo de la Investigación y podrá participar en todas las actividades de investigación del Programa Marco realizadas mediante convocatorias de propuestas, en los campos prioritarios y dentro del apartado "Previsión de las necesidades científicas y tecnológicas de la Unión". En relación con estas actividades, llevará a término una cantidad limitada de investigaciones exploratorias.

- Alimentación, productos químicos y salud:
Seguridad y calidad de la alimentación, especialmente lucha contra la ESB; organismos modificados genéticamente; productos químicos; y aplicaciones biomédicas (especialmente el establecimiento de referencias en este campo).
- Medio ambiente y desarrollo sostenible
Cambio climático (ciclo del carbono, modelización e impactos) y tecnologías para el desarrollo sostenible (energías renovables e instrumentos de integración de las políticas); protección del medio ambiente europeo; desarrollo de redes y medidas de referencia; y apoyo técnico a los objetivos del GMES.

Por otra parte, se llevarán a cabo tres tipos de actividades de carácter general:

- Prospectiva científica y tecnológica:
Trabajos de prospectiva tecnoeconómica basados en las actividades de redes a escala europea.
- Materiales de referencia y medidas³⁶
Oficina Comunitaria de Referencia y materiales de referencia certificados; validación y cualificación de métodos para mediciones químicas.
- Seguridad pública y lucha contra el fraude
Detección de minas contra personas, prevención de los riesgos naturales y tecnológicos, redes de apoyo a la ciberseguridad en la Unión y tecnologías de control del fraude.

2. ESTRUCTURACIÓN DEL ESPACIO EUROPEO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Investigación e innovación

Objetivo

El objetivo de estas actividades es estimular en la Comunidad y en todas sus regiones, la innovación tecnológica, la explotación de los resultados de la investigación, la transferencia de conocimientos y tecnologías, y la creación y financiación de empresas tecnológicas.

Justificación del esfuerzo y valor añadido europeo

La capacidad comparativamente débil que tiene Europa para transformar los resultados del trabajo de investigación y de los avances científicos y tecnológicos en éxitos industriales, económicos y comerciales constituye uno de sus puntos débiles más notorios. Por eso, las actividades de fomento de la innovación emprendidas a nivel europeo pueden contribuir a

³⁶ Las actividades en materia de metrología en el campo nuclear se describen en el anexo "Objetivos científicos y tecnológicos" de la propuesta de Programa Marco de Euratom.

elevant el nivel global de rendimiento de Europa y a aumentar la capacidad europea en este campo, ayudando a las empresas y a los innovadores en su esfuerzo por trabajar a escala europea y en los mercados internacionales, y haciendo que los interesados de cualquier región de la Unión se beneficien de la experiencia y los conocimientos adquiridos en las demás regiones mediante las iniciativas en ellas realizadas.

Acciones previstas

Las actividades de este capítulo tendrán carácter complementario con respecto a los trabajos sobre innovación incluidos en las acciones del apartado "Integración de la investigación". Estas actividades tendrán un carácter de apoyo general a la innovación, complementando trabajos nacionales y regionales y en relación con éstos, con el fin de reforzar la coherencia de la labor en este campo.

Las actividades de este campo adoptarán las formas de apoyo a:

- la conexión en red de los protagonistas del sistema europeo de la innovación, y la realización de análisis y estudios, con el fin de fomentar los intercambios de experiencias y de buenas prácticas;
- las actividades de fomento de la cooperación entre regiones en materia de innovación y de apoyo a la creación de empresas tecnológicas, así como el apoyo a la elaboración de estrategias regionales en este campo;
- las actividades de experimentación de nuevos instrumentos y nuevos planteamientos en materia de innovación tecnológica;
- la creación o la consolidación de servicios de información, especialmente electrónicos, por ejemplo Cordis, así como de asistencia en materia de innovación (transferencia de tecnología, protección de la propiedad intelectual, acceso al capital de riesgo, etc.);
- las actividades en el campo de la información económica y tecnológica (análisis de la evolución tecnológica, de las aplicaciones y los mercados, y tratamiento y difusión de información que pueda ayudar en sus decisiones a los investigadores, los empresarios, especialmente los de las PYME, y los inversores);
- el análisis y la evaluación de las actividades sobre innovación realizadas dentro de proyectos unitarios de investigación, y la explotación de las enseñanzas que puedan obtenerse en las políticas de innovación.

Algunas de estas acciones se ejecutarán en relación con las que lleve a término el BEI (en particular, a través del FEI) dentro de su "Iniciativa Innovación 2000", así como mediante los Fondos Estructurales.

2.2 Recursos humanos y movilidad

Objetivo

Las actividades dentro de este apartado tienen como objetivo apoyar el desarrollo, en todas las regiones de la Comunidad, de recursos humanos abundantes y de categoría mundial, mediante el fomento de la movilidad transnacional con fines de formación, mejora de la cualificación o transferencia de conocimientos, especialmente entre sectores diferentes; así como apoyar el desarrollo de la excelencia científica y facilitar el fortalecimiento del atractivo de Europa para los investigadores de terceros países. Todo ello procurando sacar el máximo partido del potencial que representan desde este punto de vista todos los sectores de la población, muy especialmente las mujeres, para lo cual se tomarán las medidas adecuadas.

Justificación del esfuerzo y valor añadido europeo

El fomento de la movilidad transnacional es un medio simple, especialmente eficaz y potente para fortalecer la excelencia europea en su conjunto, así como para mejorar su distribución en las diferentes regiones de la Unión. Con esta actuación se crean posibilidades de mejorar significativamente la calidad de la formación de los investigadores, se estimula la circulación y la explotación de conocimientos, y se ayuda a constituir en toda Europa polos de excelencia atractivos y de nivel internacional. Una actuación a nivel de la Unión en este campo, como en el de los recursos humanos en general, realizada a un nivel de masa crítica, tendrá necesariamente efectos considerables.

Acciones previstas

Estas actividades, que podrán llevarse a cabo en todos los campos científicos y tecnológicos, adoptarán en particular las formas siguientes:

- Ayudas globales a universidades, centros de investigación, empresas y redes, para acoger investigadores europeos y de terceros países.
- Ayudas individuales concedidas a investigadores europeos con fines de movilidad a otro país europeo o a un tercer país, así como a investigadores de gran calidad de terceros países que deseen venir a Europa.
- Mecanismos de retorno a los países y regiones de origen, así como de reinserción profesional, especialmente los relacionados con la concesión de ayudas globales e individuales.
- Participación financiera en programas nacionales o regionales de apoyo a la movilidad de los investigadores, abiertos a investigadores de otros países europeos.
- Apoyo a equipos europeos de investigadores situados al más alto nivel de calidad, especialmente para actividades de investigación punteras o interdisciplinarias.
- Premios científicos a trabajos de gran calidad realizados por un investigador que goce de una ayuda económica a la movilidad concedida por la Unión.

2.3 Infraestructuras de investigación

Objetivo

Las actividades de este apartado tienen como objetivo ayudar a la creación de un tejido de infraestructuras de investigación del más alto nivel en Europa y fomentar su óptima utilización a escala europea.

Justificación del esfuerzo y valor añadido europeo

La elaboración de un planteamiento europeo sobre infraestructuras de investigación y la realización de actividades en este campo al nivel de la Unión pueden contribuir significativamente a reforzar el potencial europeo de investigación y su explotación, por una parte, ayudando a lograr un acceso más amplio a las infraestructuras de los diferentes Estados miembros y a reforzar la complementariedad de las instalaciones existentes, y, por otra parte, estimulando el desarrollo o la creación de infraestructuras que presten un servicio a escala europea, así como de opciones de construcción óptimas, tanto desde el punto de vista europeo como desde el del desarrollo tecnológico regional.

Acciones previstas

Estas actividades se llevarán a término en todos los campos científicos y tecnológicos, comprendidos los campos temáticos prioritarios. Se prestará especial atención sobre todo a los proyectos relacionados con la necesidad que tiene la investigación europea en todos los campos y disciplinas de disponer de infraestructuras de comunicación de gran capacidad y alta velocidad (basadas especialmente en estructuras del tipo GRID), así como de servicios electrónicos de publicación. Definidas y ejecutadas apoyándose especialmente en el asesoramiento científico de la Fundación Europea de la Ciencia, estas actividades servirán de apoyo:

- al acceso transnacional a las infraestructuras de investigación;
- a la ejecución, por infraestructuras o consorcios de infraestructuras de envergadura europea, de iniciativas integradas que permitan asegurar la prestación de servicios a escala europea y puedan cubrir, además del acceso transnacional, el establecimiento y el funcionamiento de redes de cooperación y la ejecución de proyectos comunes de investigación destinados a elevar el nivel de rendimiento de las infraestructuras;
- la realización de estudios de viabilidad y de trabajos preparatorios para la creación de infraestructuras de envergadura europea;
- la optimización de las infraestructuras europeas mediante el apoyo, a un nivel limitado, al desarrollo de infraestructuras nuevas; este apoyo podrá tener un carácter complementario con respecto a la participación del BEI o de los Fondos Estructurales en la financiación de su creación, participación que deberá estudiarse sistemáticamente en los estudios de viabilidad.

2.4. Ciencia y sociedad

Objetivo

El objetivo de las actividades de este apartado es alentar el desarrollo en Europa de relaciones armoniosas entre ciencia y sociedad gracias al establecimiento de relaciones nuevas y a un diálogo con conocimiento de causa entre investigadores, industriales, responsables políticos y ciudadanos.

Justificación del esfuerzo y valor añadido europeo

Los problemas de la relación entre ciencia y sociedad necesitan abordarse ampliamente a nivel de la Unión dada su fuerte dimensión europea, y ello por diversas razones: se plantean muy a menudo a esta escala (como muestra el ejemplo de los problemas de seguridad alimentaria), conviene beneficiarse de la experiencia y los conocimientos adquiridos en los diferentes países, con frecuencia complementarios, y, finalmente, es necesario tener en cuenta la variedad de puntos de vista con que se tratan, reflejo de la diversidad cultural europea.

Acciones previstas

Siguiendo las orientaciones trazadas en el documento de trabajo de los servicios de la Comisión titulado "Ciencia, sociedad y ciudadanos en Europa"³⁷, las actividades realizadas en este ámbito, referentes al conjunto del campo científico y tecnológico, tratarán preferentemente de los temas siguientes:

- *Acercar la ciencia a la sociedad:* ciencia y gobernanza, asesoramiento científico, implicación de la sociedad en la investigación y prospectiva.
- *Aplicar los progresos científicos y tecnológicos de manera responsable:* riesgo, conocimientos en este campo, aplicación del principio de cautela, sistema de referencia europeo y ética.
- *Reforzar el diálogo entre ciencia y sociedad:* nuevas formas de diálogo, conocimiento de la ciencia por los ciudadanos, interés de los jóvenes por las carreras científicas, y las mujeres en las ciencias y la investigación.

Estas actividades servirán de apoyo:

- a la conexión en red y el establecimiento de relaciones estructurales entre las instituciones y las actividades correspondientes a nivel nacional, regional y europeo;
- al intercambio de experiencias y buenas prácticas;
- a la realización de investigaciones específicas;
- a iniciativas de sensibilización de gran visibilidad del tipo premios y concursos;

³⁷

SEC (2000) 1973

- a la constitución de bases de datos y de información, así como a la elaboración de estudios, especialmente estadísticos y metodológicos, sobre los diferentes temas.

3. FORTALECIMIENTO DE LAS BASES DEL ESPACIO EUROPEO DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo

Las actividades dentro de este apartado tienen como objetivo reforzar la coordinación y apoyar un desarrollo coherente de las políticas y las actividades de investigación y fomento de la innovación en Europa.

Justificación del esfuerzo y valor añadido europeo

La creación del Espacio Europeo de la Investigación se basa en primer lugar y ante todo en la mejora de la coherencia y de la coordinación de las actividades y las políticas de investigación e innovación aplicadas a nivel nacional, regional y europeo. La actuación de la Comunidad puede ayudar a estimular los esfuerzos de las empresas en ese sentido, así como a constituir la base de información, conocimientos y análisis indispensable para llevar a buen término este proyecto.

Acciones previstas

Estas acciones, realizadas en todos los campos científicos y tecnológicos, adoptarán las formas siguientes:

- Con el fin de reforzar la coordinación de las actividades de investigación realizadas en Europa, tanto en el plano nacional como europeo, se llevarán a cabo acciones de apoyo económico:
 - a la apertura mutua de los programas nacionales;
 - a la conexión en red de actividades de investigación realizadas a nivel nacional y regional;
 - a actividades de cooperación científica y tecnológica realizadas dentro de otros marcos de cooperación europea, por ejemplo, las actividades de la Fundación Europea de la Ciencia;
 - a la colaboración y a iniciativas comunes entre organismos de cooperación científica europea especializados como, por ejemplo, el CERN, el LEBM (EMBL), el OEA (ESO) o la AEE³⁸

Estas actividades se llevarán a cabo en el contexto general de los esfuerzos emprendidos para optimizar el funcionamiento global de la cooperación científica y tecnológica europea y conseguir la complementariedad entre sus diferentes componentes, dentro de los que se incluyen también COST y Eureka.

³⁸ Centre Européen pour la recherche nucléaire (CERN): Centro Europeo de Investigación Nuclear. European Molecular Biology Laboratory (EMBL): Laboratorio Europeo de Biología Molecular (LEBM). European Southern Hemisphere Observatory (ESO): Observatorio Europeo Austral (OEA). European Space Agency (ESA): Agencia Espacial Europea (AEE).

- Con el fin de apoyar el desarrollo coherente de las políticas de investigación e innovación en Europa, se llevarán a cabo las siguientes actividades:
 - Elaboración de análisis y estudios, de trabajos sobre prospectiva, de estadísticas, y de indicadores científicos y tecnológicos.
 - Creación y apoyo al funcionamiento de grupos de trabajo especializados y de foros para la concertación y el debate político.
 - Apoyo a los trabajos de evaluación comparativa de las políticas de investigación y de innovación a nivel nacional, regional y europeo.
 - Apoyo a la realización de trabajos de cartografía de la excelencia científica y tecnológica en Europa.
 - Apoyo a la realización de los trabajos necesarios para mejorar el entorno reglamentario y administrativo de la investigación y la innovación en Europa.

ANEXO II : IMPORTE GLOBAL MÁXIMO, PARTES DE LAS DISTINTAS ACCIONES Y REPARTO INDICATIVO

El importe global máximo y las partes correspondientes a las diferentes acciones indicadas en el artículo 164 del Tratado CE son las siguientes :

| | Millones de euros |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Primera acción ³⁹ : | 13.570 |
| Segunda acción ⁴⁰ : | 600 |
| Tercera acción ⁴¹ : | 300 |
| Cuarta acción ⁴² : | 1.800 |
| Importe global máximo* | 16.270 |
| *Reparto indicativo : | |
| 1) Integración de la investigación^{43 44} | 12.770 |
| • Genómica y biotecnología aplicadas a la salud | 2.000 |
| • Tecnologías para la sociedad de la información | 3.600 |
| • Nanotecnologías, materiales inteligentes | 1.300 |
| • Nuevos procedimientos de producción | |
| • Aeronáutica y espacio | 1.000 |
| • Seguridad alimentaria y riesgos para la salud | 600 |
| • Desarrollo sostenible y cambio planetario | 1.700 |
| • Los ciudadanos y la gobernanza en la sociedad europea del | 225 |

³⁹ Esta acción cubre las actividades del capítulo "Integración de la investigación", con excepción de las actividades de cooperación internacional; las actividades en materia de infraestructuras de investigación y las del capítulo "Estructuración del Espacio Europeo de la Investigación"; así como las realizadas dentro del capítulo "Fortalecimiento de las bases del Espacio Europeo de la Investigación".

⁴⁰ Esta acción cubre las actividades de cooperación internacional del capítulo "Integración de la investigación", en los campos prioritarios y con miras a la previsión de las necesidades científicas y tecnológicas de la Unión.

⁴¹ Esta acción cubre las actividades específicas del tema "Investigación e innovación" realizadas dentro del capítulo "Estructuración del Espacio Europeo de la Investigación" como complemento a los trabajos sobre innovación realizados dentro de las actividades del capítulo "Integración de la investigación".

⁴² Esta acción cubre las actividades en materia de recursos humanos y de apoyo a la movilidad dentro del capítulo "Estructuración del Espacio Europeo de la Investigación".

⁴³ El objetivo es asignar al menos el 15 % de la dotación de este capítulo a las PYME.

⁴⁴ De los cuales 600 millones de euros en total están destinados a las actividades de cooperación internacional.

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| conocimiento | |
| • Previsión de las necesidades científicas y tecnológicas de la Unión⁴⁵ | 2.345 |
| 2) Estructuración del Espacio Europeo de la Investigación | 3.050 |
| • Investigación e innovación | 300 |
| • Recursos humanos | 1.800 |
| • Infraestructuras de investigación | 900 |
| • Ciencia y sociedad | 50 |
| 3) Fortalecimiento de las bases del Espacio Europeo de la Investigación | 450 |
| • Apoyo a la coordinación de las actividades | 400 |
| • Apoyo al desarrollo coherente de las políticas | 50 |
| TOTAL | 16.270⁴⁶ |

⁴⁵ De los cuales 715 millones de euros están destinados a las actividades del CCI

⁴⁶ A esta cantidad se añaden 1.230 millones de euros correspondientes al Programa Marco de Euratom , repartidos de la manera indicativa siguiente: tratamiento y almacenamiento de residuos nucleares 150 millones; fusión termonuclear controlada 700 millones [de los cuales 200 millones se destinan al ITER]; otras actividades 50 millones de euros; actividades del CCI 330 millones [de los cuales 110 se destinan al tratamiento y almacenamiento de residuos]

ANEXO III : INSTRUMENTOS Y MODALIDADES DE PARTICIPACIÓN FINANCIERA DE LA COMUNIDAD

Con el fin de contribuir a la creación del Espacio Europeo de la Investigación, la Comunidad, en virtud de programas específicos, aporta ayuda económica a actividades de investigación y desarrollo tecnológico, comprendidas las actividades de demostración, realizadas en los campos temáticos prioritarios del Programa Marco, así como en otros campos y sobre otros temas científicos y tecnológicos.

La participación financiera de la Comunidad en estas actividades, que comprenden medidas de fomento de la innovación, se efectúa por medio de una serie de instrumentos descritos a continuación.

1. INSTRUMENTOS

1.1 Instrumentos de integración de la investigación

1.1.1 Redes de excelencia

En los campos temáticos prioritarios de investigación del Programa Marco, participación financiera en redes de excelencia .

El apoyo a estas redes tiene por objeto fomentar la excelencia en Europa mediante una integración profunda y sostenible de los conocimientos de alto nivel que existen en las universidades, centros de investigación o industrias de varios Estados miembros, de manera que formen una masa crítica de competencias que adoptaría la forma de "centros de excelencia virtuales".

La labor de integración se llevará a cabo mediante un programa común de actividades que represente una parte importante de las actividades de las entidades conectadas en red. Éstas deberán tener o adquirir la autonomía de funcionamiento necesaria para lograr una integración progresiva de sus actividades con las de las demás entidades.

Los programas de actividades, del orden de varios millones de euros al año, se definirán en función de temas y problemas de investigación concretos, pero no de objetivos o resultados definidos de antemano. Su ejecución implicará la integración progresiva de los programas de trabajo en los campos correspondientes, un reparto preciso de las actividades, un volumen significativo de intercambio de personal, así como el recurso intensivo a las redes electrónicas de información y de comunicación y a los métodos de trabajo virtuales e interactivos. Estos programas implicarán necesariamente y de manera verificable actividades de gestión, transferencia y aprovechamiento de los conocimientos obtenidos.

Las redes de excelencia se seleccionarán a partir de convocatorias de propuestas.

Mediante medidas de apoyo a la movilidad, se fomentará la apertura de las redes de excelencia a la participación de investigadores de otros países europeos distintos de los de las entidades asociadas. Además, las redes de excelencia estarán abiertas a la participación de organismos de terceros países, así como a organizaciones de cooperación científica europea.

1.1.2 *Proyectos integrados*

En los campos temáticos prioritarios de investigación del Programa Marco, participación financiera en proyectos integrados

Estos proyectos, de un orden de magnitud que puede llegar a varias decenas de millones de euros, serán realizados por consorcios basados, a menudo, en una estrecha colaboración entre la universidad y la industria.

Los proyectos integrados podrán cubrir, en su caso, actividades de investigación "de riesgo" y, en todos los casos, tendrán objetivos claramente definidos en cuanto a conocimientos científicos y tecnológicos o productos, procedimientos o servicios. Los proyectos integrados podrán constituirse, en algunos casos, a partir de agrupaciones de elementos orientados hacia diferentes aspectos de un mismo objetivo ("clusters"), formando parte de una actividad única en la que trabajen la industria y los centros públicos de investigación basándose en un plan actualizado regularmente.

Su ejecución implicará necesariamente y de manera verificable actividades de difusión, transferencia y aprovechamiento de los conocimientos, así como de análisis y evaluación del impacto económico y social de las tecnologías empleadas, y de los factores que posibilitarían el éxito en su explotación.

Su puesta en práctica se hará, preferentemente, basándose en planes de financiación globales que impliquen una importante movilización de fondos públicos y privados, así como mediante el recurso a otros sistemas de colaboración o de financiación, especialmente Eureka o los instrumentos del BEI y del FEI.

Los proyectos integrados se seleccionarán a partir de convocatorias de propuestas y estarán abiertos a la participación de organismos de terceros países y de organizaciones de cooperación científica europea. Se aplicarán medidas específicas de fomento de la participación de las PYME.

Las redes de excelencia y los proyectos integrados serán gestionados con gran autonomía por los participantes, que, entre otras, tendrán la posibilidad de:

- asociar a otros participantes a las actividades que lleven a cabo
- definir proyectos de amplitud limitada como componentes de su programa de actividad y lanzar convocatorias de propuestas
- adaptar el contenido de estos programas en función de las necesidades.

La ejecución de los programas de actividades por las redes de excelencia y dentro de proyectos integrados se someterá regularmente a evaluación.

1.1.3 Participación en los programas nacionales ejecutados conjuntamente

En los campos temáticos prioritarios de investigación del Programa Marco, participación financiera en programas nacionales ejecutados conjuntamente, en virtud del artículo 169 del Tratado.

Se trata de programas muy determinados ejecutados por los Gobiernos o las organizaciones nacionales de investigación. Su ejecución conjunta implicará el recurso a una estructura específica con este fin, que podrá crearse mediante programas de trabajo armonizados y con ayuda de convocatorias de propuestas comunes, conjuntas o coordinadas. En caso necesario, se llevará a cabo el desarrollo o la explotación de infraestructuras comunes.

La Comunidad podrá participar financieramente en los programas ejecutados conjuntamente. En el caso de que estos programas estén abiertos a otros países europeos, la Comunidad podrá apoyar también la participación de investigadores, equipos u organismos de estos países.

1.1.4 Previsión de las necesidades científicas y tecnológicas de la Unión

En el anexo 1 se describen los instrumentos de ejecución de las acciones del capítulo "Previsión de las necesidades científicas y tecnológicas de la Unión".

1.2 Instrumentos de estructuración del Espacio Europeo de la Investigación

En el anexo 1 se describen los instrumentos de ejecución de las acciones que se lleven a término en los campos siguientes:

- investigación e innovación
- recursos humanos y movilidad
- infraestructuras de investigación
- ciencia y sociedad.

1.3 Instrumentos de fortalecimiento de las bases del Espacio Europeo de la Investigación

En el anexo 1 se describen los instrumentos de ejecución de las acciones que se lleven cabo dentro de este apartado.

2. MODALIDADES DE PARTICIPACIÓN FINANCIERA DE LA COMUNIDAD

La Comunidad participará financieramente en la ejecución de las actividades que se lleven a término con ayuda de los instrumentos definidos a continuación, con sujeción al encuadramiento comunitario sobre **ayudas** de Estado de **investigación** y desarrollo y al acuerdo de la OMC sobre subvenciones y medidas compensatorias. La importancia y la forma de la aportación económica del Programa Marco deberá poder ajustarse caso por caso, en particular si está prevista la intervención de otras fuentes de financiación pública, incluidas otras fuentes comunitarias de financiación, por ejemplo el BEI y el FEI.

En el caso de la participación de organismos de regiones menos desarrolladas, cuando un proyecto goce de un tipo máximo autorizado de cofinanciación por el Programa Marco o de una subvención global, podrá concederse una contribución suplementaria de los Fondos Estructurales, otorgada conforme a lo dispuesto en el Reglamento nº 1260/1999⁴⁷ del Consejo.

En el caso de la participación de organismos de los países candidatos a la adhesión, podrá concederse una contribución suplementaria de los instrumentos financieros de preadhesión en condiciones similares.

Las ayudas comunitarias se concederán respetando el principio de cofinanciación, con excepción de la financiación destinada a estudios, conferencias y contratos públicos. En función del carácter de los diferentes instrumentos, la ayuda económica de la Comunidad podrá consistir en una cantidad global o adoptar la forma de una subvención a los presupuestos de cada una de las etapas de ejecución de los instrumentos.

Como norma general, la ayuda económica de la Comunidad se decidirá al término de un procedimiento abierto de convocatorias de propuestas o de licitación.

La Comunidad puede también contribuir aportando subvenciones a la constitución del capital necesario para el desarrollo de las infraestructuras de investigación.

En las decisiones por las que se aprueben los programas específicos mediante los cuales se ejecuta el presente Programa Marco, no podrán establecerse exenciones a las normas fijadas en el cuadro que figura a continuación.

| Instrumentos | Participación financiera de la Comunidad |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Integración de la investigación | 48 |
| 1. Participación financiera en redes de excelencia | La Comunidad podrá conceder una subvención global basándose en los resultados de la ejecución de un programa común de actividades |
| 2. Participación financiera en proyectos integrados | La Comunidad podrá conceder una subvención al presupuesto de estos proyectos de un máximo del 50% de su importe total |
| 3. Participación financiera en programas nacionales ejecutados conjuntamente | La Comunidad podrá conceder una subvención al presupuesto de las actividades ejecutadas conjuntamente de un máximo del 50% de su importe total y podrá cubrir globalmente la participación de los investigadores y organismos de terceros países en dichas actividades. |
| 4. Participación financiera en actividades destinadas a prever las necesidades científicas y tecnológicas de la Unión, incluidas acciones específicas de | La Comunidad podrá conceder una subvención al presupuesto de estas actividades de un máximo del 50% de su importe total y hacerse cargo de la totalidad |

⁴⁷ DO L 161 de 26 de junio de 1999

⁴⁸ En el caso de las tres categorías de acciones dentro del capítulo "Integración de la investigación", la aportación económica de la Comunidad podrá cubrir la participación de organismos e investigadores de terceros países.

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| investigación para las PYME y actividades específicas de cooperación internacional. | del presupuesto del CCI. |
| Estructuración del Espacio Europeo de la Investigación | |
| 1. Participación financiera en acciones de estimulación de la integración entre la investigación y la innovación | La Comunidad podrá conceder una subvención para los presupuestos de estas acciones |
| 2. Participación financiera en el desarrollo de los recursos humanos y el refuerzo de la movilidad | Las becas y ayudas a la excelencia concedidas tendrán carácter global. |
| 3. Participación financiera en actividades de apoyo a infraestructuras de investigación | La Comunidad podrá conceder una subvención al presupuesto de los trabajos técnicos preparatorios, comprendidos los estudios de viabilidad, de un máximo del 50% de su importe total; asimismo, podrá conceder una subvención global a las actividades transnacionales de acceso y de desarrollo de redes, así como, basándose en resultados, a la puesta en práctica de iniciativas integradas; también podrá conceder una subvención a los presupuestos de desarrollo de infraestructuras nuevas de un máximo del 10% de su importe total |
| 4. Participación financiera en actividades en favor del desarrollo de relaciones armoniosas entre la ciencia y la sociedad | La Comunidad podrá conceder una subvención a los presupuestos de estas iniciativas. |
| Fortalecimiento de las bases del Espacio Europeo de la Investigación | |
| 1. Participación financiera en actividades de coordinación | La Comunidad podrá conceder una subvención para los presupuestos de estas actividades |
| 2. Participación financiera en medidas de apoyo al desarrollo coherente de las políticas de investigación | La Comunidad podrá conceder una subvención para los presupuestos de estas medidas |

FICHA DE FINANCIACIÓN LEGISLATIVA

Ámbito(s) político(s): Investigación

Actividad(es): Acciones de investigación en virtud del Tratado C.E.

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA:

Propuesta de Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al Programa Marco plurianual de la Comunidad Europea 2002-2006 de acciones de investigación, desarrollo tecnológico y demostración, destinado a facilitar la creación del Espacio Europeo de la Investigación, en lo sucesivo denominado « el Programa Marco».

1. LÍNEA(S) PRESUPUESTARIA(S) + DENOMINACIÓN

Subsección B6

2. DATOS CIFRADOS GLOBALES

2.1. Dotación global de la acción (parte B): 16. 270 millones € en CE

2.2. Período de aplicación:

2002-2006

Las modalidades para la renovación de la acción están previstas en el artículo 166 del Tratado C.E.

2.3. Estimación global plurianual de los gastos

a) Calendario de créditos de compromiso/créditos de pago (intervención financiera)
(véase el punto 6.1.1)

En millones € (cifra aproximada al 3º decimal)

| | Año n | n + 1 | n + 2 | n + 3 | n + 4 | n + 5 y ejer. sig. | Total |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|-------|
| Créditos de compromiso | | | | | | | |
| Créditos de pago | | | | | | | |

- b) Asistencia técnica y administrativa (ATA) y gastos de apoyo (GA) (véase el punto 6.1.2)

| | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|
| CC | | | | | | | |
| CP | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Subtotal a+b | | | | | | | |
| CC | | | | | | | |
| CP | | | | | | | |

- c) Incidencia financiera global de los recursos humanos y otros gastos de funcionamiento (véanse los puntos 7.2 y 7.3)

| | | | | | | | |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| CC/CP | | | | | | | |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|-------------|---|---------|---------|---------|---------|---|----------|
| TOTAL a+b+c | | | | | | | |
| CC | 0 | 3.759,2 | 4.004,0 | 4.190,0 | 4.317,0 | 0 | 16.270,0 |
| CP | | | | | | | |

2.4. Compatibilidad con la programación financiera y las perspectivas financieras

- Propuesta compatible con la programación financiera existente
- Esta propuesta requiere una reprogramación de la rúbrica correspondiente de las perspectivas financieras
- incluido, en su caso, un recurso a las disposiciones del acuerdo interinstitucional.

2.5 Incidencia financiera en los ingresos

- Ninguna implicación financiera (se refiere a aspectos técnicos relacionados con la aplicación de una medida)

O bien,

- Incidencia financiera. El efecto sobre los ingresos es el siguiente:

Algunos Estados asociados contribuirán a la financiación del Programa Marco.

Algunos Estados miembros podrán contribuir a la financiación de los programas establecidos en virtud del artículo 169 del Tratado.

Conforme a los artículos 92 y 96 del Reglamento financiero, el Centro Común de Investigación puede beneficiarse de ingresos procedentes de actividades competitivas diversas y otras prestaciones por cuenta de terceros.

Conforme al artículo 27 del Reglamento financiero algunos ingresos pueden dar lugar a una nueva utilización.

Millones € (cifra aproximada al primer decimal)

| | | Antes de la acción (año n-1) | Situación después de la acción | | | | | |
|----------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Línea presupuestaria | Ingresos | | Año n ³ | n+1 | n+2 | n+3 | n+4 | n+5 |
| | a) <i>Ingresos en términos absolutos</i> ¹ | | | | | | | |
| | b) <i>Modificación de los ingresos</i> ² Δ | | | | | | | |

3. CARACTERÍSTICAS PRESUPUESTARIAS

| Naturaleza del gasto | | Nuevo | Participación AELC | Participación de los países candidatos | Rúbrica PF |
|----------------------|-----------|-----------|--------------------|----------------------------------------|------------|
| GNO | CD | NO | SÍ | SÍ | Nº |

4. FUNDAMENTO JURÍDICO

Art. 166 del Tratado C.E.

5. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

5.1 Necesidad de una intervención comunitaria

La investigación se afirma como un componente central de la economía y de la sociedad del conocimiento, que se desarrollan a escala mundial. Más que nunca, constituye uno de los motores fundamentales del progreso económico y social, y un factor clave de la competitividad de las empresas, del empleo y de la calidad de vida. La ciencia y la tecnología, por otro lado, son un elemento central de los procedimientos de decisión política.

Sin embargo, siguen manteniéndose las debilidades estructurales de Europa en materia de investigación. En 1999, la Unión Europea invirtió 70 millardos de euros menos que los Estados Unidos en investigación y desarrollo y en la actualidad se sitúa por detrás de este país y de Japón en porcentaje del PIB dedicado a la investigación (1,8% frente al 2,7% y el 3,1% respectivamente), y lo mismo ocurre, además, en lo que se refiere al número de investigadores, patentes y exportaciones de alta tecnología por habitante.

La investigación tiene que desempeñar un papel más destacado y ocupar un lugar aún más preponderante en el funcionamiento de la economía y de la sociedad europeas. Ello exige la intensificación de los esfuerzos públicos y privados de investigación de la Unión y la coordinación de las labores de investigación de los Estados miembros entre sí y con los de la Unión.

Son estas las razones que llevaron a la Comisión a proponer la creación de un "*Espacio europeo de la investigación*" en enero de 2000⁴⁹. Su construcción será necesariamente el fruto de un esfuerzo común de la Unión, los Estados miembros y los protagonistas de la investigación.

Esta tarea requiere, en primer lugar, un cierto número de iniciativas, principalmente de carácter legal y reglamentario. Concretamente se trata de la aplicación de las medidas necesarias para suprimir los obstáculos que se oponen a la libre circulación de los investigadores, los conocimientos y las tecnologías en Europa.

Junto a iniciativas de este tipo, las acciones de apoyo económico a la investigación en la Unión desempeñan un papel importante.

En general, los *poderes públicos* están legitimados para apoyar la actividad de investigación en aquellos casos en los que se genera un valor de "bien público" superior al beneficio directo de quien lleva a cabo la investigación. Éste es el caso de la investigación fundamental, pero también de numerosas actividades de investigación orientada. El apoyo público es legítimo y necesario cuando las investigaciones a las que se dirige pueden contribuir o incluso ser indispensables para la aplicación de políticas públicas, pero también cuando tiene por efecto ayudar a resolver los problemas a los que se enfrenta la sociedad y reforzar la competitividad europea, incentivando a las empresas a que hagan investigaciones arriesgadas o a largo plazo que no les resulten inmediatamente rentables y ayudando a aumentar la transparencia del mercado de los conocimientos.

El apoyo al nivel europeo, y especialmente al nivel comunitario, se justifica concretamente basándose en el "**valor añadido europeo**".

Este criterio se refiere a los aspectos siguientes:

- Coste y amplitud de las investigaciones que superan las posibilidades de un solo país y necesidad de acumular una "masa crítica" de recursos financieros y humanos.
- Interés de la colaboración en términos económicos (economías de escala) y por sus efectos benéficos sobre el esfuerzo privado de investigación y la competitividad industrial.
- Necesidad de combinar las competencias complementarias presentes en los distintos países, en particular frente a problemas de carácter interdisciplinario, y de recurrir a estudios comparados a escala europea.
- Relación con las prioridades e intereses de la Unión, así como con la legislación y las políticas comunitarias.

⁴⁹

COM (2000) 612 de 4 de octubre de 2000.

- Carácter necesariamente transnacional de las investigaciones, ya sea debido a la escala a la que se plantean los problemas (medio ambiente) o por razones de carácter científico (estudios comparados, epidemiología, etc.).

Por otra parte, el valor añadido europeo de la actuación comunitaria en el campo de la investigación ha sido evaluado y confirmado por una **evaluación ex ante**, que ha precisado también la conveniencia de introducir determinados cambios, y también por una **evaluación ex post** de las actividades en curso.

- Disposiciones adoptadas a raíz de la evaluación ex ante

Los servicios de la Comisión ha llevado a cabo una evaluación ex ante a raíz de la preparación de la propuesta de Programa Marco. Esta evaluación se basa especialmente en:

- Las recomendaciones de la evaluación quinquenal de los Programas Marco y los programas específicos, efectuada por expertos independientes durante el año 2000.
- La revisión intermedia del 5º Programa Marco de la Comisión (1998-2002), presentada en el documento COM (2000) 612 de 4.10.2000 y detallada en el documento de trabajo de los servicios de la Comisión SEC (2000) 1780, de 23.10.2000.
- Las respuestas recibidas a las amplias consultas realizadas acerca de las dos Comunicaciones sobre el Espacio Europeo de la Investigación durante el año 2000.
- Los trabajos en curso dentro del proceso de Lisboa, especialmente sobre evaluación comparativa de las políticas de IDT, cartografía de la excelencia científica y tecnológica, y apoyo a las infraestructuras de investigación.

Las conclusiones de esta evaluación son las siguientes:

- Es necesario un nuevo Programa Marco para facilitar la creación del Espacio Europeo de la Investigación.
- En este programa deben introducirse modificaciones importantes con respecto al pasado, tanto en su campo de actuación como en sus formas de intervención, en particular es necesario:
 - reforzar los vínculos con las actividades de investigación nacionales a fin de aumentar la eficacia de los gastos de investigación en Europa,
 - concentrar las acciones en un número limitado de objetivos que sólo puedan alcanzarse al nivel comunitario,
 - adaptar las formas de intervención a los objetivos, especialmente para alcanzar una mayor eficacia, impacto y visibilidad.

Con miras a aumentar el rendimiento de las actuaciones comunitarias en el campo de la investigación en lo que se refiere a la relación coste/eficacia, estas medidas de evaluación ex ante se completarán mediante la definición en las propuestas de

programas específicos de objetivos medibles, que serán objeto de seguimiento regular.

– Disposiciones adoptadas a raíz de la evaluación ex post

Durante la elaboración de la propuesta de Programa Marco (2002-2006), se han tenido en cuenta las recomendaciones de la evaluación quinquenal de los Programas Marco, realizada en el año 2000, en particular, las que se refieren a los siguientes aspectos:

- el efecto beneficioso de la concentración del Programa Marco, que viene a "colmar una verdadera laguna en Europa, permitiendo que investigadores de los mundos académico e industrial efectúen conjuntamente trabajos de carácter aplicado";
- la complicación administrativa de la gestión del programa 1998-2002 y la necesidad de "replantear las estructuras y procedimientos de gestión del Programa Marco";
- la inserción de las actividades de investigación de la Unión en el contexto más amplio de una auténtica política de investigación europea;
- la intensificación de la concentración de los programas;
- la continuación de las investigaciones necesarias para alcanzar los objetivos de las políticas de la Unión;
- la conveniencia de una evolución hacia una gama mejor adaptada de instrumentos más flexibles, teniendo en cuenta todas las posibilidades que ofrece el Tratado.

Por otra parte, la revisión intermedia del 5º Programa Marco ha dado lugar a reajustes de los programas de trabajo anuales de los programas específicos, con el fin de concentrar más los esfuerzos y lanzar proyectos piloto que se adecuen a las medidas previstas para el próximo Programa Marco.

5.2 Acciones previstas y modalidades de intervención presupuestaria

El "valor añadido europeo" está relacionado en primer lugar y fundamentalmente con la forma específica que deben adoptar las acciones de la Unión en el campo de la investigación, que, según lo dispuesto en el Tratado, están destinadas a completar las realizadas por los Estados miembros.

En consecuencia, se propone que la Comunidad participe financieramente:

- dentro de los campos temáticos prioritarios de investigación, en redes de excelencia que tengan por objeto fomentar la excelencia mediante una integración profunda y sostenible de los recursos de gran calidad que existen en distintos Estados miembros;
- dentro de los campos temáticos prioritarios de investigación, en proyectos integrados, de un orden de magnitud de varias decenas de millones de euros,

realizados por consorcios basados a menudo en una estrecha colaboración entre universidad e industria;

- dentro de los campos temáticos prioritarios de investigación, en programas nacionales ejecutados conjuntamente por los Gobiernos o las organizaciones de investigación de los Estados miembros, esta ejecución podría llevarse a cabo mediante programas de trabajo armonizados;
- en actividades de investigación realizadas con el fin de prever las necesidades científicas y tecnológicas, apoyando a las políticas comunitarias y con objeto de responder de manera rápida a las necesidades que vayan surgiendo;
- en acciones de investigación colectiva y de investigación cooperativa, realizadas en beneficio de las PYME en todos los campos científicos y tecnológicos, con la intención de reforzar la competitividad europea;
- en acciones destinadas a fomentar la interacción entre la investigación y la innovación a fin de fomentar la innovación tecnológica, la explotación de los resultados de la investigación, la transferencia de conocimientos y la creación de empresas tecnológicas en los campos temáticos prioritarios de investigación o en otros campos de interés para la competitividad europea;
- en el desarrollo de los recursos humanos y en la movilidad de los investigadores mediante la concesión de ayudas globales o individuales en todos los campos científicos y tecnológicos y mediante el apoyo de equipos de investigación situados al más alto nivel de calidad;
- en el apoyo a infraestructuras de investigación en todos los campos científicos y tecnológicos, incluidas infraestructuras de comunicación para la investigación, desde el punto de vista del acceso transnacional, para la puesta en práctica de iniciativas integradas, la realización de estudios de viabilidad y, a un nivel limitado, el desarrollo de nuevas infraestructuras;
- en acciones de apoyo al desarrollo de relaciones armoniosas entre la ciencia y la sociedad en todos los campos científicos y tecnológicos mediante el establecimiento de vínculos estructurales entre organismos y actividades a nivel europeo, el intercambio de experiencias, la realización de investigaciones y de iniciativas de sensibilización;
- en actividades de coordinación de las políticas de investigación y desarrollo tecnológico: apertura mutua de los programas nacionales, conexión en red de actividades nacionales de investigación, iniciativas de cooperación científica realizadas en otros marcos de cooperación europea y de iniciativas de colaboración entre los organismos correspondientes; y
- en acciones de apoyo al desarrollo coherente de las políticas de investigación y de innovación en Europa.

Los destinatarios de la intervención presupuestaria de la Comunidad son las empresas (especialmente las PYME), los centros de investigación, las universidades y los organismos nacionales europeos que financian actividades de investigación. Estos últimos también pueden servir de intermediarios de la intervención presupuestaria de la Comunidad.

La Comunidad realiza directamente actividades de investigación y desarrollo a través del Centro Común de Investigación.

5.3 Prioridades y temas de intervención

En cualquier caso, el principio del "valor añadido europeo" debe también servir de regla básica para **la selección de las prioridades y los temas de intervención de la Unión** en el campo de la investigación.

- (1) Por consiguiente, los campos prioritarios en lo que se refiere a la **integración de la investigación** seleccionados para el Programa Marco son los siguientes:

Campos temáticos prioritarios

Genómica y biotecnología aplicadas a la salud

El objetivo de las actividades dentro de este campo es ayudar a Europa a explotar, mediante un esfuerzo integrado de investigación, los resultados de los avances obtenidos en la descodificación de los genomas de los organismos vivos, en beneficio de la salud pública y de los ciudadanos, y para reforzar la competitividad de la industria biotecnológica europea.

El esfuerzo de investigación pública europea es hoy día bastante más débil y menos coherente que el de Estados Unidos. El lanzamiento de los programas públicos de investigación sobre el tema de la investigación postgenómica en varios Estados miembros representa un importante paso en la dirección adecuada. Sin embargo, en conjunto, las inversiones en este campo continúan siendo insuficientes y dispersas.

Para que la Unión pueda mejorar su posición en este campo y beneficiarse plenamente de las repercusiones económicas y sociales de la evolución prevista, conviene, a la vez, aumentar sustancialmente las inversiones e integrar las actividades de investigación realizadas en Europa en un esfuerzo coherente.

Tecnologías para la sociedad de la información

El objetivo de las actividades dentro de este campo, de conformidad con las conclusiones del Consejo Europeo de Lisboa y los objetivos de la iniciativa e-Europa, es estimular en Europa el desarrollo de las tecnologías y las aplicaciones vitales para la construcción de la sociedad de la información, a fin de reforzar nuestra competitividad industrial y dar a los ciudadanos europeos la posibilidad de aprovechar al máximo el desarrollo de la sociedad del conocimiento.

Las tecnologías de la información y la comunicación revolucionan todo el funcionamiento de la economía y la sociedad, engendrando nuevas maneras de producir, comerciar y comunicarse. Estas tecnologías son objeto todavía hoy en Europa de esfuerzos insuficientes, inferiores sobre todo a los que se llevan a cabo al otro lado del Atlántico. Si sumamos la financiación pública y privada, los Estados Unidos invierten en este sector tres veces más que Europa.

Sólo podrán repetirse éxitos industriales y comerciales como el obtenido por Europa en las comunicaciones móviles con la norma GSM si se invierte de manera concertada en este campo una masa crítica de medios de investigación, procurando integrar a escala europea los esfuerzos públicos y privados.

Con el fin de lograr el máximo efecto en el plano económico y social, se concentrará el esfuerzo en la futura generación de estas tecnologías, en la cual ordenadores, interfaces y redes estarán más integrados en el entorno cotidiano y darán acceso mediante interacciones fáciles y "naturales" a una multitud de servicios y aplicaciones.

Nanotecnologías, materiales inteligentes y nuevos procedimientos de producción

El objetivo de las actividades de este campo es ayudar a Europa a dotarse de la masa crítica de capacidad necesaria para desarrollar y explotar, con una perspectiva de eficacia ecológica, las tecnologías punteras que servirán de base a los productos, servicios y procedimientos de fabricación de los años próximos, basados esencialmente en el conocimiento y la inteligencia.

La industria manufacturera europea produce hoy en día bienes y servicios por un valor aproximado de 4.000 millardos de euros al año. En un mercado mundial cada vez más competitivo, tiene que mantener y reforzar su competitividad satisfaciendo, al mismo tiempo, las exigencias del desarrollo sostenible. Para ello, es necesario un importante esfuerzo de puesta a punto, desarrollo y difusión de las tecnologías avanzadas: nanotecnologías, materiales basados en el conocimiento y nuevos métodos de producción.

Aeronáutica y espacio

El objetivo de las actividades de este campo es consolidar, mediante la integración de los esfuerzos de investigación, la posición de la industria europea en el campo aeroespacial, ante una competencia cada vez más fuerte a nivel mundial.

La aeronáutica y el espacio, distintos en el plano tecnológico y económico, pero próximos por su alcance industrial y político y por sus protagonistas, son campos en los que Europa ha conseguido éxitos económicos y comerciales. Sin embargo, la inversión estadounidense todavía es hoy de tres a seis veces superior según los sectores.

Con esta perspectiva, el informe "Visión 2020"⁵⁰ de los altos responsables de la industria europea del sector recomienda optimizar los esfuerzos de investigación europeos, nacionales y privados en torno a una visión común.

En el campo del espacio, siguiendo la línea trazada por la Comunicación de la Comisión titulada "Europa y el espacio: un nuevo capítulo", se trata de que la Comunidad apoye las investigaciones que permitan que los mercados y la sociedad se beneficien del espacio.

Seguridad alimentaria y riesgos para la salud

El objetivo de las actividades dentro de este campo es ayudar a establecer las bases científicas y tecnológicas integradas necesarias para el desarrollo, en Europa, de un sistema de producción y distribución de alimentos seguros y sanos, y para el control de los riesgos relacionados con la alimentación, apoyándose sobre todo en los

⁵⁰

"European aeronautics: a vision for 2020" (Informe del Grupo de Personalidades)

instrumentos de la biotecnología, así como para el control de los riesgos para la salud derivados de las modificaciones del medio ambiente.

Las recientes crisis alimentarias que se han producido en Europa, muy especialmente la de la EEB, han puesto de manifiesto, a la vez, la complejidad de los problemas de seguridad alimentaria y su dimensión, muy a menudo transfronteriza. La integración del mercado interior europeo en materia agrícola y alimentaria requiere abordar los problemas planteados en este campo y, por ende, efectuar las investigaciones correspondientes, a escala europea. De acuerdo con este criterio se creará próximamente la Autoridad Alimentaria Europea.

Desarrollo sostenible y cambio planetario

El objetivo de las actividades de este campo es fortalecer la capacidad científica y tecnológica de Europa de manera que pueda conseguir un desarrollo sostenible, y contribuir significativamente a los trabajos internacionales para comprender y controlar el cambio planetario.

La Unión Europea es parte en los acuerdos internacionales en este campo, como el Protocolo de Kioto sobre el cambio climático o los convenios de las Naciones Unidas sobre la biodiversidad y la desertización, y debe aportar una contribución a la vez sustancial y coherente a la labor realizada mediante los grandes programas internacionales de investigación en este campo.

Por otra parte, la consecución de un desarrollo sostenible a corto y medio plazo exige un importante esfuerzo de investigación y de difusión de las tecnologías más adecuadas en ese sentido, en los dos campos clave desde ese punto de vista, que son la energía y los transportes.

Los ciudadanos y la gobernanza en la sociedad europea del conocimiento

El objetivo de las actividades de este campo es movilizar en un esfuerzo coherente la capacidad de investigación europea en ciencias económicas, sociales y humanas, en toda su riqueza y diversidad, al servicio de la comprensión y el control de los problemas ligados al surgimiento de la sociedad del conocimiento y las nuevas formas de relación entre los ciudadanos y las instituciones.

Es precisamente la escala europea la que resulta más natural para abordar estos aspectos. Además, una actuación a nivel de la Unión permite, a la vez, garantizar la coherencia metodológica necesaria y aprovechar al máximo la riqueza de la variedad de planteamientos existente en Europa y la diversidad europea.

La actuación de la Unión se concentrará en temas como la mejora de la generación, transmisión y utilización de los conocimientos en Europa, las consecuencias de la integración europea y la ampliación de la Unión para la democracia, o la aparición de nuevas formas de ciudadanía y de identidad.

En el plano operativo, la actuación se centrará en el apoyo a estudios comparados transnacionales, a la elaboración de indicadores cualitativos y cuantitativos, y a la creación y explotación de bases de datos y de conocimientos.

Previsión de las necesidades científicas y tecnológicas de la Unión, incluidas las actividades del Centro Común de Investigación

Las actividades dentro de este apartado tienen como objetivo:

- Responder a las necesidades científicas y tecnológicas de las políticas de la Comunidad y la Unión que no estén cubiertas por las actividades realizadas mediante los tres grandes instrumentos empleados exclusivamente en los campos prioritarios, y que requieran acciones y formas de intervención específicas.
- Responder de manera flexible y rápida a las necesidades científicas y tecnológicas que vayan surgiendo y a acontecimientos importantes imprevisibles, así como a las necesidades que aparezcan en las fronteras del conocimiento, sobre todo en campos multitemáticos e interdisciplinarios.

Estas actividades, que comprenderán especialmente actividades específicas de investigación para las PYME y de cooperación internacional, se situarán en los campos y tratarán de los temas indicados a continuación:

- Actividades realizadas basándose en convocatorias de propuestas

Estas actividades cubrirán los siguientes tipos de investigaciones:

- Investigaciones necesarias para la concepción, puesta en práctica y seguimiento de las políticas de la Unión en campos como la agricultura y la pesca, la energía, el medio ambiente, los transportes, la salud, el empleo y los asuntos sociales, los asuntos económicos y monetarios, la educación, la cultura, las relaciones exteriores, la ayuda al desarrollo, la justicia o los asuntos interiores.
- Investigaciones que respondan a las necesidades que surjan en campos nuevos, interdisciplinarios y multidisciplinarios o a la vanguardia del conocimiento, especialmente con el fin de ayudar a la investigación europea a hacer frente a acontecimientos importantes e inesperados. Con arreglo a su carácter y sus objetivos, estas actividades se llevarán a cabo sobre una base presupuestaria anual, apoyándose en mecanismos específicos rigurosos de evaluación de la pertinencia política de los temas de intervención decididos y de la pertinencia científica y tecnológica de los problemas seleccionados.

– Actividades del Centro Común de Investigación⁵¹

En cumplimiento de su misión de apoyo científico y técnico a las políticas de la Unión, el CCI concentrará sus actividades en temas prioritarios para la definición y aplicación de las políticas sectoriales. Las actividades realizadas tendrán una fuerte dimensión europea y se basarán en un conjunto de cualificaciones específicas.

Estas actividades las llevará a cabo el CCI en los campos en que posee una cualificación particular, donde dispone de instalaciones especiales, si no únicas, así como en los campos en que su neutralidad con respecto a los intereses nacionales y privados le permite ejecutar mejor los trabajos de investigación ligados a la elaboración y aplicación de las políticas comunitarias y a la ejecución de las tareas que de éstas derivan, algunas de las cuales incumben a la Comisión.

El CCI llevará a término sus actividades en estrecha cooperación y en red con los medios científicos, los organismos nacionales de investigación y las empresas de Europa.

Las actividades del CCI tendrán como denominador común esencial la seguridad de los ciudadanos en sus diferentes aspectos: salud, medio ambiente, seguridad nuclear, seguridad pública y lucha contra el fraude.

- (2) Las medidas en favor de la **estructuración del Espacio Europeo de la Investigación** se refieren a los temas siguientes:

Relaciones entre la investigación y la innovación

El objetivo de estas actividades es estimular en Europa la innovación tecnológica, la explotación de los resultados de la investigación, la transferencia de conocimientos y tecnologías, y la creación y financiación de empresas tecnológicas.

Las actividades de fomento de la innovación emprendidas a nivel europeo pueden contribuir a elevar el nivel global de rendimiento de Europa y a aumentar la capacidad europea en este campo, ayudando a las empresas y a los innovadores en su esfuerzo por trabajar a escala europea y en los mercados internacionales, y haciendo que los interesados de cualquier región de la Unión se beneficien de la experiencia y los conocimientos adquiridos en las demás regiones mediante las iniciativas en ellas realizadas.

⁵¹ Las actividades del CCI en el campo de la energía nuclear se describen en el anexo "Objetivos científicos y tecnológicos" de la propuesta de Programa Marco de Euratom. Por otra parte, el CCI llevará a cabo actividades en el marco de la estructuración del Espacio Europeo de la Investigación y podrá participar en todas las actividades de investigación del Programa Marco realizadas mediante convocatorias de propuestas, en los campos prioritarios y dentro del apartado "Previsión de las necesidades científicas y tecnológicas de la Unión". En relación con estas actividades, llevará a término una cantidad limitada de investigaciones exploratorias.

Recursos humanos y movilidad

Las actividades dentro de este apartado tienen como objetivo apoyar el desarrollo, en todas las regiones de la Comunidad, de recursos humanos abundantes y de categoría mundial, mediante el fomento de la movilidad, el apoyo a la excelencia y la ayuda al fortalecimiento del atractivo de Europa para los investigadores de terceros países. Todo ello procurando sacar el máximo partido del potencial que representan desde este punto de vista todos los sectores de la población, muy especialmente las mujeres, para lo cual se tomarán las medidas adecuadas.

Una actuación a nivel de la Unión en este campo, realizada a un nivel de masa crítica, puede ayudar a fortalecer la excelencia europea en su conjunto, así como a mejorar su distribución en las diferentes regiones de la Unión, creando posibilidades de mejorar significativamente la calidad de la formación de los investigadores estimulando la circulación y la explotación de conocimientos, y ayudando a constituir en toda Europa polos de excelencia atractivos y de nivel internacional.

Infraestructuras de investigación

Las actividades de este apartado tienen como objetivo ayudar a la creación de un tejido de infraestructuras de investigación del más alto nivel en Europa y fomentar su óptima utilización a escala europea.

La elaboración de un planteamiento europeo sobre infraestructuras de investigación y la realización de actividades en este campo al nivel de la Unión pueden contribuir significativamente a reforzar el potencial europeo de investigación y su explotación, por una parte, ayudando a lograr un acceso más amplio a las infraestructuras de los diferentes Estados miembros y a reforzar la complementariedad de las instalaciones existentes, y, por otra parte, estimulando el desarrollo o la creación de infraestructuras que presten un servicio a escala europea, así como de opciones de construcción óptimas, tanto desde el punto de vista europeo como del desarrollo tecnológico regional.

Relaciones entre ciencia y sociedad

Las actividades de este apartado tienen como objetivo fomentar el desarrollo en Europa de relaciones armoniosas entre la ciencia y la sociedad gracias al establecimiento de relaciones nuevas y a un diálogo con conocimiento de causa entre investigadores, industriales, responsables políticos y ciudadanos.

Los problemas de la relación entre ciencia y sociedad necesitan abordarse ampliamente al nivel de la Unión dada su fuerte dimensión europea, y ello por diversas razones: se plantean muy a menudo a escala europea, conviene beneficiarse de la experiencia y los conocimientos adquiridos en los diferentes países, con frecuencia complementarios, y, finalmente, es necesario tener en cuenta la variedad de puntos de vista con que se tratan.

- (3) Las acciones destinadas a **fortalecer las bases del Espacio Europeo de la Investigación** comportan en particular:

El fomento de la apertura mutua de los programas nacionales y la conexión en red o mediante interacciones de las actividades de investigación nacionales, europeas e

internacionales, así como el fomento de los análisis económicos, estadísticos y de prospectiva, la evaluación comparativa de las políticas de investigación, la cartografía de la excelencia, y el apoyo a la mejora del entorno reglamentario y administrativo de la investigación y la innovación en Europa.

5.4. Modalidades de ejecución

El Programa Marco fija el importe global máximo y las modalidades de la participación financiera de la Comunidad, así como la parte correspondiente a cada una de las acciones previstas.

Estas cantidades cubren la financiación de las actividades de investigación, así como los gastos de personal y administrativos.

6. INCIDENCIA FINANCIERA

6.1. Incidencia financiera total sobre la parte B (para todo el período de programación)

Como información, téngase en cuenta que la dotación de referencia prevista para el Programa Marco de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (Euratom) asciende a 1.230 millones de euros y el total de los Programas Marco 2002-2006 es de 17.500 millones de euros.

6.1.1 Intervención financiera de la CE en millones € (cifra aproximada al tercer decimal)

| Desglose | Año n | n + 1 | n + 2 | n + 3 | n+ 4 | N + 5 y ejercicios siguientes | Total |
|--------------|-------|-------|-------|-------|------|-------------------------------|-------|
| Acción 1 | | | | | | | |
| Acción 2 | | | | | | | |
| etc. | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | |

6.1.2 *Asistencia técnica y administrativa (ATA), gastos de apoyo (GA) y gastos de TI (créditos de compromiso)*

| | Año n | n + 1 | n + 2 | n + 3 | n + 4 | n + 5 y ejercicios siguientes | Total |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------|-------|
| 1) Asistencia técnica y administrativa (ATA): | | | | | | | |
| a) Oficinas de asistencia técnica (OAT) (BAT) | | | | | | | |
| b) Otros tipos de asistencia técnica y administrativa: - intra-muros: - extra-muros: <i>asistencia para la construcción y el mantenimiento de sistemas de gestión informatizados:</i> | | | | | | | |
| Subtotal 1 | | | | | | | |
| 2) Gastos de apoyo (GA): | | | | | | | |
| a) Estudios | | | | | | | |
| b) Reuniones de expertos | | | | | | | |
| c) Información y publicaciones | | | | | | | |
| Subtotal 2 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | |

6.2. Cálculo de los costes por medida prevista en la parte B (para todo el período de programación)

(En el caso de que haya varias acciones, hay que dar, sobre las medidas concretas que deben tomarse en cada acción, las precisiones necesarias para la estimación del volumen y del coste de las realizaciones)

CC en millones € (cifra aproximada al 3ª decimal)

| Desglose | Tipo de realizaciones /resultados (proyectos, dossiers ...) | Número de realizaciones/ resultados (total para los años 1...n) | Coste unitario medio | Coste total (total para los años 1...n) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4=(2X3) |
| <u>Acción 1</u> - Medida 1 - Medida 2 <u>Acción 2</u> - Medida 1 - Medida 2 - Medida 3 etc. | | | | |
| COSTE TOTAL | | | | |

Si es necesario, explíquese el sistema de cálculo

7. INCIDENCIA SOBRE LOS EFECTIVOS Y LOS GASTOS ADMINISTRATIVOS

Con miras a una gestión económica de los recursos, se hará un análisis detenido de los gastos de personal y de administración teniendo en cuenta la nueva estructura del Programa Marco. Este análisis se llevará a cabo en el marco de las decisiones por las que se aprueben los programas específicos a través de los cuales se ejecuta el Programa Marco.

La evolución prevista hacia una mayor descentralización de las responsabilidades de ejecución de las actividades de investigación permitirá a la Comisión proponer una reducción global de los costes administrativos de gestión de los programas.

Gracias a los nuevos instrumentos y modalidades de ejecución, los gastos de personal y administrativos representarán una parte de los recursos menor que anteriormente; sin embargo, deberá mantenerse la gestión de los proyectos en curso de los Programas Marco anteriores.

8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

8.1 Sistema de seguimiento

Los progresos alcanzados en la construcción del Espacio Europeo de la Investigación serán objeto de una evaluación regular.

El nuevo Programa Marco, concebido por primera vez para facilitar la creación del Espacio Europeo de la Investigación, es un instrumento que se aplica paralelamente a otras actuaciones comunitarias y de los Estados miembros que persiguen estos

mismos objetivos. El carácter mismo de la investigación y los diferentes tipos de actividades que se llevan a cabo a los diferentes niveles hacen que el seguimiento y la evaluación sean complejos.

No obstante, se han puesto a punto ya o se están desarrollando una serie de instrumentos para seguir y evaluar los resultados y el impacto del Programa Marco. Estos instrumentos se basan esencialmente en los datos que provienen de los programas específicos a través de los cuales se ejecuta el Programa Marco y se expondrán de manera detallada en las decisiones de los programas específicos.

Se preparará una serie de indicadores adaptados a las características del Programa Marco que permita cuantificar especialmente la producción, la gestión y el trabajo en red, así como la explotación y el impacto de los conocimientos que derivan de las actividades realizadas en virtud del Programa Marco. Estos indicadores se definirán de manera que tengan en cuenta los objetivos fijados por el Tratado, en particular el fomento de la igualdad entre hombres y mujeres mencionado en el apartado 2 del artículo 3 y el refuerzo de la cohesión económica y social mencionado en el artículo 158.

8.2 Modalidades y periodicidad de la evaluación prevista

- **Control anual:** la Comisión, recurriendo, en su caso, al asesoramiento adecuado, estudiará de manera continua la situación del Programa Marco en relación con los objetivos fijados. En particular, valorará si los objetivos, las prioridades, los instrumentos, los medios financieros y la gestión se adecuan a la evolución de la situación.
- **Informe anual:** En el informe anual presentado al Parlamento Europeo y al Consejo, en virtud del artículo 173 del Tratado, se hará público el estado en que se encuentre la ejecución del Programa Marco. Este informe incluirá los resultados del control anual, una descripción de las actividades realizadas en materia de investigación, desarrollo tecnológico y difusión de resultados durante el año anterior, y el programa de trabajo del año en curso.
- **Evaluación quinquenal:** Antes de presentar su propuesta para el Programa Marco siguiente, la Comisión se encargará de que expertos independientes de alto nivel lleven a cabo una evaluación externa de la ejecución de las acciones comunitarias de los cinco años anteriores a dicha evaluación, teniendo en cuenta los objetivos aplicables a los períodos correspondientes. La Comisión comunicará las conclusiones de esta evaluación, acompañadas de sus observaciones, al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social, y al Comité de las Regiones.

9. MEDIDAS ANTIFRAUDE

Las disposiciones antifraude se describirán en las propuestas de los programas específicos mediante los cuales se ejecuta el Programa Marco.

Propuesta de

Decisión del Consejo

relativa al Programa Marco plurianual de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (EURATOM) 2002-2006 de actividades de investigación y formación, destinado a facilitar la creación del Espacio Europeo de la Investigación

EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea de la Energía Atómica y en particular su artículo 7,

Vista la propuesta de la Comisión,

Visto el dictamen del Parlamento Europeo,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social,

Considerando lo siguiente:

- (1) De conformidad con el artículo 7 del Tratado, puede establecerse un Programa Marco plurianual que recogerá el conjunto de las actividades de investigación, incluidas las de demostración y formación en el ámbito de la energía nuclear, y que se ejecutará mediante programas de investigación y formación.
- (2) La Comisión presentó durante el año 2000 dos Comunicaciones sobre las perspectivas y los objetivos de la creación de un Espacio Europeo de la Investigación⁵² que se refieren, respectivamente, a la realización del Espacio Europeo de la Investigación y a las orientaciones para las acciones de la Unión en el ámbito de la investigación durante el período 2002-2006⁵³. Asimismo, "La innovación en una economía del conocimiento" ha sido el tema de una Comunicación de la Comisión durante el año 2000⁵⁴.
- (3) Los Consejos Europeos de Lisboa, de marzo de 2000, y de Santa Maria de Feira, de junio de 2000, sentaron unas conclusiones para la instauración rápida del Espacio Europeo de la Investigación y la Innovación, en una perspectiva de creación de empleo y de crecimiento económico.

⁵² COM(2000) 6 final de 18.1.2000

⁵³ COM(2000) 612 final de 4.10.2000

⁵⁴ COM(2000) 567 final de 20.9.2000

- (4) El Parlamento Europeo^{55 56} , el Consejo^{57 58} , el Comité Económico y Social⁵⁹ y el Comité de las Regiones⁶⁰ se pronunciaron también en favor de la creación del Espacio Europeo de la Investigación.
- (5) La Comisión presentó el 19 de octubre de 2000⁶¹ las conclusiones de la evaluación externa sobre la ejecución y los resultados de las acciones comunitarias realizadas durante los cinco años anteriores a dicha evaluación, acompañadas de sus observaciones.
- (6) Por todo ello, procede aprobar, para el período 2002-2006, un nuevo Programa Marco destinado a facilitar la creación del Espacio Europeo de la Investigación.
- (7) El Programa Marco 2002-2006 fija los objetivos y prioridades científicas y técnicas de las acciones previstas e indica las líneas maestras de estas acciones, que se ejecutarán respetando el objetivo de la protección de los intereses financieros de la Comunidad.
- (8) Con arreglo al punto 34 del Acuerdo Interinstitucional entre el Parlamento Europeo, el Consejo y la Comisión sobre la disciplina presupuestaria y la mejora del procedimiento presupuestario⁶², en la presente Decisión se incluye un importe de referencia financiera para toda la duración del Programa Marco, sin que ello afecte a las competencias de la Autoridad Presupuestaria definidas en el Tratado.
- (9) Está previsto que el Centro Común de Investigación haga una aportación a la ejecución del Programa Marco, especialmente en los campos en los que puede ofrecer una capacidad científica objetiva e independiente y donde puede desempeñar un papel en la ejecución de las demás políticas comunitarias.
- (10) Es necesario que las actividades de investigación realizadas dentro del Programa Marco se lleven a cabo respetando los principios éticos fundamentales, especialmente los que figuran en la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea.
- (11) En virtud de la Comunicación de la Comisión titulada "Mujeres y ciencia"⁶³ y de las Resoluciones del Consejo⁶⁴ y del Parlamento Europeo⁶⁵ sobre este tema se ha puesto en práctica un plan de acción para potenciar el papel de la mujer en la ciencia y la investigación en Europa y aumentar su participación.
- (12) Es necesario, por una parte, que la Comisión presente de manera regular un informe sobre la ejecución del Programa Marco 2002-2006 y, por otra parte, que encargue una evaluación independiente sobre la ejecución de las acciones emprendidas, con la debida antelación y antes de la presentación de la propuesta del siguiente Programa Marco.

⁵⁵ Resolución de 18 de mayo de 2000, Parlamento Europeo 290.465 p.48

⁵⁶ Resolución de 15 de febrero de 2001

⁵⁷ Resolución de 15 de junio de 2000, DO C 205 de 19.7.2000, p.1.

⁵⁸ Resolución de 16 de noviembre de 2000, DO C 374 de 28.12.2000, p.1.

⁵⁹ Dictamen de 24 de mayo de 2000, DO C 204 de 18.7.2000, p. 70.

⁶⁰ Dictamen de 12 de abril de 2000, DO C 226 de 8.8.2000, p. 18.

⁶¹ COM(2000)659 final de 19.10.2000

⁶² DO C 172 18.6.1999 p.1

⁶³ COM(1999) 76

⁶⁴ Resolución de 20 de mayo de 1999 DO C 201 de 16 de julio de 1999.

⁶⁵ Resolución de 3 de febrero de 2000 Parlamento Europeo 284.656.

- (13) El Comité Científico y Técnico ha sido consultado por la Comisión y ha emitido el dictamen correspondiente.

DECIDE:

Artículo 1

1. Se aprueba, para el período 2002-2006, un Programa Marco plurianual de acciones comunitarias de investigación y formación en materia nuclear, denominado en lo sucesivo el "Programa Marco 2002-2006".
2. El Programa Marco 2002-2006 comprende el conjunto de las actividades de investigación, desarrollo tecnológico, cooperación internacional, difusión y explotación, así como las de formación en los campos siguientes:
 - tratamiento y almacenamiento de residuos
 - fusión termonuclear controlada
 - otras actividades de EURATOM
 - actividades de EURATOM del Centro Común de Investigación.
3. En el anexo se establecen los objetivos científicos y tecnológicos y las prioridades correspondientes, y se indican las líneas maestras de las acciones previstas.

Artículo 2

1. El importe de referencia financiera para la ejecución del presente Programa Marco durante el período 2002-2006 será de 1.230 millones de euros, de los cuales 150 millones de euros se asignarán al tratamiento y almacenamiento de residuos, 700 millones de euros a la fusión termonuclear controlada, 50 millones de euros a otras actividades de EURATOM y 330 millones de euros a las actividades de EURATOM del Centro Común de Investigación.
2. Las modalidades de la participación financiera de la Comunidad se regirán por el Reglamento financiero aplicable al presupuesto general de las Comunidades Europeas, completadas, en su caso, por el programa o programas de investigación y formación que apruebe el Consejo en aplicación de la presente Decisión.

Artículo 3

Todas las actividades de investigación realizadas en virtud del Programa Marco 2002-2006 deberán llevarse a cabo respetando los principios éticos fundamentales.

Artículo 4

En virtud del artículo 7 del Tratado, la Comisión publicará anualmente un informe en el que presentará de manera detallada el estado en que se encuentre la ejecución del Programa Marco 2002-2006 y, especialmente, sus objetivos y prioridades.

Artículo 5

Antes de presentar la propuesta del siguiente Programa Marco, la Comisión hará que expertos independientes de alto nivel lleven a término una evaluación sobre la ejecución de las acciones comunitarias del quinquenio anterior a dicha evaluación. La Comisión comunicará las conclusiones de esta evaluación, junto con sus observaciones, al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones.

Artículo 6

El Programa Marco 2002-2006 está abierto a la participación:

- de los países del EEE, conforme a las condiciones establecidas en los acuerdos EEE;
- de los países de Europa Central y Oriental (PECO) candidatos a la adhesión, conforme a las condiciones establecidas en los acuerdos europeos, sus protocolos adicionales y las decisiones de los Consejos de Asociación respectivos;
- de Chipre, Malta y Turquía, sobre la base de los acuerdos bilaterales que se celebrarán con estos países;
- de Suiza e Israel, sobre la base de los acuerdos bilaterales que se celebrarán con estos países.

Hecho en Bruselas, el

Por el Consejo

ANEXO : OBJETIVOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS

1. CAMPOS TEMÁTICOS PRIORITARIOS DE INVESTIGACIÓN

1.1 Tratamiento y almacenamiento de residuos

La energía nuclear de fisión proporciona hoy el 35% de la electricidad consumida en la Unión y constituye un elemento del debate sobre la lucha contra el cambio climático y la reducción de nuestra dependencia energética. Las centrales actualmente en funcionamiento continuarán explotándose durante al menos 20 años.

Con una perspectiva a más largo plazo, podrían desarrollarse nuevas tecnologías para la explotación segura de la energía nuclear de fisión, a fin de satisfacer las necesidades energéticas europeas en las próximas décadas de manera que puedan tenerse en cuenta las exigencias del desarrollo sostenible.

La explotación de la energía nuclear de fisión para la producción de energía tiene que hacer frente hoy en día al problema de los residuos, especialmente al problema de la aplicación en la industria de soluciones técnicas a la gestión de los residuos de larga duración.

Los esfuerzos de investigación públicos y privados europeos sobre tecnologías de tratamiento y de almacenamiento de residuos nucleares son significativos. Por sus efectos de coordinación, la actuación de la Unión en este campo permite crear una masa crítica y asegurar la concordancia de las orientaciones adoptadas por los organismos de gestión de residuos y las industrias correspondientes.

La actuación de la Unión cubrirá a la vez el problema inmediato del almacenamiento de residuos y la cuestión, a más largo plazo, de la disminución de su impacto. Con esta perspectiva, la actuación comunitaria tratará de los aspectos siguientes:

- investigaciones sobre los métodos de almacenamiento a largo plazo en capas geológicas profundas, con la conexión en red de las actividades realizadas en diferentes emplazamientos situados en los tres grandes tipos de formaciones geológicas previstas;
- investigaciones para aminorar el impacto de los residuos, especialmente mediante la puesta a punto de nuevos conceptos de reactores que generen menos residuos y al desarrollo de tecnologías que permitan reducir los riesgos derivados de los residuos mediante técnicas de separación y transmutación.

1.2 Fusión termonuclear controlada

La fusión termonuclear controlada constituye una de las soluciones a largo plazo para el abastecimiento energético en condiciones de desarrollo sostenible, especialmente para el suministro centralizado de la carga de base de electricidad.

Por razones relacionadas con la complejidad de los conocimientos de física fundamental y de los problemas tecnológicos que deben resolverse, para la posible aplicación de la fusión a la producción de energía debe seguirse necesariamente un proceso en varias etapas, cada una de las cuales, que puede durar varios decenios, condiciona la siguiente.

Los esfuerzos realizados dentro del programa integrado de investigación europea sobre la fusión termonuclear controlada que lleva a cabo la Unión Europea han permitido a Europa ocupar un lugar de líder mundial en el campo de la investigación sobre la fusión por confinamiento magnético.

La situación actual de las investigaciones y los resultados obtenidos, especialmente en el tokamak europeo JET, permiten prever actualmente el paso al "Next Step": la construcción de una máquina capaz de producir reacciones de fusión en condiciones comparables a las de un reactor de producción de energía.

La terminación de los trabajos de preparación de un proyecto detallado de "Next Step" dentro del proyecto de cooperación internacional ITER hace posible una decisión sobre el lanzamiento de este proyecto y la construcción de la máquina.

El objetivo de ésta será demostrar la viabilidad científica y tecnológica de la producción de energía de fusión. Las formas concretas que adopte la realización del proyecto dependen del resultado de las negociaciones que se llevan a cabo actualmente en el marco de la cooperación internacional y de su ulterior evolución, especialmente de las decisiones que se tomen acerca de la contribución de Europa al proyecto ITER y del lugar en el que se implantará la máquina. Asimismo, deberá establecerse un marco legal adecuado.

La participación de la Unión Europea en la iniciativa ITER requiere la aplicación de un programa de acompañamiento que incluya los aspectos siguientes:

- La explotación de la máquina JET de manera que permita sacar partido de las mejoras de las que es objeto actualmente, así como la posible participación en las actividades de investigación necesarias para llevar a buen término el desmantelamiento del JET al final de su ciclo de vida.
- La continuación de las investigaciones sobre la física y la tecnología de la fusión, lo cual incluye: por una parte, el estudio y la evaluación de fórmulas alternativas de confinamiento magnético, especialmente, con la continuación de la construcción del "stellarator" Wendelstein 7-X y la explotación de las instalaciones existentes en las Asociaciones Euratom; y, por otra parte, actividades coordinadas en materia investigación tecnológica, en particular investigaciones sobre los materiales para la fusión.

La realización del "Next Step" movilizará importantes recursos humanos y financieros. Los esfuerzos actuales de los socios europeos de Euratom en materia de fusión deberán ajustarse según convenga, una vez tomada una decisión sobre la construcción del ITER.

2. OTRAS ACTIVIDADES EN EL CAMPO DE LA SEGURIDAD FÍSICA Y LA SEGURIDAD OPERATIVA NUCLEARES

Basándose en convocatorias de propuestas y en apoyo de las políticas de la Unión en los campos de la salud, la energía y el medio ambiente:

- investigaciones en el campo de la protección contra las radiaciones, especialmente acerca de la cuantificación de los riesgos relacionados con bajos niveles de exposición;

- estudios de conceptos innovadores para nuevos métodos más seguros de explotación de la energía nuclear; y
- educación y formación en materia de seguridad nuclear y protección radiológica.

3. ACTIVIDADES DEL CENTRO COMÚN DE INVESTIGACIÓN

En cumplimiento de su misión de apoyo científico y técnico a las políticas de la Unión, el CCI concentrará sus actividades en los campos siguientes:

3.1 Seguridad física y seguridad operacional en el sector nuclear:

Tratamiento y almacenamiento de residuos, en particular técnicas de separación y de transmutación de los actínidos de larga duración; protección contra las radiaciones; seguridad de los reactores actuales (dando prioridad a los reactores de los países candidatos a la adhesión), así como de los reactores de la nueva generación; control de los materiales fisionables y apoyo a su no proliferación; y seguimiento de las actividades de desmantelamiento de las instalaciones nucleares anticuadas.

3.2 Medidas y materiales de referencia

Metrología de los radionucleidos, especialmente en el caso de actividades de poca intensidad y de pruebas circulares dentro de redes de laboratorios de excelencia; interacción de los neutrones y de la materia, para la generación de datos de base destinados a los estudios de transmutación de los residuos y de desarrollo de nuevos sistemas.

FICHA DE FINANCIACIÓN LEGISLATIVA

Ámbito(s) político(s): Investigación

Actividad(es): Actividades de investigación y formación en virtud del Tratado Euratom.

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA:

Propuesta de Decisión del Consejo relativa al Programa Marco plurianual de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (EURATOM) 2002-2006 de actividades de investigación y formación, destinado a facilitar la creación del Espacio Europeo de la Investigación, en lo sucesivo denominado « el Programa Marco Euratom».

1. LÍNEA(S) PRESUPUESTARIA(S) + DENOMINACIÓN (ES)

Subsección B6

2. DATOS CIFRADOS GLOBALES

2.1. Dotación global de la acción (parte B): 1.230 millones € en CC

2.2. Período de aplicación:

2002-2006

Las modalidades para la renovación de la acción están previstas en el artículo 7 del Tratado Euratom.

2.3 Estimación global plurianual de los gastos

a) Calendario de créditos de compromiso/créditos de pago (intervención financiera)
(véase el punto 6.1.1)

En millones € (cifra aproximada al 3º decimal)

| | Año n | n + 1 | n + 2 | n + 3 | n + 4 | n + 5 y ejer. sig. | Total |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|-------|
| Créditos de compromiso | | | | | | | |
| Créditos de pago | | | | | | | |

- b) Asistencia técnica y administrativa (ATA) y gastos de apoyo (GA) (véase el punto 6.1.2)

| | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|
| CC | | | | | | | |
| CP | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Subtotal a+b | | | | | | | |
| CC | | | | | | | |
| CP | | | | | | | |

- c) Incidencia financiera global de los recursos humanos y otros gastos de funcionamiento (véanse los puntos 7.2 y 7.3)

| | | | | | | | |
|-------------|---|-------|-------|-------|-------|---|--------|
| TOTAL a+b+c | | | | | | | |
| CC | 0 | 296,0 | 306,0 | 310,0 | 318,0 | 0 | 1230,0 |
| CP | | | | | | | |

2.4 Compatibilidad con la programación financiera y las perspectivas financieras

- Propuesta compatible con la programación financiera existente
- Esta propuesta requiere una reprogramación de la rúbrica correspondiente de las perspectivas financieras
- incluido, en su caso, un recurso a las disposiciones del acuerdo interinstitucional

2.5 Incidencia financiera en los ingresos

- Ninguna implicación financiera (se refiere a aspectos técnicos relacionados con la aplicación de una medida)
- Incidencia financiera. El efecto sobre los ingresos es el siguiente:

Algunos Estados asociados contribuirán a la financiación del Programa Marco de Euratom.

Conforme a los artículos 92 y 96 del Reglamento financiero, el Centro Común de Investigación puede beneficiarse de ingresos procedentes de actividades competitivas diversas y otras prestaciones por cuenta de terceros.

Conforme al artículo 27 del Reglamento financiero algunos ingresos pueden dar lugar a una nueva utilización.

Millones € (cifra aproximada al primer decimal)

| | | Antes de la acción (año n-1) | Situación después de la acción | | | | | |
|----------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Línea presupuestaria | Ingresos | | Año n ³ | n+1 | n+2 | n+3 | n+4 | n+5 |
| | a) <u>Ingresos en términos absolutos</u> ¹ | | | | | | | |
| | b) <u>Modificación de los ingresos</u> ² Δ | | | | | | | |

3. CARACTERÍSTICAS PRESUPUESTARIAS

| Naturaleza del gasto | | Nuevo | Participación AELC | Participación de los países candidato | Rúbrica PF |
|----------------------|----|-------|--------------------|---------------------------------------|------------|
| GNO | CD | NO | SÍ | SÍ | Nº |

4. FUNDAMENTO JURÍDICO

Art. 7 del Tratado Euratom

5. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

5.1 Necesidad de una intervención comunitaria

La investigación se afirma como un componente central de la economía y de la sociedad del conocimiento, que se desarrollan a escala mundial. Más que nunca, constituye uno de los motores fundamentales del progreso económico y social, y un factor clave de la competitividad de las empresas, del empleo y de la calidad de vida. La ciencia y la tecnología, por otro lado, son un elemento central de los procedimientos de decisión política.

Sin embargo, siguen manteniéndose las debilidades estructurales de Europa en materia de investigación. En 1999, la Unión Europea invirtió 70 millardos de euros menos que los Estados Unidos en investigación y desarrollo y en la actualidad se sitúa por detrás de este país y de Japón en porcentaje del PIB dedicado a la investigación (1,8% frente al 2,7% y el 3,1% respectivamente), y lo mismo ocurre, además, en lo que se refiere al número de investigadores, patentes y exportaciones de alta tecnología por habitante.

La investigación tiene que desempeñar un papel más destacado y ocupar un lugar aún más preponderante en el funcionamiento de la economía y de la sociedad europeas. Ello exige la intensificación de los esfuerzos públicos y privados de investigación de la Unión y la coordinación de las labores de investigación de los Estados miembros entre sí y con los de la Unión.

Son estas las razones que llevaron a la Comisión a proponer la creación de un "*Espacio europeo de la investigación*" en enero de 2000⁶⁶. Su construcción será necesariamente el fruto de un esfuerzo común de la Unión, sus Estados miembros y los protagonistas de la investigación.

Esta tarea requiere, en primer lugar, un cierto número de iniciativas, principalmente de carácter legal y reglamentario, concretamente se trata de la aplicación de las medidas necesarias para suprimir los obstáculos que se oponen a la libre circulación de los investigadores, de los conocimientos y de las tecnologías en Europa.

Junto a iniciativas de este tipo, las acciones de apoyo económico a la investigación en la Unión desempeñan un papel importante.

En general, los *poderes públicos* están legitimados para apoyar la actividad de investigación en aquellos casos en los que se genera un valor de "bien público" superior al beneficio directo de quien lleva a cabo la investigación. Éste es el caso de la investigación fundamental, pero también de numerosas actividades de investigación orientada. El apoyo público es legítimo y necesario cuando las investigaciones a las que se dirige pueden contribuir o incluso ser indispensables para la aplicación de políticas públicas, pero también cuando tiene por efecto ayudar a resolver los problemas a los que se enfrenta la sociedad y reforzar la competitividad europea, incentivando a las empresas a que lleven a cabo investigaciones arriesgadas o a largo plazo que no les resultan inmediatamente rentables y ayudando a aumentar la transparencia del mercado de los conocimientos.

El apoyo al nivel europeo, y especialmente al nivel comunitario, se justifica concretamente basándose en el "**valor añadido europeo**".

Este criterio se refiere a los aspectos siguientes:

- Coste y amplitud de las investigaciones que superan las posibilidades de un solo país y necesidad de acumular una "masa crítica" de recursos financieros y humanos.
- Interés de la colaboración en términos económicos (economías de escala) y debido a sus efectos benéficos sobre el esfuerzo privado de investigación y la competitividad industrial.
- Necesidad de combinar las competencias complementarias presentes en los distintos países, en particular frente a problemas de carácter interdisciplinario, y de recurrir a estudios comparados a escala europea.
- Relación con las prioridades e intereses de la Unión, así como con la legislación y las políticas comunitarias.
- Carácter necesariamente transnacional de las investigaciones, ya sea debido a la escala a la que se plantean los problemas (medio ambiente) o por razones de carácter científico (estudios comparados, epidemiología, etc.).

⁶⁶ COM (2000) 612 de 4 de octubre de 2000.

Por otra parte, el valor añadido europeo de la actuación comunitaria en el campo de la investigación ha sido evaluado y confirmado por una **evaluación ex ante**, que ha precisado también la conveniencia de introducir determinados cambios, y asimismo por una **evaluación ex post** de las actividades en curso.

Disposiciones adoptadas a raíz de la evaluación ex ante

A raíz de la preparación de la propuesta de Programa Marco, los servicios de la Comisión han llevado a cabo una evaluación ex ante, a partir de la cual se han formulado las siguientes orientaciones:

- Es necesario un nuevo Programa Marco para facilitar la creación del Espacio Europeo de la Investigación.
- En lo que se refiere a la parte de la fisión, deben introducirse modificaciones importantes en esta acción, tanto en lo que se refiere a su campo de actuación como a sus formas de intervención, en particular se trata de:
 - reforzar los vínculos con las actividades de investigación nacionales a fin de aumentar la eficacia de los gastos de investigación en Europa,
 - concentrar las acciones en un número limitado de objetivos que sólo puedan alcanzarse al nivel comunitario,
 - adaptar las formas de intervención a los objetivos, especialmente para alcanzar una mayor eficacia, impacto y visibilidad.
- En lo que se refiere a la parte de la fusión, la terminación de los trabajos de preparación de un proyecto detallado de "Next Step" dentro del proyecto de cooperación internacional ITER hace posible una decisión sobre el lanzamiento de este proyecto y la construcción de la máquina. El objetivo de ésta es demostrar la viabilidad científica y tecnológica de la producción de energía de fusión. Las formas concretas que adopte la realización del proyecto dependen del resultado de las negociaciones que se llevan a cabo actualmente en el marco de la cooperación internacional y de su ulterior evolución, especialmente de las decisiones que se tomen acerca de la contribución de Europa al proyecto ITER y del lugar en el que se implantará la máquina.

A fin de conseguir un mejor rendimiento de las actuaciones comunitarias en el campo de la investigación en lo que se refiere a la relación coste/eficacia, estas medidas de evaluación ex ante se completarán mediante la definición, en las propuestas de programas específicos, de objetivos verificables.

Disposiciones adoptadas a raíz de la evaluación ex post

En la presente propuesta se tienen en cuenta las recomendaciones de la evaluación quinquenal de los Programas Marco mediante:

- la inserción de las actividades de investigación de la Unión en el contexto más amplio de una auténtica política de investigación europea;
- la intensificación de la concentración de los programas;

- la continuación de las investigaciones necesarias para alcanzar los objetivos de las políticas de la Unión;
- la conveniencia de una evolución hacia una gama mejor adaptada de instrumentos más flexibles, teniendo en cuenta todas las posibilidades que ofrece el Tratado.

5.2 Acciones previstas y modalidades de intervención presupuestaria

En el ámbito de la **fiisión y la protección contra las radiaciones**, la Comunidad participa financieramente:

- dentro de los campos temáticos prioritarios de investigación, en redes de excelencia que tengan por objeto fomentar la excelencia mediante una integración profunda y duradera de los recursos de gran calidad que existen en distintos Estados miembros; así como en proyectos integrados, de un orden de magnitud de varias decenas de millones de euros, realizados por consorcios basados a menudo en una estrecha colaboración entre universidad e industria;
- en actividades de investigación destinadas a apoyar las políticas comunitarias en los campos de la salud, la energía y el medio ambiente;
- en actividades para la explotación de los resultados de la investigación y la transferencia de conocimientos;
- en el desarrollo de los recursos humanos y en la movilidad de los investigadores mediante la concesión de ayudas globales o individuales, así como mediante el apoyo actividades de enseñanza y formación situadas al más alto nivel de calidad y que requieren una capacidad científica multinacional;
- en el apoyo a infraestructuras de investigación en todos los campos científicos y tecnológicos, desde el punto de vista del acceso transnacional, para la puesta en práctica de iniciativas integradas, la realización de estudios de viabilidad y, a un nivel limitado, el desarrollo de nuevas infraestructuras;
- en actividades de coordinación de las políticas de investigación y desarrollo tecnológico: apertura mutua de los programas nacionales, conexión en red de actividades nacionales de investigación, iniciativas de cooperación científica realizadas en otros marcos de cooperación europea y de iniciativas de colaboración entre los organismos correspondientes.

En el ámbito de la investigación sobre la **energía de la fusión**, la especificidad de estas actividades requiere modalidades especiales de ejecución.

Los proyectos se ejecutan basándose en los procedimientos definidos en:

- los contratos de asociación
- el acuerdo titulado "Acuerdo Europeo para el Desarrollo de la Fusión" (EFDA);

- cualquier otro acuerdo multilateral entre la Comunidad y las organizaciones asociadas y/o las entidades jurídicas que puedan crearse, previo dictamen del comité consultivo competente;
- otros contratos de duración limitada, en particular los suscritos con organismos de los Estados miembros o los Estados asociados al Programa Marco de EURATOM;
- los acuerdos internacionales sobre proyectos realizados en el marco de la cooperación con terceros países, como el ITER.

Las actividades de coordinación y de apoyo a la investigación sobre la energía de fusión podrán referirse a estudios de apoyo a las actividades descritas anteriormente, al apoyo al intercambio de información, al recurso a expertos externos, incluida la evaluación independiente de las actividades, a las becas y actividades de formación, y a las publicaciones y otras actividades que favorezcan la transferencia de tecnología.

Los destinatarios de la intervención presupuestaria de la Comunidad son los centros de investigación, las universidades, las empresas, y los organismos nacionales o internacionales establecidos en los Estados miembros y los Estados asociados europeos que financien actividades de investigación. Estos últimos también pueden servir de intermediarios de la intervención presupuestaria de la Comunidad. Cuando resulte necesario para la consecución de los objetivos del programa, también podrán obtener financiación comunitaria, a título excepcional, las organizaciones internacionales y los organismos de los Estados miembros de la CEI. Esta financiación deberá tener carácter esencial para la consecución de los objetivos del programa.

La Comunidad realiza directamente actividades de investigación y desarrollo a través del Centro Común de Investigación.

5.3 Modalidades de ejecución

El Programa Marco fija el importe global máximo y las modalidades de la participación financiera de la Comunidad.

Estas cantidades cubren la financiación de las actividades de investigación, así como los gastos de personal y administrativos.

6. INCIDENCIA FINANCIERA

6.1 Incidencia financiera total sobre la parte B (para todo el período de programación)

Como información, téngase en cuenta que la dotación de referencia prevista para el Programa Marco de la Comunidad Europea asciende a 16.270 millones de euros y el total de los Programas Marco 2002-2006 es de 17.500 millones de euros.

6.1.1 Intervención financiera de la CE en millones de euros (cifra aproximada al 3º decimal)

| Desglose | Año n | n + 1 | n + 2 | n + 3 | n+ 4 | n + 5 y ejercicios siguientes | Total |
|--------------|-------|-------|-------|-------|------|-------------------------------|-------|
| Acción 1 | | | | | | | |
| Acción 2 | | | | | | | |
| etc. | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | |

6.1.2 Asistencia técnica y administrativa (ATA), gastos de apoyo (GA) y gastos de TI (créditos de compr

| | Año n | n + 1 | n + 2 | n + 3 | n + 4 | n + 5 y ejercicios siguientes | Total |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------|-------|
| 1) Asistencia técnica y administrativa (ATA): | | | | | | | |
| a) Oficinas de asistencia técnica (OAT) (BAT) | | | | | | | |
| b) Otros tipos de asistencia técnica y administrativa: - intra-muros: - extra-muros: <i>asistencia para la construcción y el mantenimiento de sistemas de gestión informatizados:</i> | | | | | | | |
| Subtotal 1 | | | | | | | |
| 2) Gastos de apoyo (GA): | | | | | | | |
| a) Estudios | | | | | | | |
| b) Reuniones de expertos | | | | | | | |
| c) Información y publicaciones | | | | | | | |
| Subtotal 2 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | |

6.2. Cálculo de los costes por medida prevista en la parte B (para todo el período de programación)

(En el caso de que haya varias acciones, hay que dar, sobre las medidas concretas que deben tomarse en cada acción, las precisiones necesarias para la estimación del volumen y del coste de las realizaciones)

CC en millones de euros (*cifra aproximada al 3º decimal*)

| Desglose | Tipo de realizaciones /resultados (proyectos, dossiers ...) | Número de realizaciones/ resultados (total para los años 1...n) | Coste unitario medio | Coste total (total para los años 1...n) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4=(2X3) |
| <u>Acción 1</u> - Medida 1 - Medida 2 <u>Acción 2</u> - Medida 1 - Medida 2 - Medida 3 <i>etc.</i> | | | | |
| COSTE TOTAL | | | | |

Si es necesario, explíquese el sistema de cálculo

7. INCIDENCIA SOBRE LOS EFECTIVOS Y LOS GASTOS ADMINISTRATIVOS

Con miras a una gestión económica de los recursos, se hará un análisis detenido de los gastos de personal y de administración teniendo en cuenta la nueva estructura del Programa Marco. Este análisis se llevará a cabo en el marco de las decisiones por las que se aprueben los programas específicos a través de los cuales se ejecuta el Programa Marco.

La evolución prevista hacia una mayor descentralización de las responsabilidades de ejecución de las actividades de investigación permitirá a la Comisión proponer una reducción global de los costes administrativos de gestión de los programas. Gracias a los nuevos instrumentos y modalidades de ejecución, los gastos de personal y administrativos representarán en efecto una parte de los recursos menor que anteriormente; sin embargo, deberá mantenerse la gestión de los proyectos en curso de los Programas Marco anteriores.

8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

8.1 Sistema de seguimiento

Los progresos alcanzados en la construcción del Espacio Europeo de la Investigación serán objeto de una evaluación regular.

El nuevo Programa Marco, concebido por primera vez para facilitar la creación del Espacio Europeo de la Investigación, es un instrumento que se aplica paralelamente a otras actuaciones comunitarias y de los Estados miembros que persiguen estos mismos objetivos. El carácter mismo de la investigación y los diferentes tipos de actividades que se llevan a cabo a los diferentes niveles hacen que el seguimiento y la evaluación sean complejos.

No obstante, se han puesto a punto ya o se están desarrollando una serie de instrumentos para seguir y evaluar los resultados y el impacto del Programa Marco. Estos instrumentos se basan esencialmente en los datos que provienen de los programas específicos a través de los cuales se ejecuta el Programa Marco y se expondrán de manera detallada en las decisiones de los programas específicos.

Se preparará una serie de indicadores adaptados a las características del Programa Marco que permita cuantificar especialmente la producción, la gestión y el trabajo en red, así como la explotación y el impacto de los conocimientos que derivan de las actividades realizadas en virtud del Programa Marco. Estos indicadores se definirán de manera que tengan en cuenta los objetivos fijados por el Tratado, en particular el fomento de la igualdad entre hombres y mujeres mencionado en el apartado 2 del artículo 3 y el refuerzo de la cohesión económica y social mencionado en el artículo 158.

8.2 Modalidades y periodicidad de la evaluación prevista

- **Control anual:** la Comisión, recurriendo, en su caso, al asesoramiento adecuado, estudiará de manera continua la situación del Programa Marco en relación con los objetivos fijados. En particular, valorará si los objetivos, las prioridades, los instrumentos, los medios financieros y la gestión se adecuan a la evolución de la situación.
- **Informe anual:** En el informe anual presentado al Parlamento Europeo y al Consejo, en virtud del artículo 173 del Tratado, se hará público el estado en que se encuentre la ejecución del Programa Marco. Este informe incluirá los resultados del control anual, una descripción de las actividades realizadas en materia de investigación, desarrollo tecnológico y difusión de resultados durante el año anterior, y el programa de trabajo del año en curso.
- **Evaluación quinquenal:** Antes de presentar su propuesta para el Programa Marco siguiente, la Comisión se encargará de que expertos independientes de alto nivel lleven a cabo una evaluación externa de la ejecución de las acciones comunitarias de los cinco años anteriores a dicha evaluación, teniendo en cuenta los objetivos aplicables a los períodos correspondientes. La Comisión comunicará las conclusiones de esta evaluación, acompañadas de sus observaciones, al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social, y al Comité de las Regiones.

9. MEDIDAS ANTIFRAUDE

Las disposiciones antifraude se describirán en las propuestas de los programas específicos mediante los cuales se ejecuta el Programa Marco.