



COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS

Bruselas, 30.5.2001
COM(2001)279 final

2001/0122 (CNS)
2001/0123 (CNS)
2001/0124 (CNS)
2001/0125 (CNS)
2001/0126 (CNS)

Propuestas de

DECISIONES DEL CONSEJO

relativas a los programas específicos a través de los cuales se ejecuta el Programa Marco de la Comunidad Europea 2002-2006 de acciones de investigación, desarrollo tecnológico y demostración

relativas a los programas específicos a través de los cuales se ejecuta el Programa Marco de la Comunidad Europea de la Energía Atómica 2002-2006 de actividades de investigación y formación

(presentadas por la Comisión)

Índice

Exposición de motivos

Programas específicos 2002-2006 (CE)

1. Integración y fortalecimiento del Espacio Europeo de la Investigación
2. Estructuración del Espacio Europeo de la Investigación
3. Actividades del Centro Común de Investigación (CE)

Programas específicos 2002-2006 (Euratom)

1. Energía nuclear
2. Actividades del Centro Común de Investigación (Euratom)

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

En su reunión de 23 y 24 de marzo de 2001, prosiguiendo su línea de apoyo al proyecto del Espacio Europeo de la Investigación expresada en Lisboa, Feira y Niza, el Consejo Europeo instó al Consejo y al Parlamento Europeo a aprobar antes de junio 2002 el Programa Marco de investigación 2002-2006 propuesto por la Comisión.

Con este motivo, subrayó en particular el Consejo que, en el contexto de un conjunto de prioridades bien definidas, debían aprovecharse plenamente los nuevos instrumentos ideados para que este nuevo Programa Marco pueda contribuir a la realización del Espacio Europeo de la Investigación, de conformidad con su objetivo.

La Comisión presentó su propuesta de Programa Marco el 21 de febrero de 2001. Posteriormente, el Consejo y el Parlamento Europeo han tenido oportunidad de iniciar el examen y debate de dicha propuesta. Los días 2 y 3 de marzo, en su reunión oficiosa de Uppsala, los ministros de investigación mantuvieron un primer intercambio de opiniones sobre ella, y los organismos del Consejo han comenzado a estudiarla.

El Parlamento Europeo, por su parte, ha debatido en tres ocasiones esta propuesta, la última sobre la base de las respuestas de la Comisión a un detallado cuestionario.

Al presentar en este momento sus propuestas relativas a los programas específicos a través de los cuales se ejecuta el Programa Marco, la Comisión pretende facilitar el debate iniciado en las instituciones, de manera que pueda desarrollarse en las mejores condiciones de información posibles.

Con ese mismo propósito, la Comisión presenta al mismo tiempo una Comunicación sobre los modos posibles de aplicación del artículo 169 del Tratado para hacer posible la participación de la Comunidad en programas ejecutados conjuntamente por varios Estados miembros, dentro del contexto general de la conexión en red de los programas nacionales de investigación.

La Comisión presentará asimismo en breve propuestas relativas a las "normas de participación y difusión" aplicables al Programa Marco.

En particular, para una mejor comprensión de la organización, contenido y mecanismos de ejecución propuestos para el nuevo Programa Marco convendrá tener presentes los elementos importantes de estas propuestas que se enumeran a continuación:

- su estructura, en cuanto a programas específicos que lo componen;
- los nuevos instrumentos y su funcionamiento;
- los contenidos científicos y tecnológicos previstos;
- las actividades previstas en el ámbito de EURATOM.

1 COM (2001) 94.

Estructura

Para la ejecución del Programa Marco, se propone una estructura basada en cinco programas específicos:

- Para el Programa Marco CE:
 - Un programa específico sobre “Integración y fortalecimiento del Espacio Europeo de la Investigación” para los dos bloques de acciones “Integración de la investigación” y “Fortalecimiento de las bases del Espacio Europeo de la Investigación” de la propuesta de Programa Marco.
 - Un programa específico sobre “Estructuración del Espacio Europeo de la Investigación”.
 - Un programa específico para las actividades del CCI.
- Para el Programa Marco EURATOM:
 - Un programa específico para todas las acciones indirectas en los campos de la fisión y la fusión nuclear.
 - Un programa específico para las actividades del CCI.

Esta estructura deriva directamente del Programa Marco y constituye un fiel reflejo de los objetivos políticos subyacentes. Sencilla y de fácil seguimiento, hará posible garantizar la ejecución coherente de las distintas categorías de acciones propuestas, al tiempo que se respeta el objetivo global de hacer realidad el Espacio Europeo de la Investigación y se tienen en cuenta los rasgos particulares de estas acciones.

La estructura reúne, por una parte, todas las actividades de investigación y coordinación de la investigación y, por otra, las actividades encaminadas a la estructuración a escala europea de varios aspectos clave de la actividad investigadora.

En cada caso es posible garantizar una ejecución coherente, en particular por medio de un comité de programa único de composición variable en función de los campos de que se trate.

Además, el carácter particular de las actividades del CCI justifica la existencia de un programa específico independiente tanto para la CE como para EURATOM.

Sobre la base de las indicaciones que figuran en el anexo II de la propuesta de Programa Marco, y en virtud de ellas, queda garantizada la correspondencia con las distintas acciones previstas en el Tratado en lo que se refiere tanto a contenido como en lo que se refiere al plano presupuestario.

Nuevos instrumentos

La aportación del nuevo Programa Marco a la realización del Espacio Europeo de la Investigación se basa principalmente en los medios de intervención previstos para su ejecución, y en particular en tres nuevos instrumentos, a saber, las redes de excelencia, los proyectos integrados y la participación de la Comunidad en los programas nacionales ejecutados conjuntamente.

La introducción de estos nuevos instrumentos, acogida favorablemente por el Consejo y el Parlamento Europeo en sus resoluciones sobre el Espacio Europeo de la Investigación, responde a la necesidad de modificar la manera en que interviene la Comunidad en el campo de la investigación, puesta de manifiesto en varios informes sobre la política comunitaria de investigación, y en particular en la reciente evaluación quinquenal del Programa Marco.

Se empezó a trabajar en la elaboración de estos instrumentos en cuanto se presentó la propuesta de Programa Marco. Se han celebrado múltiples contactos y debates detallados sobre su funcionamiento práctico entre los servicios de la Comisión, las autoridades nacionales y los usuarios del programa pertenecientes a centros de investigación, universidades y empresas.

Se organizaron dos seminarios específicos sobre el tema, celebrados el 19 y 20 de abril de 20012.

Sobre la base de los resultados de estos trabajos y debates, se han establecido los principios básicos y condiciones generales que regirán el funcionamiento de estos nuevos instrumentos. Se presenten en el anexo III de las propuestas de programas específicos y hacen referencia, en particular, a:

- los objetivos perseguidos específicamente con cada uno de los instrumentos;
- el tipo de actividades incluidas;
- las condiciones generales que rigen la formación, el funcionamiento y el desarrollo de las asociaciones;
- las condiciones generales que regulan la financiación comunitaria.

Estos principios y condiciones están pensados para garantizar que los nuevos instrumentos contribuyan eficazmente al logro de los objetivos establecidos, a saber, la integración en profundidad de las actividades de investigación e innovación en Europa en condiciones de autonomía operativa y flexibilidad que caracterizan los medios intervención previstos para el nuevo Programa Marco.

Su aplicación irá acompañada de otras medidas con las que se pretende explotar plenamente el potencial de investigación e innovación presente en Europa, en particular fomentando la participación de las PYMEs en las actividades.

Estas observaciones se aplican esencialmente a las redes de excelencia y a los proyectos integrados. La participación de la Comunidad en programas nacionales ejecutados conjuntamente con arreglo el artículo 169 del Tratado tiene un carácter diferente, que exige y justifica un tratamiento aparte. El objetivo de la Comunicación sobre este tema que va a presentar la Comisión en paralelo con las presentes propuestas es iniciar el debate político que debe celebrarse sobre este medio de aplicación del Programa Marco.

2 *Los documentos de trabajo se pueden consultar en el siguiente sitio web:*
[www.http://europa.eu.int/comm/research/](http://europa.eu.int/comm/research/)

Contenido científico y tecnológico

Al lado de su organización como instrumento estructurante ideado para integrar el esfuerzo investigador, otra característica básica del nuevo Programa Marco subrayada por el Consejo Europeo de Estocolmo es la concentración de recursos en un número limitado de prioridades bien definidas.

Esto se refleja en las propuestas de programas específicos que explican en detalle, amplían y aclaran las indicaciones contenidas en la propuesta de Programa Marco en lo que se refiere a objetivos, campos de actuación y, dentro de cada campo, áreas particulares que se tomarán en consideración.

Los temas precisos de la investigación se determinarán en el momento en que se redacten los programas de trabajo y se formulen los programas de actividades para las redes de excelencia y los proyectos integrados.

Los objetivos, contenidos y mecanismos de ejecución de las actividades realizadas al amparo de los programas específicos han sido objeto de una evaluación *ex ante*. En este contexto, se ha procurado especialmente definir, de conformidad con las indicaciones contenidas en la propuesta de Programa Marco, unos objetivos verificables y mensurables, cuando tal cosa resultaba posible y útil.

Junto a las actividades enmarcadas en el contexto de los grandes temas prioritarios, el programa específico de "Integración y fortalecimiento del Espacio Europeo de la Investigación" incorporará varios tipos de actividad que son nuevos o se realizarán de nuevas maneras.

Se trata de las siguientes:

- Actividades enmarcadas en el apartado "Previsión de las necesidades científicas y tecnológicas de la Unión", en respuesta a las necesidades de las políticas comunitarias para investigar en las fronteras del conocimiento y ante nuevas necesidades no previstas.

Se llevarán a cabo sobre la base de un procedimiento de programación plurianual de actividades, efectuado en parte mediante un ejercicio anual de evaluación y selección de temas de investigación.

- Actividades de apoyo a la conexión en red de los programas nacionales de investigación y a la coordinación de las actividades y políticas de investigación e innovación. Se utilizarán a tal efecto mecanismos ligeros y flexibles.

La cooperación internacional constituye una dimensión importante del Programa Marco. Las actividades correspondientes adoptarán diversas formas: en el programa específico de "Integración y fortalecimiento del Espacio Europeo de la Investigación", apertura de las redes de excelencia y proyectos integrados a investigadores y entidades de terceros países y, por otro lado, realización de determinadas actividades específicas; en el programa "Estructuración del Espacio Europeo de la Investigación", apoyo a la movilidad internacional de los investigadores europeos y los investigadores de terceros países.

En el apartado de fortalecimiento de las bases del Espacio Europeo de la Investigación, se llevarán a cabo actividades de apoyo a la cooperación con y entre las organizaciones que se

ocupan de la cooperación científica y tecnológica en Europa. Estas organizaciones tendrán en realidad pleno acceso a todas las actividades que integran los programas.

La descripción del contenido del programa de "Estructuración del Espacio Europeo de la Investigación" especifica las condiciones de realización y los posibles temas de las actividades de estructuración, incluyéndose el fortalecimiento de la conexión en red de las partes interesadas en la innovación, las nuevas y diversas formas de potenciar la movilidad, las iniciativas integradas en relación con las infraestructuras y los temas y mecanismos para actividades referentes a la relación entre ciencia y sociedad.

En la ejecución de los programas específicos se tendrá plenamente en cuenta la dimensión regional de la investigación europea en sus distintos aspectos, así como el papel reconocido de las regiones en el proceso de innovación.

Actividades de EURATOM

Por su naturaleza y sus distinto fundamento jurídico, las actividades realizadas en el ámbito de EURATOM presenten un carácter particular. Además, en el ámbito nuclear la cuestión del Espacio Europeo de la Investigación adopta una forma específica.

Cabría pensar que en el ámbito de la fisión nuclear la realización del Espacio Europeo de la Investigación resultará más fácil que en el resto de los campos científicos y tecnológicos, dado el tamaño limitado de la comunidad científica e industrial afectada y la existencia en ella de vínculos de colaboración que vienen de antiguo.

El Espacio Europeo de la Investigación es ya casi una realidad en el campo de la fusión nuclear controlada, en virtud de la existencia de un programa europeo integrado de investigación sobre fusión magnética.

La propuesta de programa específico sobre acciones indirectas de investigación nuclear amplía y aclara sustancialmente las indicaciones contenidas en la parte correspondiente de la propuesta de Programa Marco EURATOM.

En el campo de la fisión, la propuesta de Programa Marco establece un campo temático: tratamiento y almacenamiento de residuos. Las actividades correspondientes pueden realizarse mediante dos de los nuevos instrumentos para los campos temáticos prioritarios del programa de "Integración y fortalecimiento del Espacio Europeo de la Investigación" del Programa Marco CE, a saber, las redes de excelencia y los proyectos integrados.

El resto de las actividades sobre la fisión se refiere a otros aspectos de la seguridad nuclear: protección contra las radiaciones, estudio de conceptos innovadores y formación en temas nucleares. Estas actividades podrían realizarse mediante proyectos de tamaño limitado y mediante la conexión en red de las actividades nacionales, existiendo la posibilidad de recurrir a los nuevos instrumentos cuando resulte necesario.

En el campo de la fusión termonuclear, la propuesta de programa específico amplía y aclara las orientaciones contenidas en la propuesta de Programa Marco EURATOM apoyándose en los resultados de la reunión ministerial celebrada el 19 de enero de 2001 sobre la base, en particular, de un documento de trabajo de los servicios de la Comisión³.

3 SEC (2001)385.

En él se especifican las prioridades propuestas y las actividades que se llevarán a cabo durante el período 2002-2006, de conformidad con la orientación "al reactor" de las actividades comunitarias en este campo, que se considera deseable mantener: participación en el Next Step y utilización de las instalaciones del JET.

Será necesario tomar decisiones para poner en práctica esta orientación. Para reforzar el impacto de los esfuerzos comunitarios en este campo, y de conformidad con el espíritu del Espacio Europeo de la Investigación, se propone concentrar los recursos en actividades multilaterales que reúnan a los protagonistas de la investigación europea en proyectos conjuntos tales como el JET hoy y el ITER en su momento, si se decide construir esta nueva máquina.

Se mantendrá una coordinación general a nivel europeo, cuya utilidad ha quedado demostrada, pero los Estados miembros serán responsables de una proporción de las actividades superior a la actual, en particular donde la orientación "al reactor" y el vínculo con el Next Step sean menos acusados.

El período 2002-2006 será de transición hacia un programa dominado por compromisos relacionados con el Next Step. Se prevé que 200 de los 700 millones de euros propuestos para la totalidad de la investigación sobre fusión contribuyan a la construcción del ITER, que podría comenzar durante la segunda mitad del período de ejecución del Programa Marco, es decir 2005-2006, y que exige una decisión específica.

Se pretende, por consiguiente, que el grueso de las actividades comunitarias de investigación sobre fusión durante 2002-2006 asegure la transición entre las actividades realizadas actualmente en las asociaciones y lo que debería convertirse en un programa de acompañamiento sobre física y tecnología de la fusión una vez que el proyecto ITER haya alcanzado su "velocidad de crucero" después del 2006, si se decide seguir adelante e iniciar la construcción de la máquina.

Eficiencia en la ejecución

Pensado para facilitar la realización del Espacio Europeo de la Investigación, el Programa Marco 2002-2006 se basa en tres principios fundamentales: concentración en un número seleccionado de prioridades, efecto estructurador mediante una estrecha vinculación con los esfuerzos nacionales y simplificación y aligeramiento de las modalidades de ejecución.

La necesidad de mejorar en este sentido las condiciones que rigen la ejecución del Programa Marco y los programas específicos ha sido repetidamente señalada, en particular por el Consejo y el Parlamento Europeo, por el grupo de evaluación quinquenal del Programa Marco y por el Tribunal de Cuentas.

Esencialmente, la mejora de las condiciones de ejecución se conseguirá mediante la adopción de nuevos medios de intervención y nuevos instrumentos ideados para contribuir a la consecución del doble objetivo de concentración y fortalecimiento de los vínculos entre los trabajos emprendidos a distintos niveles.

Las redes de excelencia y los proyectos integrados se han ideado teniendo en mente este extremo, propugnando un enfoque más descentralizado que permitirá a los participantes disfrutar de una amplia autonomía operativa, así como del grado de flexibilidad necesario en la ejecución. Los partenariados, más en particular, están concebidos para evolucionar de

manera que puedan acoger nuevos participantes y desprenderse de algunos de los iniciales a lo largo de su período de vigencia.

Los principios básicos aplicables a los nuevos instrumentos se describen en el anexo III de las propuestas de programas específicos. Las normas de ejecución se detallarán en las "normas de participación y difusión" teniendo en cuenta el objetivo de proteger los intereses económicos de las Comunidades.

También se "externalizarán" otros aspectos de la gestión de las actividades amparadas en los programas, en particular determinados aspectos de la gestión de las actividades de investigación para las PYMEs y las actividades en favor de la movilidad.

Un debate esencial

Siempre que la Comisión presenta una propuesta de nuevo programa marco de investigación para la UE se produce un debate amplio e intenso.

Este debate, iniciado ya, no se limita a las cuestiones relativas a prioridades y campos a las que a veces se reduce:

- porque el Programa Marco 2002-2006 se caracteriza esencialmente por la introducción de nuevos medios de intervención con enorme potencial para incidir positivamente sobre el entramado investigador europeo, que deben ponerse en práctica en las mejores condiciones posibles;
- porque, por este motivo, la ejecución del Programa Marco exige un mayor compromiso por parte de los responsables de la investigación en Europa, a un alto nivel de adopción de decisiones, en las organizaciones de investigación nacionales, las universidades y la industria, y una mayor iniciativa y disposición a asumir mayores responsabilidades por parte de los participantes.

Propuesta de

DECISIÓN DEL CONSEJO

por la que se aprueba un programa específico 2002-2006 de investigación, desarrollo tecnológico y demostración destinado a la integración y el fortalecimiento del Espacio Europeo de la Investigación

Propuesta de

DECISIÓN DEL CONSEJO

por la que se aprueba un programa específico 2002-2006 de investigación, desarrollo tecnológico y demostración destinado a la integración y el fortalecimiento del Espacio Europeo de la Investigación

EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA,

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

Vista la propuesta de la Comisión⁴,

Visto el dictamen del Parlamento Europeo⁵,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social⁶,

Considerando lo siguiente:

- (1) Con arreglo al apartado 3 del artículo 166 del Tratado, la Decisión n.º.../..CE7 del Parlamento Europeo y el 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 (denominado en lo sucesivo "Programa Marco") debe ejecutarse mediante programas específicos que precisan sus modalidades de realización, fijan su duración y prevén los medios que se estiman necesarios.
- (2) El Programa Marco se articula en tres principales bloques de acciones: "Integración de la investigación", "Estructuración del Espacio Europeo de la Investigación", y "Fortalecimiento de las bases del Espacio Europeo de la Investigación", el primero y el tercero de los cuales deben ejecutarse, en lo que se refiere a acciones indirectas, mediante este programa específico.
- (3) Al presente programa se aplican las normas de participación de empresas, centros de investigación y universidades y las de difusión de los resultados de la investigación para el Programa Marco, adoptadas por el Parlamento Europeo y el Consejo mediante la Decisión n.º .../..CE8 (denominadas en lo sucesivo "normas de participación y difusión").

4 DO...
5 DO...
6 DO...
7 DO...
8 DO...

- (4) Los nuevos instrumentos, que implican una gestión descentralizada y simplificada, y el recurso a la asistencia técnica externa, si se explotan a fondo en el presente programa, deben permitir que los gastos administrativos y de personal se reduzcan a un máximo del 5,5% del importe total que se considera necesario para su ejecución.
- (5) En la ejecución del presente programa, debe hacerse hincapié en la promoción de la movilidad de los investigadores y la innovación en la Unión Europea y en el fomento de la participación de las PYMEs, así como en las actividades de cooperación internacional con terceros países y organizaciones internacionales. Al respecto, debe prestarse especial atención a los países candidatos a la adhesión.
- (6) Las actividades de investigación realizadas dentro del presente programa deben respetar los principios éticos fundamentales, especialmente los que figuran en la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea.
- (7) Con arreglo a la Comunicación de la Comisión titulada "Mujeres y ciencia"⁹ y a las Resoluciones del Consejo¹⁰ y del Parlamento Europeo¹¹ sobre este tema, se ha puesto en práctica un plan de acción para potenciar y destacar el lugar y el papel de la mujer en la ciencia y la investigación y, por tanto, en la ejecución del presente programa habrán de tenerse en cuenta los aspectos relacionados con la igualdad entre los sexos.
- (8) Para explotar todo el potencial que ofrece el presente programa, tiene que fomentarse el compromiso activo de las distintas partes, especialmente de los Estados miembros y los Estados asociados, en un esfuerzo común para reforzar la coordinación de las actividades de investigación realizadas en Europa, entre otras cosas, mediante la apertura y la conexión en red de los programas nacionales y la libre circulación de información sobre actividades de investigación a todos los niveles.
- (9) El presente programa debe ejecutarse de manera flexible, eficiente y transparente, teniendo en cuenta los intereses de las distintas partes, especialmente de los científicos, los industriales, los usuarios y los responsables políticos; las actividades de investigación realizadas dentro del programa deben adaptarse, en su caso, a las necesidades de las políticas comunitarias y a la evolución científica y tecnológica.
- (10) Las medidas necesarias para la ejecución de la presente Decisión deben adoptarse recurriendo al procedimiento de gestión establecido en el artículo 4 de la Decisión 1999/468/EC del Consejo, de 28 de junio de 1999, por la que se establecen los procedimientos para el ejercicio de las competencias de ejecución atribuidas a la Comisión¹², puesto que se trata de medidas de gestión con arreglo al artículo 2 de dicha Decisión.
- (11) La Comisión deberá encargarse de que se efectúe, en el momento oportuno, una evaluación independiente de las actividades realizadas en los campos a los que se aplica el presente programa.

9 COM(1999) 76

10 Resolución de 20 de mayo de 1999, DO C 201 de 16 de julio de 1999.

11 Resolución de 3 de febrero de 2000, Parlamento Europeo 284.656.

12 DO L 184, 17.7.1999, p. 23

- (12) Dentro del presente programa, el trabajo en los campos temáticos prioritarios debe llevarse a cabo exclusivamente mediante tres tipos de instrumentos: las redes de excelencia, los proyectos integrados y la participación comunitaria en actividades nacionales de investigación realizadas conjuntamente en virtud del artículo 169 del Tratado.

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN

Artículo 1

1. De conformidad con el Programa Marco, se aprueba el programa específico sobre la integración y el fortalecimiento del Espacio Europeo de la Investigación (denominado en lo sucesivo "el programa específico") para el período comprendido entre el [...] y el 31 de diciembre de 2006.
2. En el anexo I se exponen los objetivos y las prioridades científicas y tecnológicas del programa específico.

Artículo 2

De conformidad con el anexo II del Programa Marco, el importe que se estima necesario para la ejecución del programa específico asciende a 12 505 millones de euros, incluido un máximo del 5,5% para los gastos administrativos de la Comisión. En el anexo II figura un desglose indicativo de este importe.

Artículo 3

1. Las modalidades de la participación financiera de la Comunidad en el programa específico son las indicadas en el apartado 2 del artículo 2 del Programa Marco.
2. Los instrumentos para la ejecución del programa específico se definen en los anexos I y III del Programa Marco y se describen en el anexo III.
3. Se aplicarán al presente programa específico las normas de participación y difusión.

Artículo 4

1. La Comisión elaborará un programa de trabajo para la ejecución del presente programa específico en el que se precisarán más detalladamente los objetivos y las prioridades científicas y tecnológicas del anexo I, así como el calendario de ejecución.
2. El programa de trabajo tendrá en cuenta las actividades de investigación pertinentes realizadas por los Estados miembros, los Estados asociados y las organizaciones europeas e internacionales. Este programa se actualizará cuando proceda.

Artículo 5

1. La ejecución del presente programa específico corresponde a la Comisión.
2. Se aplicará el procedimiento establecido en el artículo 6 para la adopción de las siguientes medidas:
 - elaboración y actualización del programa de trabajo contemplado en el apartado 1 del artículo 4,
 - cualquier ajuste del desglose indicativo del importe que figura en el anexo II.

Artículo 6

1. La Comisión estará asistida por un Comité compuesto de representantes de los Estados miembros y presidido por el representante de la Comisión.
2. Cuando se haga referencia al presente apartado, se aplicará el procedimiento de gestión establecido en el artículo 4 de la Decisión 1999/468/CE13, ateniéndose a lo dispuesto en el apartado 3 de su artículo 7.
3. El plazo previsto en el apartado 3 del artículo 4 de la Decisión 1999/468/CE será de dos meses.

Artículo 7

1. La Comisión informará periódicamente sobre la evolución general de la ejecución del programa específico, con arreglo al artículo 4 del Programa Marco.
2. La Comisión se ocupará de que se efectúe la evaluación independiente a la que se refiere el artículo 5 del Programa Marco sobre las actividades realizadas en los campos a los que se aplica el presente programa específico.

Artículo 8

Los destinatarios de la presente Decisión serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el

Por el Consejo

El Presidente

ANEXO I

Objetivos científicos y tecnológicos y grandes líneas de las acciones

Introducción

El presente programa fomentará la investigación de nivel internacional en las áreas prioritarias clave de interés excepcional y valor añadido para Europa y la competitividad de su industria definidas en el programa marco 2002-2006, así como sobre temas que se consideren de gran importancia durante el curso de la aplicación del programa marco a la vista de las necesidades políticas de la UE y de las oportunidades que se presenten en campos de investigación nuevos y de vanguardia.

El programa tratará de conseguir una mayor integración de la investigación en Europa mediante:

- una actuación concentrada en campos temáticos de investigación prioritarios, utilizando potentes instrumentos de financiación (proyectos integrados y redes de excelencia) que reunirán a los protagonistas de la investigación en configuraciones idóneas para los nuevos desafíos que representan estos campos prioritarios de investigación, y con la necesaria masa crítica;
- el fomento del establecimiento de redes y de la actuación conjunta de los marcos nacionales y europeo en materia de investigación e innovación, y la apertura de los programas nacionales, utilizando en particular cuando proceda los medios previstos en el artículo 169 del Tratado, en estos campos prioritarios y en otros campos en los que tal actuación resulte beneficiosa para el rendimiento de la base investigadora de Europa.

Este programa es complementario del denominado "Estructuración del Espacio Europeo de la Investigación" y del programa específico relativo al CCI, por lo que todos ellos se ejecutarán de forma coordinada.

1. Integración de la investigación

1.1. Campos temáticos prioritarios de investigación

Los campos temáticos prioritarios representan el grueso del gasto dentro del programa marco 2002-2006. A través de un esfuerzo investigador comunitario bien centrado, se pretende generar un efecto de palanca apreciable que, junto con las actividades que se lleven a cabo en otras partes del programa marco 2002-2006 y a través de una coordinación abierta con otros marcos regionales, nacionales, europeos e internacionales, desemboque en un empeño común coherente y altamente eficaz orientado a la consecución de los objetivos globales.

Los campos temáticos prioritarios de investigación son:

- Genómica y biotecnología aplicadas a la salud
- Tecnologías para la sociedad de la información
- Nanotecnologías, materiales inteligentes y nuevos procedimientos de producción
- Aeronáutica y espacio
- Seguridad alimentaria y riesgos para la salud
- Desarrollo sostenible y cambio planetario
- Los ciudadanos y la gobernanza en la sociedad europea del conocimiento

Por consiguiente, las acciones se describen en términos de:

- los objetivos globales y los logros esperados en cada campo prioritario
- las prioridades de investigación que se persiguen mediante la acción comunitaria.

Los campos temáticos prioritarios de investigación se describen en términos de sus objetivos generales y del foco principal de la investigación. En el programa de trabajo asociado se detallará más a fondo el contenido preciso del ámbito de la investigación.

La actuación comunitaria en cada campo prioritario se materializará a través de proyectos integrados y redes de excelencia que, además de la investigación y el desarrollo tecnológico, podrán incorporar los siguientes tipos de actividades, cuando sean particularmente pertinentes en relación con los objetivos perseguidos: *demonstración, difusión y explotación; cooperación con investigadores y equipos de investigación de terceros países; desarrollo de recursos humanos, incluida la promoción de la formación de investigadores; desarrollo de instalaciones e infraestructuras de investigación particularmente pertinentes para la investigación de que se trate y fomento de la mejora de los vínculos entre ciencia y sociedad, incluida la presencia de las mujeres en la ciencia.*

Con el fin de alcanzar los objetivos de uno o más de los campos temáticos prioritarios, podrá asimismo resultar conveniente llevar a cabo actividades de investigación en el campo de investigación del artículo 169 del Tratado.

Se fomentará la participación de las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) y se garantizará la igualdad general entre los sexos en la realización de las actividades.

La innovación es una dimensión importante que debe tenerse en cuenta a la hora de diseñar y realizar las actividades de IDT. En particular, las redes de excelencia y los proyectos integrados incluirán actividades relacionadas con la difusión y explotación de los conocimientos y, cuando proceda, a garantizar la transferencia de la tecnología y facilitar la explotación de los resultados. Cuando convenga, se prestará especial atención a la transferencia de tecnología a las PYMEs y a la creación de empresas basadas en la investigación como medio de explotar los resultados de la investigación.

Se fomentará la participación en este programa de los países candidatos a la adhesión.

La cooperación internacional constituye una dimensión importante del Programa Marco. Dentro del programa específico "integración de la investigación", las actividades internacionales revestirán una de las dos formas siguientes:

- Participación de investigadores, equipos e instituciones de terceros países en las redes de excelencia y en los proyectos integrados, en particular en temas, dentro de los distintos campos temáticos prioritarios, relacionados con problemas planteados a nivel mundial y objeto de esfuerzos internacionales;
- Actividades de cooperación internacional específicas con determinados grupos de países, al servicio de las políticas de relaciones exteriores y ayuda al desarrollo de la Comunidad.

En el apartado "Previsión de las necesidades científicas y tecnológicas de la UE" se describen los objetivos y modalidades de las actividades de cooperación internacional del Programa Marco.

Los campos prioritarios incluyen en algunos casos investigación que se sitúa en las fronteras de las disciplinas tradicionales, donde para avanzar será necesario un esfuerzo interdisciplinario y multidisciplinario. En tales casos se prestará especial atención, durante la ejecución del programa, a la coordinación de los distintos campos prioritarios entre sí y con las acciones enmarcadas en el apartado "Previsión de las necesidades científicas y tecnológicas de la UE".

Formarán parte de las actividades encuadradas en este apartado, cuando proceda, el examen de los aspectos éticos, sociales y jurídicos de la investigación que vaya a emprenderse y de sus aplicaciones potenciales, así como de las repercusiones socioeconómicas del desarrollo y la perspectiva científica y tecnológica. La investigación sobre la ética en relación con los avances científicos y tecnológicos se llevará a cabo en el programa "Estructuración del Espacio Europeo de la Investigación".

Durante la ejecución de este programa y de las actividades de investigación que de él deriven deberán respetarse los principios éticos fundamentales, incluidos los siguientes: protección de la dignidad humana, de los datos y de la intimidad, así como de los animales y del medio ambiente de conformidad con el Derecho comunitario; convenios internacionales y códigos de conducta aplicables, p. ej., la Declaración de Helsinki, el Convenio del Consejo de Europa sobre Derechos Humanos y Biomedicina, la Declaración universal sobre el genoma humano y los derechos humanos aprobada por la UNESCO; y la legislación y reglamentación vigentes

en los países en que se lleve a cabo la investigación. Cuando proceda, los participantes en los proyectos de investigación deberán obtener la aprobación de los comités éticos pertinentes antes de iniciar las actividades de IDT. Se efectuará una revisión ética sistemática de las propuestas relativas a temas sensibles. En determinados casos, podrá efectuarse una revisión ética durante la ejecución de un proyecto.

1.1.1 Genómica y biotecnología aplicadas a la salud¹⁴

La secuenciación del genoma humano y de muchos otros genomas anuncia una nueva era de la biología humana y ofrece oportunidades sin precedentes de mejorar la salud humana y estimular la actividad industrial y económica. Para contribuir a la materialización de estos beneficios, este tema se centrará en la integración de la investigación postgenómica dentro de los enfoques biomédicos y biotecnológicos más consolidados y facilitará la integración de las capacidades investigadoras europeas (públicas y privadas) para aumentar la coherencia y conseguir una masa crítica. En este tema, y con vistas a traducir los datos relativos al genoma en aplicaciones prácticas, resulta esencial una investigación multidisciplinaria integrada que haga posible una interacción vigorosa entre la tecnología y la biología. Será asimismo crucial en la realización de este tema conseguir la participación de las partes interesadas, en particular industriales, entidades y profesionales de la atención sanitaria, responsables políticos, autoridades reguladoras y asociaciones de pacientes. Se garantizará asimismo la igualdad entre ambos sexos en la investigación¹⁵.

Este campo temático prioritario estimulará y sostendrá la investigación básica multidisciplinaria encaminada a explotar al servicio de la salud humana todas las posibilidades que entraña la información relativa al genoma.

Formará parte integrante del esfuerzo de la Comunidad Europea por reforzar la industria biotecnológica europea, en consonancia con las conclusiones del Consejo de Estocolmo. Se procurará anudar vínculos estrechos con todas las actividades que puedan mejorar el contexto en que se desenvuelve la innovación en el sector salud de la industria biotecnológica, especialmente en las PYMEs, incluyendo el fomento del espíritu empresarial y las oportunidades de inversión a través del capital-riesgo y la participación del Banco Europeo de Inversiones. Se procurará asimismo detectar los obstáculos reglamentarios que dificultan el desarrollo de las nuevas aplicaciones en el campo de la genómica, y prever con la mayor antelación posible las repercusiones éticas y de tipo general que pueden tener los avances de la investigación genómica sobre la sociedad y los ciudadanos.

14 *Ni en este ni en otros campos de actividad del programa marco se apoyará financieramente la clonación humana para fines de reproducción. Tampoco se emprenderán actividades de investigación tendentes a modificar el patrimonio genético de los seres humanos o que impliquen la creación de un embrión humano para fines de investigación o terapéuticos. En la mayor medida posible, los experimentos y ensayos con animales serán sustituidos por métodos in vitro o alternativos. Deberá evitarse o reducirse al mínimo el sufrimiento de los animales y, en este contexto, se prestará especial atención a la experimentación con las especies más próximas al ser humano (de conformidad con la Directiva 86/609/CEE). Sólo se contemplará la modificación del patrimonio genético de los animales y la clonación de animales para objetivos éticamente justificados y cuando se lleven a cabo en unas condiciones que respeten el bienestar de los animales y los principios de la diversidad genética.*

15 *A menudo las causas, la manifestación clínica, las consecuencias y el tratamiento de las enfermedades y los trastornos son distintos en las mujeres y en los hombres. Por ello, todas las actividades financiadas dentro de esta prioridad temática deberán tener en cuenta, en sus protocolos de investigación, metodologías y análisis de los resultados, las posibles diferencias entre los sexos.*

Este campo temático prioritario fomentará igualmente la implantación y el desarrollo de la estrategia en materia de salud de la Comunidad Europea.

Se favorecerá también la colaboración internacional en todo el campo temático. Cuando proceda, se tendrán debidamente en cuenta el compromiso de la Comunidad Europea con la reducción de la pobreza en los países en desarrollo y la importancia que tiene la mejora de la salud en este proceso, en consonancia con el artículo 177 del Tratado y con las acciones aceleradas de la Comunidad Europea para combatir el SIDA, el paludismo y la tuberculosis.

Prioridades de investigación

i) Conocimientos fundamentales e instrumentos de base en genómica funcional

El objetivo estratégico de esta línea es fomentar la comprensión básica de la información sobre el genoma desarrollando la base de conocimientos, las herramientas y los recursos necesarios para descifrar la función de los genes y de los productos génicos de interés para la salud humana (incluyendo genomas modelo animales y vegetales y genomas microbianos) y explorar sus interacciones mutuas y con su medio. Las actividades de investigación comprenderán:

- **Expresión de genes y proteómica:** El objetivo es ayudar a los investigadores a descifrar las funciones de los genes y los productos génicos y a definir las complejas redes reguladoras (biocomplejidad) que controlan los procesos biológicos fundamentales.

La investigación se centrará en: desarrollo de herramientas y enfoques de alto rendimiento para la observación de la expresión de genes y los perfiles de proteínas y para determinar la función de las proteínas y sus interacciones.

- **Genómica estructural:** El objetivo es ayudar a los investigadores a determinar, con más eficacia y en menos tiempo que actualmente, la estructura tridimensional de las proteínas y otras macromoléculas, extremo importante para dilucidar la función de las proteínas y esencial en el diseño de medicamentos.

La investigación se centrará en: desarrollar enfoques de alto rendimiento para la determinación en alta resolución de las estructuras tridimensionales de las macromoléculas.

- **Genómica comparativa y genética de las poblaciones:** El objetivo es ayudar a los investigadores a utilizar organismos modelo bien caracterizados para predecir y someter a prueba las funciones de los genes y aprovechar plenamente las cohortes de población específicas disponibles en Europa para determinar la relación entre función del gen y salud o enfermedad.

La investigación se centrará en: desarrollo de organismos modelo y herramientas transgénicas; desarrollo de herramientas de epidemiología genética y protocolos normalizados de genotipificación.

- **Bioinformática:** El objetivo es ayudar a los investigadores a acceder a unas herramientas eficientes de gestión e interpretación de las crecientes cantidades de datos sobre el genoma existentes y ponerlas a disposición de los investigadores de forma accesible y utilizable.

La investigación se centrará en: desarrollo de herramientas y recursos bioinformáticos de almacenamiento, extracción y procesamiento de datos; desarrollo de enfoques de biología computacional para la predicción in silico de la función de un gen y para la simulación de redes reguladoras complejas.

ii) Genómica y biotecnología aplicadas a la salud

El objetivo estratégico de esta línea es estimular la competitividad de la industria biotecnológica europea explotando la ingente cantidad de datos biológicos producidos por la genómica y los avances de la biotecnología. Las actividades de investigación comprenderán:

- ***Plataformas tecnológicas para el desarrollo de nuevos instrumentos de diagnóstico, prevención y terapéuticos:*** El objetivo es fomentar la colaboración entre los medios académicos e industriales a través de plataformas tecnológicas allí donde los enfoques multidisciplinarios que utilicen tecnologías de vanguardia surgidas de la investigación genómica (tales como la farmacogenómica) puedan contribuir a la mejora de la atención sanitaria y a la reducción de sus costes a través de un diagnóstico más preciso, un tratamiento individualizado y unas vías de desarrollo más eficientes para los nuevos medicamentos y terapias, y otros productos novedosos de las nuevas tecnologías.

La investigación se centrará en: desarrollo racional y acelerado de nuevos medicamentos más seguros y efectivos; desarrollo de nuevos diagnósticos; desarrollo de nuevos ensayos in vitro que sustituyan a la experimentación con animales; desarrollo y comprobación de nuevas herramientas preventivas y terapéuticas, tales como terapias con células y genes somáticos (incluidas las terapias con células madres) e inmunoterapias.

- ***Apoyo a la investigación innovadora en las empresas de nueva creación del campo de la genómica:*** El objetivo es facilitar la creación de nuevas empresas basadas en la investigación en Europa, sostener su primera fase de crecimiento y fomentar su desarrollo posterior en un marco multinacional.

La investigación se centrará en: aspectos innovadores de la postgenómica que tengan buenas posibilidades de aplicación a cuestiones relacionadas con la salud y que se espere asimismo desemboquen en iniciativas emprendedoras en empresas de nueva creación.

Con vistas a garantizar unas opciones socialmente responsables, la aceptación por parte de la opinión pública y una vía de desarrollo eficiente para estas nuevas tecnologías, será necesaria la participación activa desde el primer momento de los organismos reguladores, los pacientes y la sociedad en general.

iii) Aplicaciones en la medicina y la salud pública

El objetivo estratégico de esta línea es elaborar mejores estrategias que permitan prevenir y gestionar las enfermedades humanas, así como vivir y envejecer con buena salud. Se concentrará exclusivamente en la integración del enfoque genómico dentro de otros enfoques médicos más consolidados para investigar los elementos determinantes de la enfermedad y la salud. Las actividades de investigación se centrarán en:

- ***Lucha contra el cáncer, las enfermedades cardiovasculares y las enfermedades poco comunes:*** El objetivo es mejorar la prevención y la gestión de las dos causas principales de enfermedad y mortalidad en Europa y agrupar los recursos investigadores europeos en materia de enfermedades poco comunes.

La investigación se centrará en: integrar la experiencia y los recursos clínicos con los sistemas modelo y herramientas avanzadas de la genómica funcional pertinentes para generar avances decisivos en la prevención y gestión de estas enfermedades.

- ***Lucha contra la resistencia a los medicamentos:*** El objetivo es hacer frente a la importante amenaza para la salud pública que representan los agentes patógenos resistentes a los fármacos.

La investigación se centrará en: explotación del conocimiento de los genomas microbianos y de las interacciones huésped-patógenos para desarrollar vacunas y estrategias terapéuticas alternativas que permitan eludir el problema de la resistencia a los fármacos antimicrobianos; elaboración de estrategias para la utilización óptima de los fármacos antimicrobianos; apoyo a la red de vigilancia epidemiológica y control de enfermedades transmisibles de la Comunidad Europea.

- ***Estudio del cerebro y lucha contra las enfermedades del sistema nervioso:*** El objetivo es utilizar la información sobre el genoma para comprender mejor el funcionamiento y el disfuncionamiento del cerebro con el fin de aumentar los conocimientos sobre los procesos mentales, combatir las enfermedades y los trastornos neurológicos y mejorar la reparación cerebral.

La investigación se centrará en: comprensión de las bases moleculares y celulares de las funciones, el daño, la plasticidad y la reparación cerebrales, aprendizaje, memoria y cognición; elaboración de estrategias de prevención y gestión de enfermedades y trastornos neurológicos.

- ***Estudio del desarrollo humano y del proceso de envejecimiento:*** El objetivo es conocer mejor el desarrollo humano, haciendo especial hincapié en el proceso de envejecimiento, con vistas a crear una base factual que permita perfeccionar las estrategias de salud pública para hacer posible que las personas vivan y envejecan en buena salud.

La investigación se centrará en: comprensión del desarrollo humano desde la concepción a la adolescencia; exploración de los elementos moleculares y celulares que determinan la buena salud durante el envejecimiento, incluidas sus interacciones con los factores de medio, comportamiento y sexo.

iv) ***Hacer frente a las principales enfermedades transmisibles vinculadas a la pobreza.***

El objetivo estratégico de esta línea es hacer frente a la expansión en el mundo de las tres principales enfermedades transmisibles (SIDA, paludismo y tuberculosis) mediante el diseño de intervenciones eficaces que puedan utilizarse en particular en los países en desarrollo.

Está previsto que los países en desarrollo participen de forma significativa en la realización de esta línea, en particular a través de la Plataforma Europea de Ensayos Clínicos.

La investigación se centrará en: diseño de posibles intervenciones prometedoras (vacunas, terapias y microbicidas HIV) contra las enfermedades mencionadas patrocinando la investigación sobre todo el proceso que lleva desde la investigación molecular básica, recurriendo a la genómica microbiana, hasta los ensayos preclínicos y estudios clínicos piloto; establecimiento de una Plataforma Europea de Ensayos Clínicos para unificar y respaldar las actividades europeas en materia de ensayos clínicos orientados específicamente a intervenciones que puedan utilizarse en los países en desarrollo; establecimiento de una red de ensayos de terapias del SIDA en Europa para mejorar la coherencia y la complementariedad de los ensayos clínicos de las terapias del SIDA para uso europeo.

1.1.2 Tecnologías para la sociedad de la información

Las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) están transformando la economía y la sociedad. No solamente crean nuevas maneras de trabajar y nuevos tipos de negocio, sino que aportan soluciones a retos sociales tan importantes como la atención sanitaria, el medio ambiente, la seguridad, la movilidad y el empleo e influyen poderosamente sobre nuestra vida cotidiana. El sector de las TSI es actualmente uno de los más importantes de la economía, con un volumen de negocios anual de 2 billones de euros y más de 12 millones de empleos en Europa.

Esta prioridad temática contribuirá directamente a la realización de las políticas europeas sobre la sociedad del conocimiento que, aprobadas en el Consejo de Lisboa de 2000 y en el Consejo de Estocolmo de 2001, se reflejan en el plan de acción e-Europe. Gracias a ella quedará garantizado el liderazgo de Europa en las tecnologías genéricas y aplicadas sobre las que se sustenta la economía del conocimiento. Su propósito es potenciar la innovación y la competitividad de las empresas e industrias europeas y contribuir a la obtención de mayores beneficios para todos los ciudadanos de Europa.

No se repetirán los éxitos conseguidos por Europa en los sectores de las comunicaciones móviles o la electrónica de consumo si no se realiza un auténtico esfuerzo por conseguir una masa crítica en ámbitos clave de la investigación sobre las TSI. Por consiguiente, se intentará movilizar a los investigadores en torno a objetivos a medio y largo plazo, facilitando la integración del esfuerzo público y privado a escala europea, para constituir competencias esenciales y reforzar la innovación. Las actividades incluirán la IDT de alto riesgo y a largo plazo, tal como el desarrollo de la próxima generación de sistemas móviles e inalámbricos más allá de la 3G, e igualmente investigación de apoyo para explorar y experimentar con las tecnologías futuras y emergentes en los contextos específicos de los campos prioritarios de investigación indicados.

Aun cuando se hayan conseguido avances importantes, estamos aún lejos de aprovechar plenamente en la vida real las posibilidades de los servicios basados en el conocimiento. Los productos y servicios siguen siendo difíciles de utilizar y estando fuera del alcance de muchas personas, mientras que la "fractura digital" gana terreno en Europa y en el mundo. La investigación se centrará en la futura generación de tecnologías que permitirán integrar los ordenadores y las redes en el entorno cotidiano, dando acceso a multitud de servicios y aplicaciones a través de unas interfaces humanas de fácil utilización. Esta visión del "entorno inteligente" sitúa al usuario, el individuo, en el centro del futuro desarrollo de una sociedad del conocimiento sin exclusiones.

Esta prioridad al servicio del plan de acción e-Europe contribuirá a la construcción de una sociedad de la información y del conocimiento en toda Europa, estimulando la participación

de las regiones menos desarrolladas. Incluirá asimismo actividades que sitúen el esfuerzo de la UE en el contexto internacional. Los objetivos son conseguir un consenso mundial en el área temática cuando proceda, p. ej., a través de la iniciativa de sistemas de fabricación inteligentes (IMS) o el diálogo sobre cuestiones de fiabilidad, profundizar la integración de la investigación de los Nuevos Estados Asociados con el esfuerzo de la UE y facilitar la cooperación con los países en desarrollo.

Prioridades de investigación

i) Investigación aplicada sobre TSI para hacer frente a grandes retos económicos y sociales

El objetivo es ampliar el alcance y el rendimiento de las soluciones basadas en TSI que abordan grandes retos sociales y económicos, y hacerlas accesibles de la manera más fiable y natural, en cualquier momento y lugar, a ciudadanos, empresas y organizaciones.

- **Investigación sobre tecnologías capaces de inspirar confianza:** El objetivo es desarrollar tecnologías que permitan abordar los principales retos planteados a la seguridad por un mundo plenamente digital y por la necesidad de garantizar los derechos de individuos y colectividades.

La investigación se centrará en: mecanismos básicos de seguridad y su interoperabilidad, procesos de seguridad dinámicos, criptografía avanzada, tecnologías potenciadoras de la intimidad, tecnologías de gestión de activos digitales y tecnologías de fiabilidad al servicio de las funciones de las empresas y organizaciones en sistemas dinámicos y móviles.

- **Investigación dedicada a abordar retos sociales:** Se hará hincapié en el "entorno inteligente" en favor de una inclusión más amplia de los ciudadanos en la sociedad de la información, de una gestión y unos sistemas de apoyo más eficaces en materia de salud, seguridad, movilidad y medio ambiente y de la conservación del patrimonio cultural, respaldándose asimismo la integración de funcionalidades múltiples a través de estos distintos campos.

*Las actividades de investigación dedicadas a la "integración en la sociedad de la información a través de la tecnología (e-inclusion)" se concentrarán en sistemas que faciliten el acceso para todos, en las tecnologías sin barreras para la participación plena en la sociedad de la información y en sistemas de asistencia que restauren funciones o compensen discapacidades, haciendo así posible una mayor calidad de vida para los ciudadanos con necesidades especiales y quienes les atienden. En el área de la **salud**, los trabajos se centrarán en sistemas inteligentes pensados para ayudar a los profesionales de la salud, facilitar a los pacientes atención e información personalizadas y favorecer la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad entre la población general. La investigación abordará asimismo los sistemas inteligentes de mejora de la **protección de las personas y la propiedad**, así como de salvaguardia y protección de infraestructuras civiles.*

*En el área de la **movilidad**, la investigación se centrará en la infraestructura en el vehículo y sistemas portátiles para facilitar la integración de la seguridad, la comodidad y la eficiencia y hacer posible la oferta de servicios avanzados de logística, infomovilidad y basados en la posición. La investigación sobre **medio***

ambiente se centrará en los sistemas basados en el conocimiento para gestión de recursos naturales, prevención de riesgos y gestión de crisis. En el ámbito del ocio, la investigación se centrará en los sistemas móviles e inteligentes y su aplicación en el ocio y el turismo. En cuanto al patrimonio cultural, los esfuerzos se centrarán en los sistemas inteligentes para el acceso dinámico a recursos culturales y científicos tangibles e intangibles y su preservación.

- **Investigación dedicada a los retos del mundo laboral y empresarial:** El objetivo es poner en manos de empresas, individuos, administraciones públicas y otras organizaciones los medios necesarios para que puedan contribuir plenamente al desarrollo de una economía fiable basada en el conocimiento y beneficiarse de él, mejorando al mismo tiempo la calidad del trabajo y de la vida laboral y sosteniendo el aprendizaje permanente a lo largo de la vida para mejorar la capacitación laboral. La investigación se orientará asimismo hacia una mejor comprensión de los motores socioeconómicos y del impacto del desarrollo de las TSI.

La investigación sobre la actividad económica y la administración pública digitales respectivamente “e-business” y “e-government” se centrará en poner al alcance de las organizaciones europeas, públicas y privadas, y en especial de las PYMEs, unos sistemas y servicios interoperables que potencien la capacidad de innovación, la creación de valor y la competitividad en la economía del conocimiento, así como en sustentar nuevos ecosistemas empresariales “business ecosystems”. La investigación sobre gestión del conocimiento organizativo se propondrá sostener la innovación y la flexibilidad organizativas a través de la obtención, puesta en común, intercambio y entrega de conocimientos. Los trabajos sobre comercio electrónico y móvil se concentrarán sobre las aplicaciones y los servicios interoperables y multimodales a través de redes heterogéneas. Incluirán el intercambio, la colaboración y el flujo de trabajo en todo tiempo y lugar y servicios electrónicos que abarquen todo el ciclo de creación de valor de productos y servicios extendidos.

La investigación sobre sistemas de trabajo digital (e-work) se centrará concepciones nuevas en lo que refiere al lugar de trabajo que incorporen tecnologías innovadoras para facilitar la creatividad y la colaboración, en el aumento del rendimiento en la utilización de los recursos y en la extensión de las oportunidades de trabajo a todos los miembros de un colectivo local. Los trabajos sobre aprendizaje digital (e-learning) se centrarán en el acceso personalizado a la enseñanza y en su impartición, así como en entornos avanzados de aprendizaje en la escuela, la universidad y el lugar de trabajo que aprovechen el desarrollo del entorno inteligente.

- **Resolución de problemas complejos en la ciencia, la ingeniería y la empresa y para la sociedad:** El objetivo es desarrollar técnicas de aprovechamiento de los recursos de cálculo y almacenamiento distribuidos en ubicaciones geográficamente dispersas y hacerlos íntegramente accesibles para la resolución de problemas complejos en la ciencia, la industria, la empresa y la sociedad. Entre los campos de aplicación figuran el medio ambiente, la energía, la salud, el transporte, la ingeniería industrial, las finanzas y los nuevos medios de comunicación.

La investigación se centrará en los nuevos modelos computacionales, incluidas las GRID de cálculo e información, las tecnologías “de igual a igual” y el software intermedio asociado para hacer uso de recursos de cálculo y almacenamiento a gran

escala altamente distribuidos y desarrollar plataformas dimensionables, fiables y seguras. Incluirán herramientas de colaboración y métodos de programación novedosos que soporten la interoperabilidad de las aplicaciones y nuevas generaciones de herramientas de simulación, visualización y extracción de datos.

ii) *Infraestructuras de comunicación y tratamiento de la información*

Los objetivos son consolidar y profundizar los puntos fuertes de Europa en áreas tales como las comunicaciones móviles, la electrónica de consumo y el *software* incorporado y mejorar el rendimiento, la rentabilidad, la funcionalidad y la capacidad de adaptación de las tecnologías informáticas y de comunicaciones.

- ***Tecnologías de comunicaciones y redes:*** El objetivo es desarrollar los sistemas y redes móviles e inalámbricos de nueva generación que permitan una conexión al servicio óptima en cualquier lugar, así como redes completamente ópticas que incrementen la transparencia y la capacidad de las redes, soluciones para mejorar el interfuncionamiento y la adaptabilidad de las redes y tecnologías de acceso personalizado a sistemas audiovisuales en red.

Los trabajos sobre sistemas y redes móviles e inalámbricos, terrestres y por satélite¹⁶, se centrarán en la próxima generación de tecnologías, más allá de la 3G, que garantizarán la cooperación y el interfuncionamiento sin discontinuidades en los planos de servicio y control de múltiples tecnologías inalámbricas sobre una plataforma IP (Internet Protocol) común, así como novedosas herramientas, tecnologías y protocolos espectralmente eficientes, para construir, sistemas, redes y dispositivos habilitados para IP reconfigurables.

La investigación sobre redes completamente ópticas se centrará en la gestión de canales de transmisión con longitud de onda óptica que aporten flexibilidad y velocidad en el despliegue y la prestación de servicios y en las soluciones para llevar la fibra a la red LAN. La investigación sobre soluciones de redes interoperables, incluida la gestión de redes de extremo a extremo, estará al servicio de la prestación e interfuncionamiento de servicios genéricos, así como de la interoperación entre redes y plataformas heterogéneas. Incluirá redes programables que permitan la asignación adaptativa y en tiempo real de los recursos de la red y doten a los clientes de más capacidad de gestión del servicio.

La investigación abordará asimismo las tecnologías de capacitación para el acceso personalizado a aplicaciones y sistemas audiovisuales en red, así como a redes y plataformas de servicios a través de los distintos medios de comunicación, de las arquitecturas y de los aparatos de televisión digital fiables, y capaces de procesar, codificar, almacenar, detectar y visualizar señales y objetos multimedia híbridos en tres dimensiones.

- ***Tecnologías de software, servicios y sistemas distribuidos:*** El objetivo es desarrollar nuevas tecnologías de *software*, entornos de creación de servicios multifuncionales y herramientas para controlar sistemas distribuidos complejos con vistas a la

16 La actividad sobre comunicaciones por satélite debe coordinarse con las actividades de la prioridad 4, "aeronáutica y espacio".

realización del entorno inteligente y para hacer frente al crecimiento y a la expansión esperados de las aplicaciones y servicios.

*La investigación se centrará en las **nuevas tecnologías de software, sistemas y servicios** que giran en torno a la componibilidad, dimensionabilidad, fiabilidad y robustez, así como la autoadaptación autónoma. Se abordará el software intermedio para la gestión, control y uso de recursos plenamente distribuidos. Los trabajos sobre **entornos de creación de servicios multifuncionales** y nuevos marcos de componentes tendrán por objetivo el desarrollo de la funcionalidad de los servicios, incluyendo la metainformación, semántica y taxonomía de los bloques elementales. Se abordarán nuevas estrategias, algoritmos y herramientas para conseguir la sistematización y precisión en el diseño, creación de prototipos y **control de sistemas distribuidos complejos**, p. ej., con controladores incorporados y recursos informáticos ubicuos. Los trabajos incluirán técnicas cognitivas de reconocimiento genérico de objetos y sucesos.*

iii) Componentes y microsistemas

- **Micro, nano y optoelectrónica:** El objetivo es reducir los costes, aumentar el rendimiento y mejorar la reconfigurabilidad, dimensionabilidad, adaptabilidad y capacidad de autoajuste entre los sistemas en un *chip* y componentes micro, nano y optoelectrónicos.

*La investigación se centrará en la **superación de los límites** de las tecnologías de los equipos y procesos **CMOS** y en la mejora de la funcionalidad, rendimiento e integración de funciones de los dispositivos. Se abordarán alternativas en tecnologías de procesos, tipos de dispositivo, materiales y arquitecturas para satisfacer las demandas de comunicación y procesamiento. Se hará especial hincapié en los diseños RF, de señal mixta y de baja potencia. Los trabajos sobre **componentes funcionales ópticos, optoelectrónicos y fotónicos** se orientarán a dispositivos y sistemas de tratamiento de la información, comunicación, conmutación, almacenamiento, detección e imágenes. La investigación sobre **nanodispositivos basados en el electrón**, así como sobre dispositivos y tecnologías de electrónica molecular, se centrará en los que prometen una amplia funcionalidad y presentan posibilidades de integración y fabricación masiva.*

- **Micro y nanotecnologías, microsistemas y visualizadores:** El objetivo es mejorar la rentabilidad, rendimiento y funcionalidad de los subsistemas y microsistemas y aumentar el nivel de integración y miniaturización, de manera que resulte posible una interfaz mejorada con el entorno y con los servicios y sistemas en red.

*La investigación se centrará en nuevas aplicaciones y funciones que se basen en interacciones multidisciplinares (electrónica, mecánica, química, biología, etc.) combinadas con el uso de micro y nanoestructuras y nuevos materiales. Se pretende desarrollar **microsistemas** innovadores, rentables y fiables y módulos de subsistema miniaturizados y reconfigurables. Los trabajos incluirán también **visualizadores** de bajo coste, ricos en información y de alta resolución y **sensores** avanzados, incluidos sensores biométricos y de visión de bajo coste y dispositivos hápticos. Los trabajos sobre **nanodispositivos y nanosistemas** abordarán la explotación de fenómenos, procesos y estructuras básicos que prometan una funcionalidad de detección o actuación nueva o mejorada, así como su integración y fabricación.*

iv) Tecnologías de las interfaces y del conocimiento

El objetivo es mejorar la utilizabilidad de las aplicaciones y servicios TSI y el acceso al conocimiento que contienen con vistas a fomentar su amplia adopción y rápida implantación.

- **Tecnologías del conocimiento y contenidos digitales:** El objetivo es facilitar soluciones automatizadas para la creación y organización de espacios de conocimiento virtuales (p. ej., memorias colectivas), con el fin de propiciar servicios y aplicaciones radicalmente nuevos en el ámbito de los contenidos y los medios.

*Los trabajos se centrarán en tecnologías de apoyo a los procesos de **adquirir y modelizar, representar y visualizar, interpretar y compartir conocimientos**. Estas funciones se integrarán en nuevos sistemas basados en la semántica y conocedores del contexto, incluidas herramientas cognitivas y basadas en agentes. Los trabajos abordarán ontologías y recursos de conocimiento expansibles, con vistas a facilitar la interoperabilidad de los servicios y hacer posibles las aplicaciones de "web semántica" de la próxima generación. La investigación entrará asimismo en las tecnologías de apoyo al **diseño, creación, gestión y publicación de contenidos multimedia**, a través de redes y dispositivos fijos y móviles, que tengan la posibilidad de autoadaptarse a las expectativas del usuario. El objetivo es favorecer la creación de un rico contenido interactivo para la radiodifusión personalizada y las aplicaciones avanzadas de ocio y medios de comunicación confiables.*

- **Superficies e interfaces inteligentes:** El objetivo es llegar a formas más eficaces de acceder a una información ubicua, así como a unos modos de interacción con la inteligencia que nos rodea más sencillos y naturales.

*La investigación se centrará en **superficies interactivas e interfaces** que sean naturales, adaptables y multisensoriales con el objeto de crear un entorno consciente de nuestra presencia, personalidad y necesidades y capaz de responder de forma inteligente a la voz o al gesto. El objetivo es ocultar la complejidad de la tecnología haciendo posible una interacción humana sin fisuras con los dispositivos, los objetos virtuales y reales y el conocimiento incorporado en los entornos cotidianos.*

*Los trabajos abordarán asimismo las tecnologías de **acceso y comunicación multilingüe y multicultural** que sustentan la prestación oportuna y rentable de servicios interactivos de gran riqueza informativa capaces de satisfacer las necesidades personales, profesionales y empresariales de todos los miembros de colectivos lingüística y culturalmente distintos.*

1.1.3 Nanotecnologías, materiales inteligentes y nuevos procedimientos de producción

La transición hacia una sociedad basada en el conocimiento y a la vez en desarrollo sostenible exige nuevos paradigmas de producción y nuevos conceptos sobre productos-servicios. La industria de producción europea en su conjunto está obligada a pasar del enfoque basado en recursos al basado en conocimientos, de la cantidad a la calidad, del producto fabricado en grandes cantidades y de uso único al producto-servicio fabricado a petición, multiuso, a la medida del cliente y actualizable; de los servicios, procesos y productos de valor añadido "materiales y tangibles" a los "intangibles".

Estas transformaciones llevan asociados cambios radicales en las estructuras industriales, que exigen una mayor presencia de empresas innovadoras, con capacidades en red y dominadoras de nuevas tecnologías híbridas que combinan las nanotecnologías, la ciencia de materiales, la ingeniería, las tecnologías de la información y las ciencias biológicas y ambientales. Esta tendencia obliga a una intensa colaboración que supere las fronteras tradicionales de las ciencias. Las tendencias más avanzadas en la industria exigen asimismo una acusada sinergia entre tecnología y organización, dependiendo ambas en gran medida de las nuevas capacitaciones.

Es preciso buscar soluciones tecnológicas satisfactorias en fases cada vez más tempranas de los procesos de diseño y producción; los nuevos materiales y las tecnologías tienen un papel esencial que desempeñar en este contexto, en calidad de impulsores de la innovación. Todo ello obliga a poner más énfasis en el largo plazo que en el corto en las actividades comunitarias de investigación, y a abandonar las estrategias incrementales en favor de las rupturistas en la innovación. La investigación comunitaria se beneficiará enormemente de una dimensión internacional.

Prioridades de investigación

i) Nanotecnologías

Las nanotecnologías constituyen un nuevo paradigma de la ciencia y de la ingeniería de materiales. Europa disfruta de una posición de privilegio en las nanociencias, que es preciso convertir en una ventaja competitiva real para la industria europea. El objetivo es doble: promover la creación de una industria europea de nanotecnología de gran capacidad de IDT y fomentar la asimilación de las nanotecnologías en los sectores industriales existentes. Cabe que la investigación sea a largo plazo y de alto riesgo, pero estará orientada hacia aplicaciones industriales. Se aplicará una política activa de estímulo de las empresas y PYMEs industriales, incluidas las empresas de nueva creación, en particular fomentando una interacción vigorosa de los medios investigadores e industriales en consorcios que acometan proyectos con una masa crítica sustancial.

- Investigación interdisciplinaria a largo plazo para la comprensión de los fenómenos, el dominio de los procesos y el desarrollo de instrumentos de investigación: El objetivo es ampliar la base de conocimientos genéricos subyacente de la nanotecnología y la nanociencia orientada a las aplicaciones y desarrollar técnicas y herramientas de investigación de vanguardia.

La investigación se centrará en: fenómenos a escala molecular y mesoscópica, materiales y estructuras capaces de autoensamblado; mecanismos y motores moleculares y biomoleculares; enfoques multidisciplinares y novedosos que permitan integrar los avances en los ámbitos de los procesos y materiales inorgánicos, orgánicos y biológicos.

- **Nanobiotecnologías:** El objetivo es apoyar la investigación sobre la integración de entidades biológicas y no biológicas, que abrirá nuevos horizontes en muchas aplicaciones, tales como el procesamiento y los sistemas de análisis médico y ambiental.

La investigación se centrará en: labchips, interfaces con entidades biológicas, nanopartículas modificadas en superficie, administración avanzada de medicamentos y otras áreas de la integración de los nanosistemas o la

nanoelectrónica con entidades biológicas; procesamiento, manipulación y detección de moléculas o complejos biológicos, detección electrónica de entidades biológicas, microfluidos, activación y control del crecimiento de células en sustratos.

- ***Técnicas de ingeniería a escala nanométrica para la creación de materiales y componentes:*** El objetivo es desarrollar nuevos materiales funcionales y estructurales de rendimiento superior a través del control de su nanoestructura. Se incluirán las tecnologías necesarias para su producción y procesamiento.

La investigación se centrará en: aleaciones y compuestos nanoestructurados, materiales poliméricos funcionales avanzados y materiales funcionales nanoestructurados.

- ***Desarrollo de dispositivos e instrumentos de manipulación y control:*** El objetivo es desarrollar una nueva generación de instrumentos de análisis y fabricación a escala nanométrica. El objetivo de orientación será conseguir un tamaño de rasgo o resolución del orden de 10 nm.

La investigación se centrará en: diversas técnicas avanzadas de fabricación a escala nanométrica (basadas en la litografía o en la microscopía); tecnologías, metodologías o instrumentos revolucionarios que exploten las propiedades de autoensamblado de la materia y desarrollen máquinas a escala nanométrica.

- ***Aplicaciones en campos como la salud, la química, la energía, la óptica y el medio ambiente:*** El objetivo es liberar las posibilidades de las nanotecnologías en aplicaciones revolucionarias a través de la integración de los resultados de la investigación en materiales y dispositivos tecnológicos en un contexto industrial.

La investigación se centrará en: modelización computacional, tecnologías avanzadas de producción; desarrollo de materiales innovadores de características mejoradas.

ii) *Materiales inteligentes*

Los materiales nuevos de alto contenido en conocimientos, capaces de aportar nuevas funcionalidades y un rendimiento superior, resultarán esenciales a la hora de impulsar la innovación en tecnologías, dispositivos y sistemas, favoreciendo el desarrollo sostenible y la competitividad en sectores tales como el transporte, la energía, la medicina, la electrónica y la construcción. Para consolidar la fortaleza de las posiciones europeas en los mercados de las tecnologías emergentes, que se espera crezcan en uno o dos órdenes de magnitud durante la próxima década, es necesario movilizar a los distintos protagonistas a través de asociaciones de IDT de vanguardia, incluida la investigación de alto riesgo, y a través de la integración de la investigación sobre materiales y las aplicaciones industriales.

- ***Desarrollo de los conocimientos fundamentales:*** El objetivo es la comprensión de fenómenos biológicos y fisicoquímicos complejos importantes para el control y el procesamiento de materiales inteligentes con ayuda de herramientas experimentales, teóricas y de modelización. De esta manera se sentarán las bases para la síntesis de estructuras capaces de autoensamblado o complejas mayores con características físicas, químicas o biológicas definidas.

La investigación se centrará en: actividades a largo plazo, transdisciplinarias y de elevado riesgo industrial encaminadas al diseño y desarrollo de estructuras nuevas con características definidas; desarrollo de la ingeniería supramolecular y macromolecular, centrándose en la síntesis, explotación y usos potenciales de moléculas nuevas de elevada complejidad y sus compuestos.

- ***Tecnologías asociadas a la producción y transformación de nuevos materiales:*** El objetivo es la producción sostenible de nuevos materiales "inteligentes" con funcionalidades a medida y que permitan la construcción de macroestructuras. Estos nuevos materiales al servicio de aplicaciones multisectoriales deben llevar incorporadas características que puedan explotarse en circunstancias predeterminadas, así como propiedades internas mejoradas o características de barrera y superficie para obtener un rendimiento superior.

La investigación se centrará en: nuevos materiales; materiales mecanizados y autorreparadores; tecnologías transversales, incluidas la ingeniería y la ciencia de superficies.

- ***SopORTE de ingeniería para desarrollo de materiales:*** El objetivo es salvar la distancia que separa la "producción de los conocimientos" y el "uso de los conocimientos", superando así los puntos débiles de la industria de la UE en la integración de los materiales y la fabricación. Tal objetivo se conseguirá mediante el desarrollo de nuevas herramientas que hagan posible la producción de nuevos materiales en un contexto de competitividad sostenible.

La investigación se centrará en: aspectos inherentes a la optimización del diseño de materiales, el procesamiento y las herramientas; ensayos mecánicos, validación y paso a dimensiones superiores; incorporación de enfoques sobre el ciclo de vida, la obsolescencia, la biocompatibilidad y el rendimiento ecológico.

iii) Nuevos procesos de producción

Para implantar nuevos conceptos de producción que sean más flexibles, integrados, seguros y limpios serán necesarios avances decisivos en la organización y en la tecnología al servicio de los nuevos productos, procesos y servicios, que vayan a la par con una disminución de los costes internos y externos. El objetivo es dotar a los sistemas industriales del futuro de las herramientas necesarias para la eficiencia del diseño del ciclo de vida, la producción, el uso y la recuperación, así como de los modelos organizativos adecuados y de una mejor gestión de los conocimientos.

- ***Desarrollo de sistemas de fabricación flexibles e inteligentes.*** El objetivo es favorecer la transición de la industria hacia una organización de la producción y los sistemas más basada en el conocimiento y hacia una filosofía de la producción más holística, que tenga en cuenta no sólo al *hardware* y al *software*, sino también a las personas y a su manera de aprender y compartir sus conocimientos.

La investigación se centrará en: procesos y sistemas de fabricación innovadores, fiables, inteligentes y rentables y su incorporación a la fábrica del futuro: integración de tecnologías híbridas basadas en nuevos materiales y su procesamiento, microsistemas y automatización, equipos de producción de alta precisión, así como integración de tecnologías TIC, de detección y de control.

- **Investigación sistémica y control de riesgos.** El objetivo es contribuir a mejorar la sostenibilidad de los sistemas industriales y a reducir de forma sustancial y mensurable sus repercusiones sobre la salud y el medio ambiente a través de nuevos enfoques industriales, así como de la potenciación del rendimiento de los recursos y del consumo de recursos.

La investigación se centrará en: desarrollo de nuevos dispositivos y sistemas para una producción limpia, segura y menos intensiva en carbono; mayor responsabilidad de las empresas en materia de productos, consumo de recursos y gestión de residuos industriales; estudio de las interacciones "producción-uso-consumo", así como consecuencias socioeconómicas.

- **Optimización del ciclo de vida de los sistemas, productos y servicios industriales.** Los productos y la producción deben orientarse cada vez en mayor medida hacia el servicio y el ciclo de vida, además de los requisitos de inteligencia, rentabilidad, seguridad y limpieza. Por consiguiente, el reto clave estriba en llegar a nuevos conceptos industriales basados en enfoques relativos al ciclo de vida que permitan la obtención de nuevos productos, la innovación organizativa y la gestión eficiente de la información y su transformación en conocimiento utilizable dentro de la cadena del valor.

La investigación se centrará en: sistemas de productos-servicios innovadores que optimicen la cadena del valor "diseño-producción-servicio-fin de vida útil" a través del desarrollo y utilización de tecnologías híbridas y nuevas estructuras organizativas.

1.1.4 Aeronáutica y espacio

A lo largo de las últimas décadas, las sobresalientes capacidades tecnológicas industriales europeas en el campo de la aeronáutica y la explotación del espacio han permitido efectuar múltiples y diversas aportaciones al nivel de vida de los ciudadanos y al desarrollo y crecimiento de la economía, tanto en Europa como fuera de ella. Los beneficios económicos que aportan se aprecian en los puestos de trabajo de alta cualificación y en el superávit de la balanza comercial, y pueden tener un poderoso efecto de palanca para impulsar la competitividad de otros sectores económicos asociados.

Aunque la aeronáutica y el espacio sean áreas separadas, poseen algunas características comunes, pues ambas dependen extraordinariamente de la I+D, tienen plazos de desarrollo muy dilatados y exigen cuantiosas inversiones. La competencia feroz, su importancia estratégica y unas exigencias ambientales cada vez más estrictas se combinan para tratar de conseguir en permanencia un nivel superior de excelencia tecnológica consolidando y concentrando los esfuerzos de IDT en Europa, con el objetivo, en última instancia, de servir mejor a la sociedad.

La investigación sobre aeronáutica se planificará en función de una "Agenda de investigación estratégica", aprobada por todas las partes interesadas a nivel europeo en el contexto del nuevo *Consejo Consultivo de Investigación Aeronáutica en Europa*, que constituirá asimismo la base para la planificación de los programas nacionales. De esta manera se conseguirá una mayor complementariedad y cooperación entre las iniciativas nacionales y comunitarias en este campo. La Estrategia Europea para el Espacio servirá como referencia en la planificación de la investigación espacial, con el objetivo de agrupar a los principales protagonistas en

proyectos de interés común y estrechamente relacionados con las actividades de IDT a cargo de otras partes, tales como las agencias espaciales, Eurocontrol y la industria. Además, se explorará la aplicación de los artículos pertinentes del Tratado al servicio, según convenga, de estas iniciativas.

Prioridades de investigación

i) Aeronáutica

En su informe "Visión 2020", los altos responsables del sector en Europa subrayaron la necesidad de optimizar los esfuerzos de investigación comunitarios y nacionales en torno a una perspectiva común y a una agenda estratégica de investigación. En consonancia con esta recomendación, la investigación se concentrará en las cuatro líneas que a continuación se indican. El ámbito de la actuación investigadora serán las aeronaves comerciales de mediano y gran tamaño, incluidos sus sistemas y componentes, así como los elementos a bordo y en tierra de los sistemas de gestión del tráfico aéreo.

- **Refuerzo de la competitividad:** El objetivo es conseguir que los tres sectores de la industria de fabricación (fuselajes, motores y equipos) incrementen su competitividad reduciendo, a corto y largo plazo respectivamente, los costes de desarrollo de la aeronave en un 20% y un 50% y los costes de explotación directa de la aeronave en un 20% y un 50%, al tiempo que mejora la comodidad del pasajero.

La investigación se centrará en: sistemas y procesos integrados de diseño para la realización del concepto de empresa distribuida en múltiples ubicaciones, así como para conseguir unas tecnologías de producción más inteligentes. nuevas configuraciones de la aeronave, aerodinámica avanzada, materiales y estructuras, tecnologías de motores; sistemas mecánicos, eléctricos e hidráulicos; mejora de las condiciones ambientales de la cabina y utilización de servicios multimedia para incrementar la comodidad de los pasajeros.

- **Mejora del impacto ambiental en lo que se refiere a emisiones y ruido de los motores.** En lo que se refiere a las emisiones, se pretende alcanzar los objetivos de Kioto y compensar el aumento futuro del tráfico aéreo reduciendo el CO₂ en un 50% a largo plazo y los NO_x en un 20% y 80% a corto y largo plazo respectivamente. En lo que se refiere al ruido, con el fin de limitar las molestias sonoras fuera de los límites del aeropuerto, el objetivo es reducir los niveles de ruido a corto plazo en 4-5 dB, y a largo plazo en 10 dB.

Los trabajos se centrarán en los conceptos de combustión y propulsión con bajas emisiones, tecnologías de los motores y sistemas de control asociados, conceptos aerodinámicos de baja resistencia, estructuras de fuselaje ligeras y materiales de alta temperatura, así como en la mejora de los procedimientos de vuelo; tecnologías de motores y grupos motopropulsores, aeroacústica para la reducción del ruido del fuselaje, sistemas avanzados de control del ruido y nuevos procedimientos de vuelo en las proximidades de los aeropuertos.

- **Mejora de la seguridad de las aeronaves.** El objetivo es reducir a la mitad el índice de accidentes a corto plazo y a la quinta parte a largo plazo con el fin de compensar el aumento de los movimientos de transporte aéreo.

En lo que se refiere a la seguridad preventiva, la investigación se centrará en: estudio de modelos de seguridad sistémica, mejora de los sistemas tolerantes a fallos y diseño de cabinas de control centrado en la persona que dé a la tripulación una conciencia de la situación controlable. La investigación sobre mitigación de accidentes se centrará en la mejora de materiales y estructuras, así como en los sistemas de seguridad avanzados.

- ***Aumento de la capacidad operativa y la seguridad del sistema de transporte aéreo.***
El objetivo es optimizar la utilización del espacio aéreo y de los aeropuertos, reduciendo así las demoras en los vuelos, mediante un sistema de gestión del tráfico aéreo europeo integrado y sin fisuras que facilite el éxito de la iniciativa del "cielo único europeo".

La investigación se centrará en las ayudas automáticas a bordo y en tierra, los sistemas de comunicación, navegación y supervisión, así como en unos procedimientos de vuelo que permitan introducir nuevos conceptos, como el de vuelo libre, en el futuro sistema ATM europeo.

ii) Espacio

El objetivo es contribuir a la aplicación de la Estrategia Europea para el Espacio, en particular sumando fuerzas con la AEE y los Estados miembros en un corto número de actuaciones conjuntas de interés común. Se hará hincapié en actividades que complementen las de las agencias espaciales (integración de sistemas o servicios terrenales y espaciales y demostración de servicios de extremo a extremo). Se incluirán las siguientes áreas de actividad:

- ***Galileo:*** Este sistema europeo de navegación por satélite, desarrollado por una empresa común en estrecha cooperación con la Agencia Espacial Europea, tendrá operatividad plena en 2008 a más tardar. El uso de los servicios prestados por esta infraestructura cubrirá una amplia gama de actividades de la sociedad europea. Disponer de unos servicios precisos de navegación y determinación de la hora tendrá repercusiones profundas en múltiples ámbitos.

Es importante desarrollar en Europa los conocimientos y las competencias necesarias para explotar de la manera más eficiente esta tecnología emergente.

La investigación se centrará en: elaboración de conceptos, sistemas y herramientas multisectoriales que dependan de la prestación de un servicio preciso de navegación y determinación de la hora; expansión de unos servicios de calidad íntegros, coherentes y de alto nivel en todos los contextos (ciudades, interior y exterior, tierra, mar, aire, etc.), en sinergia con la prestación de otros servicios (telecomunicaciones, vigilancia, observación, etc.).

- ***GMES:*** El objetivo es estimular el desarrollo de los mercados de servicios de información por satélite mediante el desarrollo de tecnologías que permitan salvar la distancia que separa la oferta de la demanda.

La investigación se centrará en: sensores, datos y modelos de información elaborados en Europa u otros lugares, así como desarrollo de prototipos de servicios operativos que respondan a determinados tipos de demanda (por ejemplo, medio ambiente planetario, utilización del terreno, desertización o gestión de catástrofes). La investigación, incluida la relativa a adquisición de datos,

ensamblado y cualificación de modelos que combinen datos espaciales y terrenales en un sistema integrado de información operativo, utilizará los datos de satélite ya existentes, por ejemplo los facilitados por Envisat, futuros proyectos EarthWatch y otros sistemas.

- **Telecomunicaciones por satélite:** Las comunicaciones por satélite deben integrarse en el ámbito general de los sistemas de telecomunicaciones, en particular los sistemas terrestres.¹⁷

1.1.5 Seguridad alimentaria y riesgos para la salud

El objetivo de este campo prioritario es garantizar la salud y el bienestar de los ciudadanos europeos a través de una mejor comprensión de la influencia de la ingestión de alimentos y de los factores ambientales sobre la salud humana, así como proporcionarles unos alimentos, incluidos los marinos, más seguros y saludables, sobre la base de unos sistemas de producción plenamente controlados e integrados con origen agropecuario y pesquero. Al replantearse el enfoque clásico "del agricultor al consumidor", este campo temático prioritario aspira a situar la protección del consumidor como motor principal del desarrollo de unas cadenas nuevas y más sanas de producción de alimentos y piensos nuevas y más sanas, es decir, "del consumidor al agricultor".

Este énfasis en el usuario final se refleja en los siete objetivos de investigación específicos. Se dará preferencia a los enfoques de investigación integrados que incluyan varios objetivos específicos.

Prioridades de investigación

- **Epidemiología de las afecciones relacionadas con la alimentación y de las susceptibilidades genéticas:** El objetivo es examinar las complejas interacciones entre la ingestión de alimentos y el metabolismo, el sistema inmunitario, la dotación genética y los factores ambientales para detectar los factores de riesgo más importantes y crear bases de datos comunes europeas.

La investigación se centrará en: estudios epidemiológicos sobre las repercusiones de la dieta, la composición de los alimentos y el estilo de vida sobre la salud, y la prevención o desarrollo de determinadas enfermedades, alergias y trastornos; metodologías de medición y análisis de la composición de los alimentos y de la ingesta alimenticia, modelos de valoración de riesgos, epidemiología e intervención; influencia de la variabilidad genética recurriendo a los últimos avances de la genómica funcional.

- **Repercusión de la alimentación en la salud, especialmente de los productos que contengan organismos modificados genéticamente:** El objetivo es sentar la base científica que permita mejorar la salud a través de la dieta y desarrollar nuevos alimentos beneficiosos para la salud, mediante una mejor comprensión del metabolismo de los alimentos y aprovechando las oportunidades que ahora ofrecen la proteómica y la biotecnología.

¹⁷ Teniendo en cuenta los estrechos vínculos que existen entre las comunicaciones por satélite y las tecnologías terrenales, los trabajos correspondientes se presentan en el contexto de las acciones pertinentes del campo temático prioritario referido a "tecnologías para la sociedad de la información".

La investigación se centrará en: relaciones generales entre la dieta y la salud, componentes de los alimentos, efectos de los agentes patógenos, contaminantes químicos y nuevos agentes de tipo prión sobre el funcionamiento del organismo; prevención de enfermedades; necesidades en materia de nutrientes y estrategias de intervención a favor de la salud; elementos determinantes de la actitud de los consumidores hacia los productos alimenticios y su producción; propiedades de los alimentos beneficiosas para la salud; metodologías para la evaluación riesgo/beneficio de los nutrientes y de los compuestos bioactivos; particularidades de diferentes grupos de edades, en particular los consumidores de más edad.

- ***Procedimientos de "rastreadabilidad", especialmente de los organismos modificados genéticamente, comprendidos los basados en los avances recientes de la biotecnología:*** El objetivo es reforzar la base científica y tecnológica que permita una rastreadabilidad plena desde el origen de la materia prima al producto alimenticio a la venta, con el fin de incrementar la confianza del consumidor en la oferta alimenticia.

La investigación se centrará en: desarrollo, validación y armonización de tecnologías y metodologías que garanticen una rastreadabilidad plena a lo largo de la cadena alimentaria; redimensionamiento, aplicación y validación de los métodos en cadenas alimentarias completas; aseguramiento de la autenticidad; validez del etiquetado y nuevos criterios HACCP.

- ***Métodos de análisis y de detección de contaminantes químicos y de microorganismos patógenos (virus, bacterias, parásitos y nuevos agentes de tipo prión):*** El objetivo es contribuir al desarrollo, mejora, validación y armonización de estrategias de muestreo y medición fiables y rentables para controlar la seguridad del abastecimiento de alimentos y piensos y conseguir datos precisos para el análisis de riesgos.

La investigación se centrará en: métodos y normas de análisis y detección de patógenos y contaminantes químicos en los alimentos, con inclusión de los aspectos prenormativos; modelización y enfoques para la mejora de las actuales estrategias de control de mediciones y prevención; ensayos de detección y mapas geográficos de priones; transferencia material de priones e influencia del medio ambiente.

- ***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:*** El objetivo es desarrollar sistemas agrícolas de menor insumo y procesos de transformación perfeccionados con intención de producir alimentos y piensos más seguros y saludables, así como de mejorar su calidad a través de tecnologías innovadoras.

La investigación se centrará en: evaluación individual y comparativa de la seguridad, calidad y competitividad de la producción, el procesamiento y los alimentos convencionales, biológicos y basados en OMG, y su potenciación a través de la mejora del bienestar animal, la cría y la gestión de residuos; métodos modificados de producción y tecnologías innovadoras.

- **Efectos en la salud humana de la alimentación animal y de la utilización para ésta de subproductos de orígenes diversos:** El objetivo es comprender mejor el papel de la alimentación animal en la seguridad alimentaria, reducir el uso de materias primas indeseables y desarrollar nuevas fuentes alternativas de alimentos para animales.

La investigación se centrará en: estudios epidemiológicos sobre las enfermedades transmitidas por los alimentos e inducidas por la alimentación animal; influencia sobre la salud de los animales y las personas de las materias primas, incluidos los residuos y subproductos de diversos orígenes, los métodos de procesamiento, los aditivos y los medicamentos veterinarios utilizados en la alimentación animal; mejora de la gestión de los residuos para garantizar la exclusión de la cadena alimentaria de los materiales especificados de alto riesgo y desechados; nuevas fuentes de proteínas, grasas y energía, distintas de la carne y los huesos, para optimizar el crecimiento de los animales, su potencial reproductor y la calidad de los productos alimenticios.

- **Riesgos para la salud derivados del medio ambiente:** El objetivo es averiguar qué factores ambientales perjudican a la salud, comprender los mecanismos en presencia y determinar la manera de evitar o minimizar estos efectos y riesgos.

La investigación se centrará en: identificación de los agentes causales, incluidos los contaminantes, y mecanismos fisiológicos de los efectos sobre la salud vinculados al medio ambiente; comprensión de las vías de exposición, estimación de las exposiciones acumulada, a bajas dosis y combinada; efectos a largo plazo; definición y protección de subgrupos susceptibles; causas y mecanismos ambientales responsables del crecimiento de las alergias; impacto de los alteradores endocrinos; exposiciones crónica a la contaminación química y ambiental combinada, transmisión de enfermedades en relación con el agua (parásitos, virus, bacterias, etc.).

1.1.6 Desarrollo sostenible y cambio planetario

El Tratado confirma que el desarrollo sostenible constituye un objetivo básico de la Comunidad Europea. Esta línea de investigación viene motivada por el cambio climático, la seguridad energética, el transporte sostenible, la protección de la naturaleza y la interacción de todos estos factores con las actividades humanas. El objetivo de las acciones de este campo prioritario es fortalecer la capacidad científica y tecnológica de Europa de manera que pueda implantar un modelo un desarrollo sostenible y contribuir significativamente a los trabajos internacionales para comprender y controlar el cambio planetario y preservar el equilibrio de los ecosistemas.

1.1.6.1 Tecnologías para el desarrollo sostenible

Son objetivos estratégicos la reducción de las emisiones de gases de invernadero y de contaminantes, la seguridad del abastecimiento de energía, el uso equilibrado de los distintos modos de transporte y la mejora de la competitividad de la industria europea. Para alcanzar estos objetivos a corto plazo resulta necesario un gran esfuerzo investigador para fomentar la implantación de las tecnologías que ya se están desarrollando y contribuir a transformar los hábitos en materia de consumo de energía y demanda de transporte. La implantación a largo plazo del desarrollo sostenible exige un esfuerzo de IDT para poder garantizar en condiciones económicamente atractivas las fuentes de energía renovables, las pilas de combustible y el

hidrógeno, que son intrínsecamente limpios, y para superar los obstáculos que pudieran oponerse a su adopción.

Prioridades de investigación

i) Actividades de investigación con efectos a corto y medio plazo

La actividad de IDT comunitaria es uno de los principales instrumentos que pueden contribuir a modificar las pautas de desarrollo actuales, claramente insostenibles, caracterizadas por una creciente dependencia de los combustibles fósiles importados, una demanda de energía en constante aumento, una congestión creciente del sistema de transportes y un incremento de las emisiones de CO₂, ofreciendo nuevas soluciones tecnológicas que podrían influir positivamente en el comportamiento de los consumidores y usuarios a *corto y medio plazo*. Las soluciones tecnológicas propuestas se espera que surjan de entornos piloto de consumidores/usuarios y sean demostradas en ellos, abordándose las cuestiones técnicas, pero también las de tipo organizativo, institucional, financiero y social.

- ***Fuentes de energía renovables, utilización más eficiente y limpia de la energía, especialmente en las zonas urbanas, nuevos conceptos para un transporte más limpio y eficiente:*** El objetivo es desarrollar tecnologías energéticamente eficientes que permitan reducir la demanda de combustibles fósiles estimulando un comportamiento adecuado en colectivos de usuarios muy diversos, con el logro de un ahorro de energía del 12% para el 2010, y al mismo tiempo inclinar el balance energético hacia sistemas más sostenibles, que combinen el calor y la electricidad o se basen en fuentes nuevas y renovables, haciendo así pasar la cuota de los sistemas de energías renovables del 6% al 12% para el 2010.

La investigación se centrará en: aumento de la rentabilidad y la fiabilidad de las principales fuentes nuevas y renovables, y combinación de éstas con la generación convencional a gran escala y distribuida; eficiencia energética en los edificios, los sistemas de calefacción urbana y la cogeneración; intervención del lado de la demanda para reducir el consumo de gas y electricidad; nuevas formas de transporte urbano limpio; racionalización del uso del vehículo privado; integración de nuevos conceptos al servicio de unos vehículos eficientes y unos combustibles nuevos o alternativos.

- ***Transporte sostenible:*** La política común de transportes prevé un incremento de la demanda de transporte en la Unión Europea para el 2010 del 38% en el caso de las mercancías y del 24% en el de los pasajeros (tomando como referencia el año 1998). Las redes de transporte ya congestionadas tendrán que absorber el tráfico adicional y, de confirmarse la tendencia, es probable que aumente la proporción absorbida por los modos menos sostenibles. El objetivo, en consecuencia, es luchar contra la congestión y ralentizar o incluso invertir esta tendencia insostenible consiguiendo un nuevo equilibrio entre los modos de transporte. A través de actuaciones a corto y medio plazo se desarrollarán e integrarán nuevos conceptos y tecnologías en el sistema de transportes.

La investigación se centrará en: transporte más seguro y ecológico, en particular por mar y por carretera; integración de sistemas de transporte inteligentes para una gestión eficiente de la infraestructura; fomento de la interoperabilidad ferroviaria; desarrollo de la intermodalidad para mercancías y pasajeros, en particular

mediante una mejor gestión de la cadena logística y la normalización de las unidades de carga.

ii) *Actividades de investigación con impacto a largo plazo*

A plazo *más largo*, el objetivo es desarrollar las fuentes de energía renovables, las tecnologías del hidrógeno y las pilas de combustible, que son intrínsecamente limpias y pueden integrarse bien en una combinación de abastecimiento energético sostenible tanto para aplicaciones estacionarias como para el transporte. Esto permitiría seguir reduciendo las emisiones de gases de invernadero una vez rebasada la fecha del 2010 establecida en Kioto. El futuro desarrollo a gran escala de estas tecnologías dependerá del logro de mejoras significativas en lo que se refiere a su coste y a otros aspectos de la competitividad frente a las fuentes de energía convencionales.

- ***Pilas de combustible:*** Representan una tecnología emergente que se espera sustituya a largo plazo a buena parte de los actuales sistemas de combustión en la industria, los edificios y el transporte por carretera, ya que posee un rendimiento superior, contamina menos y podría resultar más económica. El objetivo de coste a largo plazo es de 50 euros/kW para el transporte por carretera y de 300 euros/kW para las pilas de combustible-electrolizadores y aplicaciones estacionarias de gran duración.

La investigación se centrará en: reducción de costes en la producción de células de combustible y en aplicaciones para edificios, transporte y producción descentralizada de electricidad; materiales avanzados relacionados con pilas de combustible de alta y baja temperatura para las aplicaciones citadas.

- ***Hidrógeno:*** El objetivo de consolidar el hidrógeno como vector energético resulta capital para una futura economía energética sostenible. La meta a largo plazo es conseguir un coste de la energía equivalente al de los combustibles convencionales sin impuestos.

La investigación se centrará en: producción rentable y limpia de hidrógeno a partir de combustibles fósiles (incluyendo la captura y almacenamiento subterráneo de CO₂); producción rentable de hidrógeno por electrólisis a partir de las energías nuclear y renovables; infraestructura del hidrógeno, incluido el transporte, la distribución, el almacenamiento y la utilización.

- ***Tecnología fotovoltaica solar y biomasa:*** La energía fotovoltaica puede realizar, a largo plazo, una aportación importante al abastecimiento de energía en la UE y en el mundo. El objetivo es superar el obstáculo que representan los elevados costes de inversión, que habría que tratar de reducir a la cuarta parte. En el caso de la biomasa, el objetivo general es conseguir que la bioenergía resulte competitiva con los combustibles convencionales.

La investigación se centrará en: (fotovoltaica) la cadena de producción en su conjunto, desde el material básico al sistema FV, así como la integración del FV en el hábitat y sistemas FV a gran escala de tamaño de MW para la producción de electricidad; (biomasa) obstáculos en la cadena abastecimiento-uso de la biomasa en las áreas siguientes: tecnologías de combustión, tecnologías de gasificación para la producción de electricidad y H₂/gas de síntesis y biocombustibles para el transporte.

1.1.6.2 Cambio planetario

EL cambio planetario hace referencia a las complejas transformaciones dinámicas, a lo largo de escalas temporales diferentes, que se producen en los componentes físicos, químicos y biológicos del sistema Tierra (es decir, la atmósfera, los océanos y las tierras emergidas), en particular las influidas por las actividades humanas. El objetivo de este campo prioritario es reforzar la capacidad de comprender, detectar y predecir el cambio planetario y elaborar estrategias de prevención, mitigación y adaptación, en particular con respecto a todos los tipos de gases de invernadero, en estrecha relación con los correspondientes programas internacionales de investigación y en el contexto de los convenios aplicables, tales como el Protocolo de Kioto. Será más fácil alcanzar tal objetivo mediante actividades encaminadas a elaborar los enfoques comunes integrados necesarios para implantar el desarrollo sostenible, teniendo en cuenta sus aspectos sociales, económicos y ambientales, así como la incidencia del cambio planetario en todos los países y regiones del mundo. Se fomentará la convergencia de los esfuerzos investigadores europeos y nacionales para llegar a una definición consensual de los umbrales científicos de sostenibilidad y los métodos de estimación, y se estimulará asimismo la cooperación internacional para llegar a unas estrategias comunes que permitan dar respuesta a los problemas asociados al cambio planetario.

Prioridades de investigación

- **Impacto y mecanismos de las emisiones de CO₂ en el clima y de los "sumideros" de carbono (océanos, bosques y suelos):** Los objetivos son detectar y describir los procesos del cambio planetario, mejorar la predicción de sus repercusiones a escala regional y mundial, evaluar las opciones de atenuación y mejorar el acceso de los investigadores europeos a las instalaciones y plataformas que permiten investigar el cambio planetario.

La investigación se centrará en: comprensión y cuantificación de las modificaciones experimentadas en los ciclos del carbono y del nitrógeno y papel de las fuentes de todos los gases de invernadero y de los sumideros en la biosfera terrestre y oceánica; influencia de la dinámica y variabilidad climática, la química oceánica y atmosférica y sus interacciones, así como efectos sobre todo ello; comprensión y predicción del cambio climático planetario; fenómenos asociados (p. ej., El Niño, agotamiento del ozono estratosférico, modificaciones del nivel del mar y de la circulación oceánica); e impactos.

- **Ciclo del agua:** El objetivo es evaluar el impacto del cambio planetario, y en particular del cambio climático, sobre el ciclo del agua y sobre la calidad y disponibilidad de ésta a fin de sentar las bases de unas herramientas de gestión que permitan atenuar dicho impacto.

La investigación se centrará en: impacto del cambio climático sobre las variables hidrológicas, la distribución de las aguas subterráneas y superficiales, los ecosistemas de agua dulce y de humedad y la calidad del agua; papel decisivo de los océanos en el ciclo planetario del agua; estrategias de gestión y su impacto; situaciones tipo de demanda y disponibilidad de agua.

- **Biodiversidad, protección de los recursos genéticos, funcionamiento de los ecosistemas terrestres y marinos e interacciones de las actividades humanas con estos:** Los objetivos son comprender mejor la biodiversidad marina y terrestre y el

funcionamiento de los ecosistemas, entender y reducir al mínimo el impacto de las actividades humanas sobre ellos y garantizar la sostenibilidad de los recursos naturales.

La investigación se centrará en: evaluar y predecir los cambios en la biodiversidad, estructura, función y dinámica de los ecosistemas y sus servicios; relaciones entre sociedad, economía, biodiversidad y hábitats; evaluación integrada de los factores que afectan a la biodiversidad y atenuación de la pérdida de biodiversidad; opciones en materia de evaluación de riesgos, gestión, conservación y rehabilitación.

- **Mecanismos de la desertización y de las catástrofes naturales relacionadas con el cambio climático:** El objetivo es aclarar las relaciones existentes entre el cambio climático y los mecanismos de desertización y las catástrofes naturales, con vistas a mejorar la evaluación y previsión del riesgo y del impacto, las metodologías de apoyo a la toma de decisiones y las estrategias de gestión sostenible de tierras y costas.

La investigación se centrará en: evaluación integrada a gran escala de la degradación del terreno/suelo y desertización en Europa y estrategias de prevención y atenuación asociadas; previsión a largo plazo de los riesgos hidrogeológicos asociados al cambio climático planetario; estrategias de seguimiento, cartografiado y gestión de los riesgos naturales; mejora de la preparación para las catástrofes y su atenuación.

- **Sistemas mundiales de observación del cambio climático:** El objetivo es efectuar observaciones sistemáticas de los parámetros climáticos con el fin de reforzar la investigación sobre el cambio climático, consolidar las observaciones a largo plazo para la modelización y predicción de los medios marino, terrestre y atmosférico, establecer bases de datos europeas comunes y participar en los programas internacionales.

La investigación se centrará en: observaciones de los parámetros básicos marinos, terrestres y atmosféricos necesarios para la investigación y las estrategias de gestión del cambio climático mundial y de los acontecimientos extremos; grandes redes de observación/seguimiento/estudio/modelización (teniendo en cuenta el desarrollo del GMES y aportando una dimensión europea a G3OS).

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

El Consejo Europeo de Lisboa reconoció que la transición hacia una sociedad europea basada en el conocimiento afectará a todos los aspectos de la vida de las personas. El objetivo general es aportar una sólida base de conocimientos para gestionar esta transición, que estará condicionada por las políticas, programas y actuaciones nacionales, regionales y locales, y hacer posible que los ciudadanos, las familias y otras unidades sociales puedan adoptar decisiones con conocimiento de causa.

Ante la complejidad, el alcance y la interdependencia de estos retos, y a la vista de las cuestiones planteadas, el enfoque investigador adoptado debe basarse en una mayor integración de la investigación, en la cooperación multidisciplinaria y transdisciplinaria y en la movilización para abordarlos de los investigadores europeos del área de las ciencias sociales y las humanidades. Las actividades facilitarán asimismo la detección de los retos

sociales a medio y largo plazo a través de la investigación sobre ciencias sociales y humanidades y garantizará la participación activa de los interlocutores sociales clave y la acertada difusión de los trabajos realizados. Para respaldar la realización de investigación comparativa transnacional e interdisciplinaria, al tiempo que se respeta la diversidad de las distintas metodologías de investigación practicadas en Europa, resultan esenciales a nivel europeo la recogida y análisis de datos mejores y más comparables y el desarrollo coordinado de estadísticas e indicadores cuantitativos y cualitativos, en particular en el contexto de la naciente sociedad de la información.

Deberá garantizarse una coordinación adecuada de la investigación socioeconómica y los elementos prospectivos en el conjunto de las prioridades de este programa.

Prioridades de investigación

i) La sociedad del conocimiento europea

La construcción de una sociedad del conocimiento europea constituye un objetivo político claro para la Comunidad Europea. La investigación pretende sentar las bases del saber necesario para garantizar que tal cosa se produzca de manera acorde con las particulares condiciones y aspiraciones europeas.

- ***Mejora de la generación, distribución y uso del conocimiento y de su impacto sobre el desarrollo económico y social.*** El objetivo es comprender significativamente mejor las características del conocimiento y su funcionamiento en tanto que bien público y privado y sentar las bases para la formulación de políticas y la adopción de decisiones.

La investigación se centrará en: características del conocimiento y su funcionamiento en relación con la economía, la sociedad y la innovación; transformación de las instituciones sociales y económicas; dinámica de la producción, distribución y uso del conocimiento, papel de la codificación del conocimiento y repercusión de las TIC; importancia de las estructuras territoriales y de las redes sociales en estos procesos.

- ***Opciones para el desarrollo de una sociedad del conocimiento al servicio de los objetivos que se ha fijado la UE en la Cumbre de Lisboa.*** El objetivo es alcanzar una comprensión integrada de cómo puede promover una sociedad del conocimiento los objetivos sociales de desarrollo sostenible, cohesión social y territorial y mejora de la calidad de vida, teniendo debidamente en cuenta los diversos modelos sociales vigentes en Europa.

La investigación se centrará en: aspectos de una sociedad del conocimiento en consonancia con los modelos sociales europeos y la necesidad de mejorar la calidad de vida; cohesión social y territorial, relaciones entre sexos y entre generaciones y redes sociales; consecuencias de los cambios para el trabajo y el empleo; acceso a la educación y formación, y al aprendizaje a lo largo de toda la vida.

- ***Diversas formas de llegar a la sociedad del conocimiento.*** El objetivo es aportar perspectivas comparativas en Europa, sentando así una mejor base para la formulación y aplicación de estrategias de transición hacia la sociedad del conocimiento a los niveles nacional y regional.

La investigación se centrará en: la mundialización en relación con las presiones hacia la convergencia; las consecuencias de este fenómeno sobre la diversidad regional; los retos que plantean a las sociedades europeas la diversidad de culturas y el incremento de las fuentes de conocimientos; el papel de los medios de comunicación en este contexto.

ii) Ciudadanía, democracia y nuevas formas de gobernanza

Los trabajos determinarán cuáles son los principales factores que influyen en los cambios en materia de gobernanza y ciudadanía, así como las repercusiones de estos cambios y las posibles opciones para mejorar la gobernanza democrática, resolver conflictos, proteger los derechos humanos y tener en cuenta la diversidad cultural y las múltiples identidades.

- ***Consecuencias de la integración y la ampliación europeas para la gobernanza y el ciudadano:*** El objetivo es aclarar las interacciones principales entre la integración y la ampliación europeas y las cuestiones relativas a democracia, mecanismos institucionales y bienestar del ciudadano.

La investigación se centrará en: relaciones entre integración, ampliación y cambio institucional desde una perspectiva histórica y comparativa; consecuencias de la transformación del contexto mundial y papel de Europa; consecuencias de una Unión Europea ampliada para el bienestar de sus ciudadanos.

- ***Articulación de los ámbitos de responsabilidad y nuevas formas de gobernanza:*** Los objetivos son favorecer el desarrollo de formas de gobernanza multinivel que rindan cuentas, sean legítimas y resulten suficientemente robustas y flexibles para abordar el cambio social, incluidas la integración y la ampliación, y garantizar la eficacia y legitimidad de la formulación de políticas.

La investigación se centrará en: articulación de responsabilidades entre distintos niveles territoriales y entre los sectores público y privado; gobernanza democrática, instituciones representativas y funciones de las organizaciones de la sociedad civil; privatización, interés público, nuevos enfoques en materia de regulación y buena gestión de sociedades; consecuencias para los ordenamientos jurídicos.

- ***Cuestiones de seguridad relacionadas con la resolución de conflictos y el restablecimiento de la paz y la justicia:*** Los objetivos son respaldar el desarrollo de la capacidad institucional y social en materia de resolución de conflictos, detectar los factores que conducen al éxito o al fracaso en la prevención de conflictos y elaborar mejores opciones de mediación.

La investigación se centrará en: pronta detección de los factores que conducen a conflictos dentro de un país o entre países distintos; análisis comparativo de los procedimientos de prevención de conflictos y mediación y de implantación de la justicia en distintos campos; papel de Europa al respecto en los escenarios regional e internacional.

- ***Nuevas formas de ciudadanía y de identidad:*** Los objetivos son fomentar la participación de los ciudadanos en la formulación de políticas europeas y comprender las percepciones y repercusiones de las disposiciones europeas sobre

ciudadanía y derechos humanos, así como los factores que permiten la movilidad y la coexistencia de múltiples identidades.

La investigación se centrará en: relaciones entre las nuevas formas de ciudadanía, incluidos los derechos de los no ciudadanos; tolerancia, derechos humanos, racismo y xenofobia; papel de los medios de comunicación en el desarrollo de una esfera pública europea; evolución de la ciudadanía y de las identidades en un contexto de diversidad cultural y de otro tipo y de crecientes flujos de población; consecuencias para el desarrollo de una sociedad del conocimiento europea.

1.2. PREVISIÓN DE LAS NECESIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS DE LA UE

Las actividades encuadradas en este apartado tendrán los siguientes objetivos generales:

- Prestar apoyo a las políticas en áreas de gran interés para la UE, y allí donde se necesite investigación específica o investigación que complemente la efectuada dentro de los campos temáticos prioritarios.
- Explorar oportunidades y problemas científicos y tecnológicos nuevos y emergentes, incluidas en particular las áreas de investigación interdisciplinarias y multidisciplinarias, en los que resulte adecuada una actuación a nivel europeo por la posibilidad de conquistar posiciones estratégicas en la vanguardia del conocimiento y en nuevos mercados o de preparar retos importantes para la sociedad europea.

Característica común de estas actividades será su realización desde una perspectiva plurianual, teniendo directamente en cuenta las necesidades y los puntos de vista de las principales partes interesadas (responsables políticos, grupos de usuarios industriales, grupos de investigación de vanguardia, etc.).

El Centro Común de Investigación trabajará asimismo, dentro de su propio programa, en pos de los objetivos de esta parte del programa específico de conformidad con su misión de respaldo a la elaboración de las políticas de la UE.

i) Investigación orientada a las políticas y temas de vanguardia

Estas actividades incluyen dos tipos de investigación:

- Investigaciones necesarias para la concepción, puesta en práctica y seguimiento de la aplicación de las políticas de la Comunidad, en relación con los intereses de los posibles miembros futuros de la Unión y de los Estados miembros actuales, como las descritas en la siguiente enumeración no excluyente:
 - investigaciones de apoyo a la aplicación de las políticas comunes, como la política agrícola común y la política pesquera común;
 - investigaciones de apoyo a los objetivos políticos de la Comunidad, incluidos los definidos en el VI Programa de Acción en materia de Medio Ambiente¹⁸ o

18 COM(2001)31

el Libro Verde "Hacia una estrategia europea de seguridad del abastecimiento energético"¹⁹ y los objetivos de la política comunitaria de transporte;

- investigaciones de apoyo a objetivos importantes de la Comunidad, tales como los establecidos por la Comisión Europea para los cinco años de su mandato y los derivados de las orientaciones políticas dadas por el Consejo Europeo, por ejemplo en la estrategia de Lisboa, en materia de política económica, en los campos de la sociedad de la información y de eEurope, de la empresa, de la política social y de empleo, y de la educación y la cultura, incluidos los instrumentos y métodos estadísticos necesarios;
- investigaciones necesarias para otras políticas de la Comunidad o de la Unión, incluidas las relativas a sanidad, especialmente la sanidad pública, desarrollo regional, comercio, relaciones exteriores y ayuda al desarrollo, justicia y asuntos interiores.
- Investigaciones que respondan a las necesidades que surjan en áreas nuevas, interdisciplinarias y multidisciplinarias o en áreas situadas en la vanguardia del conocimiento, con el fin de ayudar a la investigación europea a hacer frente a acontecimientos concretos importantes e inesperados, incluyendo las áreas relacionadas con los campos prioritarios.

Las actividades se ejecutarán sobre la base de una programación plurianual para cada área y para cada tema de vanguardia identificado como prioritario. Esta programación plurianual se establecerá desde el principio para las necesidades de investigación que se puedan prever ya, y se complementará mediante procedimientos de evaluación anuales, en particular para las necesidades (pertinentes para cualquier categoría de investigación) que no se puedan prever o anticipar en el momento de la programación.

- Para las actividades al servicio de las políticas de la Comunidad, la evaluación correrá a cargo de un grupo de usuarios compuesto por diferentes servicios de la Comisión, que se apoyará en los dictámenes de comités científicos de las áreas de que se trate y en una estructura de consulta independiente compuesta por expertos científicos e industriales de alto nivel. Se apoyará asimismo, en lo que se refiere a la definición de las necesidades, en una amplia consulta de los medios interesados en la UE y en los países asociados al Programa Marco.
- La evaluación efectuada por el grupo de usuarios se basará en la contribución de los temas de investigación propuestos a la definición y al desarrollo de las políticas (p. ej., vinculación con propuestas legislativas en preparación o con los grandes acontecimientos del ámbito de que se trate), así como en los criterios generales que más abajo se indican.
- Para las actividades sobre temas de vanguardia, la evaluación se llevará a cabo con el apoyo de una estructura de consulta independiente compuesta por expertos científicos e industriales de alto nivel.
- Para ambos tipos de actividades, la evaluación se basará en los criterios siguientes:

19 COM(2000)769

- contribución potencial de los temas propuestos a la competitividad de la UE, al refuerzo de sus bases científicas y tecnológicas y a la realización del Espacio Europeo de la Investigación;
- pertinencia científica y viabilidad de los temas de investigación y enfoques propuestos.

Podrá modificarse la programación mediante un procedimiento de urgencia, recurriendo a los mismos criterios de evaluación, en caso de producirse una crisis que plantee necesidades de investigación urgentes e imprevistas.

Las actividades programadas se llevarán a cabo por medio de convocatorias de propuestas. Dichas actividades adoptarán esencialmente la forma de:

- proyectos específicos focalizados, de amplitud generalmente limitada, realizados mediante partenariados de una dimensión adecuada a las necesidades que se pretenda cubrir;
- la conexión en red de actividades de investigación realizadas a nivel nacional, allí donde la consecución de los objetivos fijados exija la movilización de capacidades que existen en los Estados miembros.

En algunos casos debidamente justificados, cuando los objetivos establecidos puedan alcanzarse mejor de esa manera, podrá recurrirse de forma limitada a los instrumentos utilizados en los campos temáticos prioritarios.

La Comisión seleccionará las propuestas mediante un procedimiento de evaluación por expertos independientes.

ii) Actividades específicas de investigación para las PYMEs.

Objetivos

Las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) desempeñan un papel fundamental en Europa en lo tocante a competitividad y creación de empleo, no sólo por representar la abrumadora mayoría de las empresas europeas, sino también por constituir una fuente de dinamismo y cambio en los nuevos mercados, especialmente en los situados en vanguardia de la tecnología. Aunque se trate de un colectivo heterogéneo, todas ellas se ven confrontadas a una competencia creciente resultante de la realización del mercado interior europeo y a la necesidad de innovar constantemente e incorporar los avances tecnológicos. Además, un número creciente de PYMEs necesita y desea internacionalizarse en busca de nuevos mercados y oportunidades comerciales.

Las PYMEs participarán, sobre todo, en las actividades encuadradas en los campos temáticos prioritarios de investigación dentro de las redes de excelencia y proyectos integrados. Aparte de ello, se establecerán regímenes específicos para PYMEs en forma de acciones de investigación colectiva y cooperativa. Estas acciones irán orientadas fundamentalmente al gran número de PYMEs que tienen capacidad para innovar, pero cuya capacidad investigadora es limitada. No obstante, el régimen de investigación cooperativa podrá prestar apoyo a PYMEs nuevas de alta tecnología a través de mecanismos pensados específicamente para atender sus necesidades.

Globalmente, se asignará a las PYMEs al menos un 15% del presupuesto relativo a la parte del programa relativa a "integración de la investigación".

Investigación colectiva

La investigación colectiva es una forma de investigación acometida por ejecutantes de la IDT por cuenta de asociaciones sectoriales o agrupamientos industriales con el fin de ampliar la base de conocimientos de grandes colectivos de PYMEs y, de esta manera, mejorar su nivel de competitividad general. Realizada a nivel europeo mediante proyectos de envergadura de varios años de duración, esta investigación constituye una forma eficaz de atender las necesidades tecnológicas de parcelas importantes del sector industrial.

Esta medida, basada en regímenes que ya existen en muchos Estados miembros, pretende que las agrupaciones industriales puedan detectar y expresar necesidades de investigación comunes a un gran número de PYMEs a nivel europeo. Se espera que pueda contribuir a mejorar la base tecnológica europea general de sectores industriales enteros. Al vincular a agrupaciones industriales de distintos países y financiar proyectos de envergadura con mayor responsabilidad para los coordinadores de los proyectos, contribuirá a sintonizar el paisaje de la investigación colectiva con los objetivos del Espacio Europeo de la Investigación.

Los proyectos de investigación colectiva podrían incluir, por ejemplo:

- ***investigación encaminada a abordar problemas o retos comunes (p. ej., cumplir requisitos reglamentarios o respetar el medio ambiente)***
- ***investigación prenORMATIVA (investigación encaminada a sentar bases científicas para las normas europeas)***
- ***investigación encaminada a reforzar la base tecnológica de uno o más sectores concretos***
- ***desarrollo de "herramientas tecnológicas" (p. ej., equipos de diagnóstico o seguridad).***

La gestión de los proyectos, sobre la base de unas directrices bien definidas, correrá a cargo de asociaciones sectoriales u otros agrupamientos establecidos a nivel europeo, o al menos dos asociaciones o agrupamientos industriales nacionales establecidos en países europeos distintos. Se aceptarán igualmente las Agrupaciones Europeas de Interés Económico que representan los intereses de las PYMEs. Un "núcleo" de PYMEs asociadas a cada proyecto efectuará el seguimiento de sus progresos desde la fase de definición de la investigación a la difusión de los resultados obtenidos.

Está previsto determinar los temas y seleccionar las propuestas en dos fases (primero una convocatoria de propuestas esquemáticas y luego, cuando las seleccionadas en una primera ronda de evaluación se hayan convertido en propuestas completas, evaluación y selección de éstas). El nivel de financiación y los mecanismos contractuales de los proyectos de investigación colectiva dependerán de sus objetivos:

- ***Los proyectos destinados a reforzar la competitividad de un sector industrial concreto se beneficiarán de una aportación comunitaria máxima del 50% del total de los costes subvencionables. En tales casos, la parte contratante (las agrupaciones industriales) será la propietaria de los resultados.***

- ***Los proyectos de marcado contenido legislativo o de "bienestar público" (p. ej., protección del medio ambiente, mejora de la salud pública) podrían obtener una financiación superior. En tales casos, se pondrá especial énfasis en la difusión en toda Europa de los resultados de la investigación.***

En todos los casos, estará prevista la difusión de los resultados entre las PYMEs a través, por ejemplo, de acciones especiales de formación y demostración ("asimilación").

Investigación cooperativa

La investigación cooperativa es un régimen en virtud del cual un número reducido de PYMEs de distintos países que comparten necesidades o problemas específicos contratan la investigación necesaria a un ejecutante de la IDT, reservándose la propiedad de los resultados. Se tratará de proyectos a plazo relativamente corto que podrán abordar cualquier tema o campo de investigación, sobre la base de las necesidades y problemas específicos de las PYMEs afectadas. En los proyectos de investigación cooperativa podrán participar otras empresas (no PYMEs) y usuarios finales siempre que se garantice que no asumen una función predominante y tienen un acceso limitado a los resultados.

En ocasiones las PYMEs "start up" de alta tecnología, incluidas las empresas de nueva creación, necesitan contratar investigación básica específica para ampliar o renovar la base de conocimientos que sustenta sus propias actividades de investigación. En este caso, podrá utilizar el régimen de investigación cooperativa una única PYME que necesite cooperar con un ejecutante de la IDT de otro país que cuente con las competencias investigadoras especializadas complementarias requeridas. En tales casos serán de aplicación disposiciones especiales relativas al acceso los resultados.

La investigación cooperativa se materializará a través de una convocatoria abierta de propuestas. Esta actividad será también responsable de la coordinación de una red dedicada de puntos nacionales de contacto para PYMEs en los Estados miembros y Estados asociados, que facilitará a las PYMEs a nivel regional y nacional información y asistencia sobre su participación en el Programa Marco, incluidas las redes de excelencia y los proyectos integrados. Una estrecha coordinación con las acciones de Información Económica y Tecnológica y con los servicios de apoyo a la innovación, encuadrada en el apartado "investigación e innovación", garantizará que las PYMEs puedan beneficiarse de todos los instrumentos y actividades previstos.

iii) Actividades específicas de cooperación internacional

El objetivo general de las actividades de cooperación internacional del Programa Marco es contribuir a la apertura al mundo del Espacio Europeo de la Investigación. Estas actividades representan la aportación particular del Programa Marco a dicha apertura, que debe ser objeto de un esfuerzo conjunto de la Comunidad y los Estados miembros.

En consecuencia, estas actividades tendrán los siguientes objetivos particulares:

- ***ayudar a los investigadores europeos, las empresas y los centros de investigación de la Unión y de los países asociados al Programa Marco a acceder a los conocimientos y competencias existentes en otros lugares del mundo; contribuir a garantizar una participación sólida y coherente de Europa en las iniciativas de investigación realizadas a nivel internacional, para hacer progresar los***

conocimientos o ayudar a resolver los grandes problemas del planeta, por ejemplo en materia de salud o medio ambiente;

- *respaldar, en el ámbito científico y tecnológico, la aplicación de las políticas comunitarias exterior y de ayuda al desarrollo.*

Aparte de la apertura de las redes de excelencia y de los proyectos integrados a la participación de investigadores e instituciones de terceros países, las acciones de cooperación internacional adoptarán la forma de actividades específicas.

Estas actividades específicas al servicio de las políticas comunitarias exterior y de ayuda al desarrollo estarán referidas a tres grupos de países: los terceros países mediterráneos, Rusia y los países de la CEI y los países en desarrollo.

Se realizarán de manera complementaria a la participación de investigadores y entidades de estos países en las redes de excelencia y en los proyectos integrados, que por lo demás también están abiertos a su participación y en los que intervendrán de forma variable según los temas y países.

Las prioridades de investigación de esta categoría de actividades se definirán en función de los intereses y objetivos de la asociación política de la Comunidad con los distintos grupos de países, así como de las necesidades económicas y sociales particulares de éstos.

En particular, incluirán:

- *Para los terceros países mediterráneos, y al servicio del desarrollo de la asociación euromediterránea, los problemas de medio ambiente, salud, hidrología y protección del patrimonio cultural.*
- *Para Rusia y los países de la CEI, estabilización del potencial de I+D, cuestiones vinculadas a la mutación del sistema de producción industrial, protección del medio ambiente y de la salud y varios aspectos relacionados con la seguridad.*
- *Para los países en desarrollo, los problemas de salud y salud pública, seguridad alimentaria y explotación racional de los recursos.*

Estas actividades se llevarán a cabo mediante proyectos de investigación, desarrollo tecnológico y demostración de envergadura limitada, acciones de coordinación de los esfuerzos nacionales y, cuando resulte necesario, medidas de apoyo específicas.

En el caso de las actividades de cooperación con Rusia y la CEI, se llevarán a cabo en particular a través de la estructura INTAS, instaurada conjuntamente por la Comunidad y los Estados miembros.

En los tres casos, uno de los objetivos esenciales será el de ayudar a reforzar, estabilizar, desarrollar o adaptar los sistemas locales de investigación.

En esta perspectiva, en las actividades del programa marco se tratará de reforzar la coordinación y la complementariedad con las acciones apoyadas por instrumentos financieros tales como el programa MEDA en el caso de los terceros países mediterráneos, el programa TACIS en el de Rusia y los países de la CEI, y los fondos FED (Fondo Europeo de Desarrollo) y ALA (América Latina-Asia) en el de los países en desarrollo. Estas acciones

podrán ayudar al desarrollo en estos países de recursos humanos para la investigación, infraestructuras de investigación y capacidades relacionadas con la innovación y explotación de los resultados.

2. Fortalecimiento de las bases del Espacio Europeo de la Investigación

Para crear el Espacio Europeo de la Investigación será necesario mejorar la cohesión y coordinación de las actividades y políticas de investigación e innovación existentes a nivel nacional, regional y comunitario.

La actuación de la Comunidad en este ámbito tiene por objeto estimular y respaldar la coordinación de programas y la realización de actividades conjuntas entre Estados miembros y entre organizaciones europeas, así como desarrollar una base común de conocimientos que permita mayor cohesión en la elaboración de políticas. Las actividades contempladas podrán llevarse a cabo en cualquier ámbito científico o tecnológico, lo cual incluye a los distintos campos temáticos prioritarios.

2.1 Coordinación de actividades de investigación

Coordinación de actividades de ámbito nacional

El objetivo que se persigue es fomentar y respaldar las iniciativas emprendidas por varios países, en ámbitos de interés estratégico común, al objeto de establecer una sinergia entre sus actividades respectivas —ya sea mediante la coordinación de su realización o gracias a la apertura mutua y el acceso a los resultados de las investigaciones— y de definir y realizar actividades conjuntas.

Las actividades en cuestión habrán de ser programas o partes de programas, instrumentos, planes u otras iniciativas de ámbito nacional o regional que impliquen la utilización de financiación pública para respaldar la realización de tareas de IDT, el desarrollo de capacidades de investigación y el fomento de la innovación. Su realización podrá estar directamente en manos de los poderes públicos o de organismos de investigación de ámbito nacional o regional, o hacerse a través de estructuras europeas de cooperación, como la Fundación Europea para la Ciencia (cabe citar a modo de ejemplo, a este respecto, el programa de colaboración EUROCORES).

La Comunidad fomentará y respaldará iniciativas que tengan por objeto la conexión en red de actividades y programas nacionales y regionales, apoyando:

- la coordinación de actividades independientes, incluida su apertura mutua;
- la preparación y gestión de actividades conjuntas o comunes.

Con este fin, la Comunidad:

- **Financiará las propuestas** que resulten seleccionadas en el marco de una **convocatoria abierta de propuestas** (2 evaluaciones por año). Cuando proceda, podrán publicarse convocatorias de manifestación de interés, seguidas de las correspondientes convocatorias específicas.
- Las propuestas podrán incluir, por ejemplo, estudios y planificación de estrategias, consulta de las comunidades de la investigación y de la innovación, convocatorias de propuestas conjuntas y grupos de revisión *inter pares*, intercambio y difusión de

información y resultados, seguimiento y evaluación de programas e intercambio de personal.

En la evaluación de las propuestas se tendrán particularmente en cuenta los siguientes aspectos: alcance de los recursos movilizados, importancia y repercusión científica y tecnológica, mejora prevista en la utilización de los recursos de investigación a nivel europeo y, cuando proceda, contribución.

- **Crear un sistema de información integrado** de fácil acceso y utilización que será actualizado periódicamente, mediante el cual se proporcionará información destinada a:
 - los responsables políticos y los gestores de programas: información de nivel nacional sobre programas de investigación, instrumentos, actividades de investigación emprendidas y previstas para ayudar a determinar las posibilidades de coordinación, conexión en red o realización de iniciativas conjuntas;
 - la comunidad investigadora: información relativa a los programas nacionales o conjuntos abiertos a su participación.

Coordinación a nivel europeo

El objetivo que se persigue es incrementar la complementariedad y sinergia entre las acciones comunitarias encuadradas en el programa marco y las acciones de otras organizaciones europeas de cooperación científica, así como entre las acciones de dichas organizaciones. El desarrollo de la coordinación y la colaboración permitirá una contribución más eficaz por parte de los diversos marcos de cooperación europea tanto a la coherencia global del esfuerzo investigador europeo como al establecimiento de un Espacio Europeo de la Investigación. Podrá respaldarse la participación comunitaria en actividades internacionales en casos debidamente justificados.

- **Actividades de cooperación científica y tecnológica realizadas dentro de otros marcos de cooperación europea**

El mecanismo de cooperación “bottom-up” **COST**, ya veterano, facilita la coordinación y los intercambios entre científicos y equipos de investigación financiados por los Estados miembros y presentes en diversos ámbitos. Para que COST siga contribuyendo de manera rentable a la coordinación de la investigación en el Espacio Europeo de la Investigación, habrán de adaptarse a la nueva situación los acuerdos de gestión concertados a su amparo. A tal efecto, los Estados miembros participantes en COST deberán establecer una organización adecuada que pueda recibir ayudas financieras en virtud del presente programa.

La coordinación con **EUREKA** se verá reforzada, con el objeto de incrementar la coherencia estratégica y la complementariedad de la financiación, en particular por lo que respecta a los campos temáticos prioritarios. También se organizarán, cuando proceda, acciones conjuntas de información y comunicación.

- **Colaboración e iniciativas comunes entre organismos de cooperación científica europea especializados**

Por lo que respecta a los organismos europeos centrados en campos concretos como, por ejemplo, CERN, AEE, ESO, EBML, ESRF e ILL, la Comunidad fomentará y respaldará iniciativas específicas que tengan por objeto el incremento de la cohesión y las sinergias entre sus actividades y entre éstas y las acciones comunitarias, en especial a través del desarrollo de enfoques y acciones de naturaleza conjunta en relación con cuestiones de interés común.

2.2 Desarrollo coherente de las políticas de investigación y de innovación

El objetivo de las actividades que se llevarán a cabo en este ámbito será estimular el desarrollo coherente de las políticas de investigación e innovación en Europa, gracias a la determinación precoz de los retos comunes y de los ámbitos de interés compartido, así como al suministro de conocimientos y herramientas de ayuda para la toma de decisiones de los que puedan servirse los responsables políticos nacionales y comunitarios para definir tales políticas.

Las actividades destinadas a ese fin se llevarán a cabo en los ámbitos siguientes:

– ***Análisis y estudios; trabajos sobre prospectiva, estadísticas e indicadores científicos y tecnológicos***

Se realizarán estudios, análisis y actividades prospectivas en relación con las actividades científicas y tecnológicas y con las políticas de investigación e innovación en el marco de la implantación del Espacio Europeo de la Investigación.

Las acciones relativas a la prospectiva incluirán, en particular, el desarrollo de plataformas de diálogo temáticas y de una base de conocimientos para los usuarios y productores de análisis prospectivos, la valorización de las buenas prácticas en materia de metodología, así como la elaboración de proyecciones de evolución a medio y largo plazo de la ciencia y la tecnología en Europa.

La actuación en el ámbito de los indicadores supondrá la continuación del desarrollo de indicadores armonizados y pertinentes, que tengan en cuenta las distintas dimensiones de la investigación y de la innovación y su impacto sobre la economía y la sociedad, por ejemplo comparando el rendimiento científico y tecnológico de los Estados miembros y sus regiones.

– ***Evaluación comparativa de las políticas de investigación e innovación de ámbito nacional, regional y europeo***

A mediados de 2002 finalizará el primer ejercicio de evaluación comparativa de las políticas nacionales de IDT, iniciado en 2000. La experiencia adquirida permitirá perfeccionar la metodología (y los indicadores) de los ciclos siguientes de evaluación, los cuales no sólo se ampliarán geográficamente mediante su apertura a los países en vías de adhesión a la Unión y a los países asociados, sino que también cubrirán otros temas. Se prestará especial atención a la difusión de las mejores prácticas y al seguimiento de su aplicación, en estrecha colaboración con los Estados miembros y los protagonistas de la investigación.

Los trabajos de evaluación comparativa en curso en el ámbito de la innovación (recopilación de información sobre las políticas de innovación aplicadas en Europa, elaboración del «Cuadro europeo de indicadores de innovación» y organización de la

revisión *inter pares* de las políticas de innovación en el marco de «clubes temáticos» formados por responsables políticos) experimentarán una ampliación, con el doble objetivo de obtener una mayor apertura en términos geográficos, sociales gracias a la implicación de las partes involucradas en la innovación y regionales.

– ***Cartografía de la excelencia científica y tecnológica en Europa***

Las actividades de cartografía de la excelencia serán ampliadas siguiendo dos directrices: el aumento del número de temas cubiertos y la actualización regular de los resultados.

Se prestará una atención especial a la amplia difusión de los datos disponibles, así como a la coordinación de la cartografía con las actividades destinadas a promover la integración de los esfuerzos de investigación en Europa.

– ***Mejora del entorno reglamentario y administrativo de la investigación y la innovación en Europa***

Las metas que se persiguen son examinar y analizar los obstáculos de carácter reglamentario y administrativo, definir y difundir las buenas prácticas en materia de gestión y prestar asistencia en la elaboración de nuevos enfoques. Se tratarán, entre otros, los siguientes ámbitos: la propiedad intelectual e industrial; las relaciones entre los sectores público y privado en materia de investigación e innovación; el aprovechamiento y difusión de los conocimientos; las normas por las que se rige el acceso a los mercados de nuevos productos o servicios; los mecanismos de financiación de la investigación y la innovación y los incentivos a la inversión, en particular por parte del sector privado.

ANEXO II
DESGLOSE INDICATIVO DEL IMPORTE

Tipos de actividades	Importes (millones de euros)
INTEGRACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN²⁰	12 05521
<i>Campos temáticos prioritarios de investigación</i>	10 425
Genómica y biotecnología aplicadas a la salud	2 000
Tecnologías de la sociedad de la información	3 600
Nanotecnologías, materiales inteligentes y nuevos procedimientos de producción	1 300
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 conocimiento	225
<i>Previsión de las necesidades científicas y tecnológicas de la Unión</i>	1 630
Investigación orientada a las políticas y temas de vanguardia	880
Actividades específicas de investigación para las <u>PYMEs</u>	450
Actividades específicas de cooperación internacional	300
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	12 505

20 El objetivo es asignar al menos el 15 % de la dotación total de este capítulo a las PYMEs.

21 Incluyendo 600 millones de euros están destinados a las actividades de cooperación internacional, así como los importes previstos en virtud de las decisiones del Parlamento Europeo y del Consejo adoptadas con arreglo al artículo 169 del Tratado.

ANEXO III – MODALIDADES DE EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

Para la ejecución del programa específico, la Comunidad recurre a diversos instrumentos, de conformidad con las Decisiones del Parlamento Europeo y del Consejo relativas 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 (2002/.../CE) y a las normas de participación de empresas, centros de investigación y universidades y de difusión de los resultados de la investigación (2002/.../CE).

La Comisión evaluará las propuestas de conformidad con los criterios de evaluación fijados en las decisiones citadas, con el fin de comprobar su pertinencia en relación con los objetivos del programa, su excelencia científica y tecnológica, su valor añadido comunitario y la capacidad de gestión de los participantes.

La contribución comunitaria se otorgará de conformidad con las mencionadas decisiones. Cuando participen organismos de regiones de menor desarrollo será posible obtener financiación complementaria de los Fondos Estructurales dentro de los límites especificados por el marco comunitario de ayudas estatales a la investigación.

A. NUEVOS INSTRUMENTOS²²

A.1 Redes de excelencia

Las redes de excelencia se aplicarán en cualquiera de los siete campos temáticos prioritarios del Programa Marco y, en casos debidamente justificados, en campos de investigación que respondan a las necesidades de las políticas comunitarias, así como en ámbitos nuevos y emergentes.

El objetivo de este instrumento es reforzar la excelencia científica y tecnológica europea mediante una integración progresiva y duradera de las capacidades de investigación presentes o emergentes en Europa, tanto a nivel nacional como regional. Cada red tendrá por objetivo el progreso de los conocimientos en un campo determinado, mediante el agrupamiento de una masa crítica de competencias.

En general, cada red se organizará alrededor de un núcleo de participantes, al que podrán asociarse otros. Con el fin de crear un *centro de excelencia virtual*, integrarán una parte importante, o incluso la totalidad, de sus actividades de investigación en el área de que se trate. Estas actividades, a menudo multidisciplinarias y orientadas en función de objetivos a largo plazo, no precisarán de resultados precisos predefinidos en forma de productos, procesos o servicios.

Además de estas actividades integradas de investigación, el programa común de actividades de la red incluirá tanto actividades de integración como actividades de difusión de la excelencia hacia el exterior de la red.

22 *Además de la financiación de los programas nacionales ejecutados por varios Estados miembros de conformidad con el artículo 169 del Tratado.*

Por consiguiente, para lograr sus objetivos la red llevará a cabo:

- Actividades integradas de investigación a cargo de sus miembros.
- Actividades de integración, entre las que cabe destacar las siguientes:
 - adaptación de las actividades de investigación de los miembros, al objeto de reforzar su complementariedad;
 - desarrollo y utilización de medios de información y comunicación electrónicos y desarrollo de métodos de trabajo virtual e interactivo;
 - intercambios de personal a corto, medio y largo plazo, apertura de puestos a investigadores de los demás miembros de la red o a su formación;
 - desarrollo y utilización de infraestructuras de investigación conjuntas y adaptación de las instalaciones existentes con vistas a su uso compartido;
 - gestión y valorización conjuntas de los conocimientos obtenidos, y acciones tendentes a promover la innovación.
- Actividades de difusión de la excelencia, que podrán tener por objeto, según los casos:
 - la formación de investigadores;
 - la comunicación de las realizaciones de la red y la difusión de los conocimientos;
 - servicios de apoyo a la innovación tecnológica en las PYMEs que faciliten, en particular, la asimilación de nuevas tecnologías;
 - análisis de los aspectos de la relación entre ciencia y sociedad planteados por las investigaciones llevadas a cabo por la red.

Para realizar algunas de sus actividades (tales como la formación de investigadores), la red habrá de hacerlas públicas mediante la publicación de convocatorias de candidaturas.

El tamaño de una red podrá variar en función de su ámbito o tema. Cabe señalar, a título orientativo, que el número de participantes no debería ser inferior a la media docena. Por término medio, la contribución financiera comunitaria a una red de excelencia podrá representar varios millones de euros al año

Las propuestas de red deberán incluir los elementos siguientes:

- las grandes líneas del programa de actividades conjuntas, así como su contenido durante el primer año, en el triple aspecto de actividades de investigación, actividades de integración y actividades de difusión de la excelencia;
- la función de los participantes, con especial hincapié en las actividades y los recursos que integrarán;

- el funcionamiento de la red (coordinación y gestión de las actividades);
- el plan de difusión de los conocimientos y las perspectivas de explotación de los resultados.

La composición de la asociación podrá evolucionar según proceda, dentro del límite de la contribución comunitaria inicial, mediante sustitución o adición de nuevos participantes. En la mayor parte de los casos, tal cosa se efectuará mediante la publicación de una convocatoria de candidaturas.

El programa de actividades deberá actualizarse cada año, incluyendo la reorientación de algunas actividades o el lanzamiento de nuevas acciones no previstas en un principio y que supongan, en su caso, la incorporación de nuevos participantes. La Comisión podrá publicar convocatorias de propuestas que tengan por objeto la asignación de contribuciones complementarias con el fin de sufragar, por ejemplo, la ampliación de las actividades integradas de una red ya existente o a la integración de nuevos participantes.

La contribución financiera de la Comunidad estará constituida por una cantidad especificada, vinculada a la realización de un conjunto de trabajos y calculada inicialmente en función de los recursos movilizados para la ejecución del programa conjunto de actividades, que se abonará una vez al año, teniendo en cuenta los informes financieros y sobre actividades. Esta contribución deberá ser suficiente, unida a los recursos aportados por los participantes, para incitar a la integración, aunque no para crear una dependencia financiera que pudiera poner en peligro la continuidad de la red.

A.2 Proyectos integrados

Los proyectos integrados se llevarán a cabo en cualquiera de los siete campos temáticos prioritarios del Programa Marco y, en casos debidamente justificados, en campos de investigación que respondan a las necesidades de las políticas comunitarias, así como en ámbitos nuevos y emergentes.

El objetivo de este instrumento es reforzar la competitividad europea o ayudar en la resolución de problemas sociales importantes mediante la movilización de una masa crítica de recursos y competencias de investigación y desarrollo tecnológico presentes en Europa.

En esta perspectiva, cada proyecto integrado deberá hacer posible la obtención de unos resultados científicos y tecnológicos precisos, aplicables a productos, procesos o servicios. Por definición, las actividades realizadas en el marco de un proyecto integrado deberán tener unos objetivos claramente definidos incluso en el caso de las actividades de investigación "de riesgo".

En general, los participantes en los proyectos se organizarán en torno a un *núcleo* constituido por los participantes principales. El conjunto de las actividades realizadas en el marco de un proyecto integrado deberá inscribirse en el marco general de un "plan de ejecución" que incluirá actividades de:

- investigación, desarrollo tecnológico y/o demostración;
- gestión, difusión y transferencia de los conocimientos, con el fin de promover la innovación;

- análisis y evaluación de las tecnologías de que se trate, así como de los factores relacionados con su explotación.

Con el fin de alcanzar sus objetivos, también podrá incluir actividades de:

- formación de investigadores, estudiantes, ingenieros y ejecutivos industriales, especialmente para las PYMEs;
- apoyo a la asimilación de nuevas tecnologías, en particular por parte de las PYMEs;
- información y comunicación, así como diálogo con la opinión pública en torno a los aspectos de la relación entre ciencia y sociedad planteados por las investigaciones llevadas a cabo por el proyecto.

El tamaño de un proyecto integrado podrá variar en función de su ámbito y su tema, dependiendo de la masa crítica necesaria para obtener los resultados previstos en las mejores condiciones posibles.

El conjunto de actividades de un proyecto integrado podrá representar una financiación que oscilará entre varios millones de euros y varias decenas de millones de euros.

En la mayor parte de los casos, los proyectos integrados revestirán la forma de un conjunto de acciones específicas relativas a ciertos aspectos de la investigación necesaria para alcanzar los objetivos propuestos, de tamaño y estructura variable en función de las tareas que se vayan a acometer, y ejecutadas en estrecha coordinación. No obstante, en algunos casos un proyecto integrado podrá adoptar la forma de un gran proyecto con un único componente.

Las propuestas de proyecto integrado deberán incluir los elementos siguientes:

- objetivos científicos y tecnológicos del proyecto;
- grandes líneas y calendario del plan de ejecución, poniendo de relieve la articulación de los distintos componentes;
- etapas de realización y resultados esperados en cada una de ellas;
- papel de los participantes dentro del consorcio y competencias particulares de cada uno de ellos;
- organización y gestión del proyecto;
- plan de difusión de los conocimientos y de explotación de los resultados;
- el presupuesto estimado global y el presupuesto de las distintas actividades, incluido un plan de financiación en el que consten las distintas contribuciones y su origen.

La composición de la asociación podrá evolucionar según proceda, dentro del límite de la contribución comunitaria inicial, mediante sustitución o adición de nuevos participantes. En la mayor parte de los casos, tal cosa se efectuará mediante la publicación de una convocatoria de candidaturas.

El plan de ejecución será actualizado anualmente. Esta actualización podrá incluir la reorientación de algunas actividades y el inicio de otras nuevas. En esta última hipótesis, y en caso de resultar necesaria una contribución comunitaria complementaria, la Comisión determinará estas actividades y los participantes encargados de llevarlas a cabo a través de una convocatoria de propuestas.

La contribución comunitaria se inscribirá en un plan de financiación del que podrá formar parte el recurso a otros regímenes de financiación, en particular Eureka o los instrumentos del BEI o del FEI. Dicha contribución podrá suponer hasta un 50% del presupuesto total del proyecto, desglosado en presupuestos por actividades y se abonará anualmente, en función del plan de ejecución propuesto, ajustándose en función de los informes financieros y sobre actividades.

A.3 Proyectos de investigación colectiva

Estos proyectos, referidos a cualquier ámbito científico y tecnológico, serán realizados por centros de investigación por cuenta de asociaciones o agrupaciones industriales, en campos y sobre temas que sean de interés para un elevado número de PYMEs confrontadas a problemas comunes.

B OTROS INSTRUMENTOS

En la ejecución del programa, la Comisión podrá recurrir asimismo a:

- **proyectos específicos focalizados**, con vistas a la realización de actividades de investigación o demostración en campos que respondan a las necesidades de las políticas comunitarias o a necesidades nuevas o emergentes, así como para las actividades específicas de cooperación internacional.
- **proyectos de investigación cooperativa** en cualquier ámbito científico y tecnológico, con el objetivo de que las PYMEs puedan acceder a entidades dotadas de las capacidades investigadoras adecuadas para realizar actividades específicas de investigación.
- **acciones de coordinación y de apoyo específico**, para alcanzar objetivos señalados en el programa y relativos a las necesidades de las políticas comunitarias, a necesidades nuevas o emergentes, a las actividades específicas de cooperación internacional y al refuerzo de las bases del Espacio Europeo de la Investigación.
- **acciones de acompañamiento**, mediante medidas adicionales para conseguir los objetivos del programa o preparar las actividades futuras en el contexto de la política comunitaria de investigación y desarrollo tecnológico.

FICHA DE FINANCIACIÓN LEGISLATIVA

Ámbito(s) político(s): Investigación

Actividad(es): Acciones de investigación en virtud del Tratado CE

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA:

Propuesta de Decisión del Consejo por la que se aprueba un programa específico 2002-2006 de investigación, desarrollo tecnológico y demostración sobre "Integración y fortalecimiento del Espacio Europeo de la Investigación".

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

Subsección B6 6 Acciones indirectas; estas líneas serán precisadas en el curso del procedimiento presupuestario 2003, teniendo en cuenta la nomenclatura ABB, que se encuentra, a su vez, en fase de elaboración.

2. DATOS CIFRADOS GLOBALES

2.1. Dotación total de la medida (Parte B): 12 505 millones de € en CC

2.2. Período de aplicación:

2002-2006

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 de € (cifra aproximada al 3er decimal)

	2003	2004	2005	2006	2007 +	Total
CC	2 706,400	2 904,300	3 053,300	3 153,200	-	11 817,200
CP	376,100	1 627,900	2 278,900	2 679,300	4 855,000	11 817,200

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

Categoría presupuestaria no aplicable en este ámbito.

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

CC/CP	173,900	172,100	171,100	170,700	-	687,800
-------	---------	---------	---------	---------	---	---------

TOTAL a+b+c	2003	2004	2005	2006	2007 +	Total
CC	2 880,300	3 076,400	3 224,400	3 323,900	-	12 505,000
CP	550,000	1 800,000	2 450,000	2 850,000	4 855,000	12 505,000

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 de este programa específico.

Los acuerdos de asociación están vinculados a un Programa Marco, motivo por el cual su renovación se negociará tras la adopción del nuevo Programa Marco. Por consiguiente, es imposible estimar *a priori* el importe de sus ingresos.

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

3. CARACTERÍSTICAS PRESUPUESTARIAS

Naturaleza del gasto		Nuevo	Participación AELC	Participación de los países candidato	Rúbrica PF
Comp/ GG/GNO	CD/CND	SÍ/NO	SÍ/NO	SÍ/NO	Nº 3

4. FUNDAMENTO JURÍDICO

Artículo 166 del Tratado CE.

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.

5. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

5.1. Necesidad de una intervención comunitaria

5.1.1 *Objetivos perseguidos*

Como ya se ha reconocido al más alto nivel político en los Consejos Europeos celebrados en Lisboa, Feira, Niza y, más recientemente, Estocolmo, la investigación se consolida como componente central de la economía y de la sociedad del conocimiento, en plena expansión a escala mundial. En Lisboa la Unión se fijó, para la década próxima, el 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. Más que nunca, la investigación aparece como uno de los motores fundamentales de progreso económico y social y como factor clave de la competitividad de las empresas, el empleo y la calidad de vida. Además, la ciencia y la tecnología constituyen un elemento central de los procesos de decisión política, tanto a escala comunitaria como a nivel nacional.

Sin embargo, Europa sigue teniendo debilidades estructurales en materia de investigación , especialmente por lo que respecta a cuatro aspectos esenciales:

- I. *Inversiones excesivamente reducidas y dispersas en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico y de los conocimientos en general (IDT, educación y programas informáticos), lo que provoca un retraso en comparación con nuestros competidores. En 1999 la Unión Europea invirtió 76 mil millones de euros menos que los EE. UU. en investigación y desarrollo. En la actualidad nuestro porcentaje de PIB destinado a gastos de investigación se sitúa por debajo del de nuestros competidores (en 1999, el 1,9% de la Unión Europea contrastaba con el 2,6% de los*

EE. UU. o el 2,9% de Japón)²³. En 1999 los EE. UU. invertían cerca de un 9% en el ámbito de los conocimientos, por delante de la Unión Europea (7,6%) y Japón (6,9%). Desde entonces, la diferencia se ha hecho cada vez mayor.

- II. *Recursos humanos insuficientes en el ámbito de la investigación.* Los investigadores representan el 5,3 por mil de la población activa en la Unión (1998), frente al 7,4 por mil en Estados Unidos (1993) y el 8,9 por mil en Japón (1998), donde el número de investigadores en la industria es el doble que en la Unión. El gasto público directo destinado a la educación superior representa el 0,9% del PIB en la Unión Europea, el 1,4% en los EE. UU. y el 0,5% en Japón (1997)
- III. *Capacidad limitada para transformar los hallazgos científicos en productos y servicios innovadores y competitivos,* lo cual contrasta con la calidad de la producción científica. El total de patentes concedidas al mismo tiempo en las tres oficinas correspondientes (europea, estadounidense y japonesa) por millón de habitantes es de 32 en la Unión Europea, 49 en los EE. UU. y 88 en Japón. En 1998 la balanza comercial de productos de alta tecnología arrojó para la Unión un déficit de 28 mil millones de euros (tendencia confirmada a lo largo de la década). Ese mismo año los EE. UU. y Japón registraron, respectivamente, un déficit de 8 mil millones y un superávit de 39 mil millones de euros. Las inversiones de capital riesgo en los sectores avanzados representan el 80% en los EE. UU., mientras que se sitúan, a pesar del crecimiento registrado, en un mero 26% en la Unión y en el 23% en Japón.
- IV. *Fragmentación de las políticas de investigación en Europa.* Hasta la fecha, la Unión no ha adoptado una política de investigación propiamente dicha. Las quince políticas nacionales coexisten entre sí y con el Programa Marco comunitario, sin que exista una coordinación suficiente para lograr una organización y un aprovechamiento eficaces. Esta falta de coordinación también se hace notar por lo que respecta a la creación y explotación eficaces de infraestructuras de investigación.

Para superar esta situación, la Comisión propuso la creación de un Espacio Europeo de la Investigación, que cuenta con el apoyo del Consejo y del Parlamento y cuya realización sólo será posible gracias al esfuerzo común de la Comunidad, los Estados miembros y los agentes del sector. Los programas marco comunitarios de investigación (2002-2006) y los programas específicos contribuirán a ese objetivo gracias, principalmente, al importante efecto multiplicador que pueden provocar al integrar, coordinar y estructurar la investigación en la Unión y al reforzar las bases del Espacio Europeo de la Investigación.

La transformación estructural del tejido científico y tecnológico de la Unión que permitirá colmar las lagunas señaladas requiere unos recursos a la altura de sus objetivos. La Comisión ha propuesto para el Programa Marco una financiación del orden de 17,5 mil millones de euros, cifra con la que se mantiene el nivel de financiación anterior, habida cuenta de la inflación y el crecimiento registrados (pero que sigue representando un mero 5 o 6% del gasto público en IDT). La Comisión considera que el importe propuesto tendrá una repercusión apreciable para el sistema de investigación y podrá mejorar, cuando menos, algunos de los indicadores globales de la investigación y desencadenar unos efectos significativos en los campos prioritarios del Programa Marco, que actuarán como motores de crecimiento para la Unión. En términos globales, durante el período 2003-2006 este nivel de financiación

23 cifra de 1998.

permitirá mantener a su nivel actual el esfuerzo comunitario en materia de IDT, expresado como porcentaje del PIB.

Se ha previsto que la realización de los programas marco se haga a través de cinco programas específicos, de los que tres estarán al amparo del Tratado de la Comunidad Europea y dos al amparo del Tratado de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (EURATOM). Cada programa específico se caracteriza por la naturaleza de los instrumentos utilizados y refleja los objetivos y la organización del Programa Marco:

- Un programa destinado a integrar y reforzar el Espacio Europeo de la Investigación, en el que se enmarcan las acciones indirectas contempladas bajo los epígrafes "Integración de la investigación" y "Fortalecimiento de las bases del Espacio Europeo de la Investigación" y que agrupa las actividades de investigación y coordinación.
- Un programa que persigue la estructuración del Espacio Europeo de la Investigación, mediante actividades de carácter horizontal, de apoyo y de naturaleza estructuradora.
- Dos programas en el ámbito del Centro Común de Investigación (CCI) que incluyen, respectivamente, las acciones directas realizadas por el CCI en los sectores nuclear y no nuclear.
- Un programa sobre energía nuclear que incluye las acciones indirectas realizadas en ese ámbito.

Existe una correspondencia patente entre los dos primeros programas y las cuatro acciones mencionadas en el artículo 164 del Tratado CE. Los importes que se consideran necesarios para estos dos programas específicos reflejan la correspondencia en el anexo II de la propuesta de programa marco, por un lado las partes de las distintas acciones y por otro el reparto indicativo del importe global máximo entre bloques y categorías de acciones.

La necesidad de utilizar de forma coherente los tres nuevos instrumentos para la integración de las actividades de investigación en Europa obliga a ejecutar las acciones propuestas en los distintos campos temáticos prioritarios mediante un único programa específico. De la misma manera, para poder realizar una parte sustancial de las actividades de cooperación internacional abriendo las redes y los proyectos a la participación de investigadores y organizaciones de terceros países resulta necesario integrar las actividades de esta área y las actividades de investigación en un único programa.

Por último, el carácter particular de las actividades del CCI, unido a la necesidad de garantizarle una autonomía presupuestaria suficiente, justifican la existencia de un programa específico independiente en el campo de la CE y en el campo de Euratom.

A continuación se exponen los objetivos que persigue el programa específico "Integración y fortalecimiento del Espacio Europeo de la Investigación" en sus distintos ámbitos de actuación, así como su justificación y el valor añadido europeo que pueden proporcionar.

1. INTEGRACIÓN DEL ESPACIO EUROPEO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Campos temáticos prioritarios

1.1.1. Genómica y biotecnología aplicadas a la salud

El objetivo de las acciones realizadas 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 y valor añadido europeo

- Necesidad de desarrollar la base de conocimientos, las herramientas y los recursos necesarios para explotar todas las posibilidades que entraña la información relativa al genoma al servicio de las aplicaciones, mediante la integración de las capacidades investigadoras europeas para aumentar la coherencia y conseguir una masa crítica.
- Se esperan avances importantes en la creación de nuevos productos, procesos y servicios relativos a la salud y a la medicina en el campo de la investigación postgenómica.
- Es preciso hacer frente a la expansión en el mundo de las tres principales enfermedades transmisibles (SIDA, paludismo y tuberculosis), que representan en 60% del total de enfermedades en los países en desarrollo.

1.1.2. Tecnologías para la sociedad de la información (TSI)

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

Justificación y valor añadido europeo

- Necesidad de desarrollar la economía y la sociedad del conocimiento europeas, según lo acordado en el Consejo de Lisboa. Europa tiene que incrementar su esfuerzo investigador en las TSI: la mitad de la IDT sobre TSI de los países de la OCDE se concentra en Estados Unidos, el 25% en Japón y sólo el 15% en Europa.
- El sector público tiene un papel esencial que desempeñar respaldando la investigación sobre TSI de alto riesgo y/o a largo plazo y reuniendo a los protagonistas del campo, tanto de medios industriales como académicos, para proseguir el desarrollo de las tecnologías clave y sus aplicaciones, explorar ideas novedosas y mejorar el rendimiento y el impacto de la inversión en investigación.

- Las iniciativas comunitarias relativas a la IDT sobre TSI constituyen una oportunidad única de agregar el esfuerzo investigador fragmentado de los Estados miembros y construir soluciones que sean interoperables y aplicables en todos los Estados miembros.
- La experiencia demuestra que sólo un esfuerzo investigador sobre TSI sostenido y adecuado puede tener la repercusión deseada. En Europa, el esfuerzo de países como Finlandia ilustra directamente los beneficios de la inversión en IDT sobre TSI. Hace más de 30 años que las TSI son prioritarias en la investigación, y la correspondiente inversión en IDT es la más elevada del mundo en porcentaje del PIB.
- El sector de las TSI representa actualmente en el mundo un volumen de negocios anual de 2 billones de euros, y en Europa da trabajo a 12 millones de personas. Es preciso reforzar el papel de Europa en tanto que proveedora de TSI. El déficit comercial en las TSI de la UE se cifra aproximadamente en 28.000 millones de euros, para un mercado que representa en torno a los 500.000 millones, y crece a un ritmo del 12% anual pese al liderazgo europeo en comunicaciones móviles.
- Las TSI se han convertido en un motor del crecimiento económico general, como resultado tanto de su propia expansión como de su creciente integración con otros sectores. La investigación sobre TSI aplicadas en las empresas, para el trabajo y el comercio electrónicos, abre nuevas oportunidades de mercado y aporta sustanciales mejoras de la productividad, reforzando la competitividad de todas las industrias. Los ciclos de vida de los productos y servicios basados en las TSI están acelerándose y acortándose, y las curvas de adopción de la tecnología son más rápidas, lo que refleja la aceleración del cambio tecnológico.
- La nueva generación de TSI significará el radical abandono de los actuales sistemas "basados en PC" y en la trilogía "teclado, ratón y pantalla" en favor de sistemas de entorno inteligente que permitirán a todos los ciudadanos beneficiarse de los servicios de TSI.
- Las innovaciones de las TSI aportarán potentes soluciones a los principales retos sociales en materia de salud, medio ambiente, aprendizaje, seguridad, movilidad y preservación del patrimonio cultural y del empleo.
- Además, el desarrollo de todos los grandes campos de investigación, tales como la biotecnología, la física, la energía, etc., depende de los avances que se produzcan en el de las TSI.

1.1.3. Nanotecnologías, materiales inteligentes y nuevos procedimientos de producción

El objetivo de las acciones de este campo es ayudar a Europa a dotarse de la masa crítica de capacidades necesaria para desarrollar y explotar, en particular 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 en el conocimiento y la inteligencia.

Justificación y valor añadido europeo

- Necesidad de que Europa mantenga una posición privilegiada en estos mercados emergentes.
- Mercado a medio plazo de los nanomateriales estimado en más de 6.000 millones de euros (sector de equipos médicos) y mercado de materiales inteligentes estimado en varios centenares de miles de millones de euros.
- Impacto de los materiales "inteligentes" sobre el desarrollo de las tecnologías y sistemas industriales y, de manera indirecta, sobre sectores tales como la energía, la medicina, la electrónica, el transporte o la construcción.
- Importancia del sector manufacturero en Europa: 40 millones de puestos de trabajo y 4 billones de euros.
- Necesidad de acelerar la inversión en el campo de los nuevos procesos de producción (actualmente de 1.000 euros per cápita aproximadamente, frente a los 2.000 de Estados Unidos).

1.1.4. Aeronáutica y espacio

El objetivo de las acciones 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 y valor añadido europeo

- Envergadura de las inversiones necesarias (la inversión estadounidense en IDT es de tres a seis veces superior según los sectores).
- Necesidades previsibles en materia de transporte aéreo a escala mundial: unos 14.000 aparatos en los próximos 15 años (un mercado de un billón de euros). Crecimiento del tráfico aéreo de un 5% anual aproximadamente durante las próximas décadas, o duplicación de aquí a 20 años.
- Importancia de los mercados relacionados con los satélites (se estima en 40.000 millones de euros el volumen de negocios anual mundial de los satélites y los lanzadores).
- Apoyo a la política del "cielo único europeo".

1.1.5. Seguridad alimentaria y riesgos para la salud

El objetivo de las acciones realizadas 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 y valor añadido europeo

- Los recientes sobresaltos alimentarios han puesto de relieve el carácter multifactorial y transfronterizo de los factores en juego.
- El desarrollo de métodos de evaluación de riesgos potentes y validados exige la agrupación de una amplia gama de competencias.
- La industria agroalimentaria es uno de los principales empleadores de Europa, aportando más de 10 millones de puestos de trabajo.
- Los factores ambientales contribuyen significativamente a una mayor incidencia del cáncer, las alergias y el asma.
- Mayores exigencias de los consumidores en materia de rastreabilidad de los productos alimenticios.

1.1.6. Desarrollo sostenible y cambio planetario

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.

1.1.6.1. Tecnologías para el desarrollo sostenible

Justificación y valor añadido europeo

- La interrupción o reducción del abastecimiento de energía, las incertidumbres respecto al mismo e incluso la inestabilidad de los precios de la energía pueden tener graves repercusiones sobre la sociedad y la economía.
- La probabilidad de que se produzca un cambio climático importante viene avalada por los niveles elevados y crecientes de las emisiones de CO₂ relacionadas con el abastecimiento y uso de la energía.
- La dependencia de la UE de las importaciones energéticas asciende ya al 50% y se espera que aumente en los próximos años (de no tomarse ninguna medida), llegando al 70% para el 2020.
- Las tecnologías de las energías renovables suelen tener unos costes relativamente más elevados que las tecnologías ya consolidadas basadas en los combustibles fósiles.

1.1.6.2. Cambio planetario

Justificación y valor añadido europeo

- Necesidad de desarrollar más aprisa la capacidad de Europa para predecir y controlar el cambio planetario, y para adaptarse a él, con el fin de mantener y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos de la UE y contribuir al cumplimiento de los convenios internacionales (Protocolo de Kioto).

- Es preciso integrar el concepto de desarrollo sostenible en las políticas de la UE, en particular las de energía, transporte, medio ambiente y empresa.
- El ozono tiende a disminuir en Europa a un ritmo del 7% cada década, con la consiguiente tendencia creciente de la radiación ultravioleta.
- El cambio climático repercute sobre los recursos naturales, y en particular sobre la disponibilidad y calidad del agua y sobre la biodiversidad.
- En el futuro se producirá un calentamiento mayor, con efectos distintos y todavía desconocidos sobre Europa y sus regiones.
- Se estima el presupuesto anual para este campo de investigación en 2.000 millones de euros en todo el mundo, y en 500 millones a nivel europeo (el PM aportará el 20% de la contribución total de la UE).

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

El objetivo de las acciones 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.

Justificación y valor añadido europeo

- La necesidad de comprender los problemas y opciones que implica el objetivo de que la Unión Europea se convierta "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", mediante la construcción de una sociedad del conocimiento europea.
- Necesidad de comprender y mantener un debate con conocimiento de causa sobre los problemas y opciones que entrañan el desarrollo y la evolución de nuevas formas de gobernanza en una Europa en fase de ampliación y sus repercusiones para los ciudadanos europeos.

1.2. Previsión de las necesidades científicas y tecnológicas de la Unión

1.2.1. Investigación orientada a las políticas y temas de vanguardia

El objetivo es, por una parte, llevar a cabo actividades de investigación en apoyo de otras políticas comunitarias y, por otra, estar en condiciones de poner rápidamente en marcha la actividad investigadora cuando se presente una necesidad científica y tecnológica imprevisible.

Justificación y valor añadido europeo

- Necesidad de llevar a cabo actividades de investigación al servicio de otras políticas comunitarias. Esta necesidad ha sido confirmada por todos los servicios de la Comisión que aplican políticas comunitarias.

- Necesidad de estar en condiciones de poner rápidamente en marcha la actividad investigadora cuando se presente una necesidad científica y tecnológica imprevisible. La importancia de este último aspecto se ha demostrado en el pasado, por ejemplo, en la rápida aparición de necesidades imprevistas tales como las relacionadas con la EEB.

1.2.2. Actividades específicas de investigación para las PYMEs.

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

Justificación y valor añadido europeo

- Las PYMEs representan el 99,8% de las empresas europeas, el 66% de los puestos de trabajo y el 55% del volumen de negocios del sector privado en la UE.
- Se considera que las PYMEs contribuyen en casi un 50% a la competitividad de las empresas más grandes, en calidad de proveedores o subcontratistas.
- Las PYMEs de alta tecnología efectúan una aportación cada vez mayor a la investigación en sectores tales como los de TI, multimedia y biotecnología.
- El programa marco de investigación y desarrollo tecnológico (IDT) es un instrumento importante: a lo largo de los últimos 5 años (1994-1999), más de 20.000 PYMEs europeas se beneficiaron de esta oportunidad y, según una encuesta realizada, casi el 96% están satisfechas de su decisión.

1.2.3. Actividades específicas de cooperación internacional

El objetivo general de las actividades de cooperación internacional del Programa Marco es contribuir a la apertura al mundo del Espacio Europeo de la Investigación.

Estas actividades específicas estarán referidas a tres grupos de países: los terceros países mediterráneos, Rusia y los países de la CEI y los países en desarrollo.

Justificación y valor añadido europeo

- Ciertos problemas de alcance planetario (cambio climático, biodiversidad, etc.) sólo pueden abordarse en colaboración con terceros países.
- Europa pretende mantener relaciones privilegiadas con determinados grupos de países (NEI, países mediterráneos, etc.). La colaboración científica con estos países facilitará la creación y el fortalecimiento de estas relaciones.
- Determinados países (por ejemplo, los países en desarrollo) se ven enfrentados a problemas concretos que exigen una actuación coordinada.
- Las competencias y conocimientos existentes en el mundo son de interés para los investigadores europeos, que deben tener acceso a los mismos.

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

2.1. Coordinación de actividades de investigación

El objetivo es fomentar y respaldar las iniciativas emprendidas por varios países, en ámbitos de interés estratégico común, con el objeto de establecer una sinergia entre las actividades existentes mediante la coordinación de su realización.

Se pretende asimismo incrementar la complementariedad y sinergia entre las acciones comunitarias encuadradas en el programa marco y las de otras organizaciones europeas de cooperación científica, así como entre las acciones de dichas organizaciones.

Justificación y valor añadido europeo

- Evitar la duplicación y fragmentación de los esfuerzos.
- Reducir la distancia entre las regiones más avanzadas y las menos avanzadas.
- Explotar los esfuerzos ya realizados con vistas a la colaboración entre Estados miembros.

2.2. Desarrollo coherente de las políticas de investigación y de innovación

El objetivo de las actividades que se llevarán a cabo en este ámbito será promover el desarrollo coherente de las políticas de investigación e innovación en Europa, a través de la determinación precoz de los retos comunes y de los ámbitos de interés compartido, así como al suministro de conocimientos y herramientas de ayuda para la toma de decisiones de los que puedan servirse los responsables políticos nacionales y comunitarios para definir tales políticas.

Justificación y valor añadido europeo

- Necesidad de utilizar más sistemáticamente los resultados de la prospectiva con el fin de reforzar la capacidad de prever cuestiones relacionadas con la C+T de importancia para Europa, consensuar opiniones sobre tales cuestiones y, más en general, crear una base estratégica para la política C+T europea.
- Necesidad de dar satisfacción a los responsables de la política C+T, que insisten en solicitar una base común de indicadores pertinentes y comparables.
- Necesidad de una herramienta estratégica que permita mejorar la calidad y el rendimiento de las políticas de investigación: evaluación comparativa de las políticas nacionales.
- Dar respuesta a la necesidad de los agentes y usuarios de la investigación de, en el contexto de sus actividades, estar en condiciones de localizar fácilmente competencias concretas.

5.1.2 Disposiciones adoptadas a raíz de la evaluación ex ante

A raíz de la preparación de las propuestas de programas específicos, los servicios de la Comisión ha llevado a cabo una evaluación *ex ante*. Sus resultados reflejan, en particular:

- 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 Quinto Programa Marco (1998-2002) de la Comisión presentada en el documento COM(2000) 612 de 4.10.2000, cuyo contenido más pormenorizado figura en el documento de trabajo de los servicios de la Comisión SEC(2000)1780, de 23.10.2000;
- las amplias consultas efectuadas en el año 2000 entre los agentes protagonistas en relación con las dos Comunicaciones sobre el Espacio Europeo de la Investigación²⁴ y la relativa a la propuesta de Programa Marco efectuada a principios de 2001;
- una serie de estudios internos y externos efectuados o encargados por la Comisión, relativos a los aspectos económicos y políticos de las actividades de IDT, así como a su prospectiva e impacto.

Los resultados de la evaluación *ex ante* han quedado recogidos, principalmente, en las opciones elegidas a la hora de establecer la estructura de los programas, sus objetivos y prioridades y los instrumentos de ejecución.

El establecimiento de los objetivos y prioridades se ha llevado a cabo mediante una aplicación rigurosa del criterio de valor añadido europeo.

Los temas prioritarios y las actividades que han sido seleccionados (cuya justificación y valor añadido europeo se describen con más detalle en el punto 5.1. y cuyos resultados previstos figuran en el punto 5.2.) responden a dicho criterio en los siguientes aspectos:

- 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 (p. ej. genómica, nanotecnologías, aeronáutica).
- Importancia 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 (p. ej., tecnologías de la sociedad de la información, nanotecnologías, materiales inteligentes, nuevos procesos de producción, aeronáutica y espacio y actividades específicas de investigación para PYMEs).
- Mantenimiento o desarrollo de la posición que ocupa la Unión en ámbitos de IDT de importancia estratégica para la UE (p. ej., mantener su posición de privilegio en aeronáutica y telefonía móvil y desarrollar su potencial, relativamente bajo en la actualidad, en energía solar fotovoltaica).
- Necesidad de combinar las competencias complementarias presentes en los distintos países, en particular frente a problemas de carácter interdisciplinario (p. ej.,

²⁴ COM (2000) 6 de 18 enero 2000.

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

seguridad alimentaria y riesgos para la salud, desarrollo sostenible y cambio planetario, apoyo a la coordinación de las actividades de investigación e innovación y desarrollo coherente de las políticas de investigación).

- Relación con los intereses prioritarios de la Unión, así como con la legislación y las políticas comunitarias (p. ej., aeronáutica y espacio, seguridad alimentaria y riesgos para la salud, desarrollo sostenible y cambio planetario, ciudadanos y gobernanza en la sociedad europea del conocimiento, cooperación internacional, previsión de las necesidades C+T de la UE).
- Carácter necesariamente transnacional de las investigaciones, ya sea debido a la escala a la que se plantean los problemas o por razones de carácter científico (p. ej., seguridad alimentaria y riesgos para la salud, desarrollo sostenible y cambio planetario, ciudadanos y gobernanza en la sociedad europea del conocimiento, cooperación internacional, apoyo a la coordinación de las actividades de investigación e innovación).

Por lo que se refiere a los instrumentos de ejecución, cabe destacar la creación de tres principales nuevos instrumentos aplicables únicamente a escala comunitaria, debido a su naturaleza, que contribuirán al establecimiento de:

- la masa crítica necesaria y la integración de la investigación
- vínculos más estrechos entre los programas y las actividades de los Estados miembros y coordinación de los programas nacionales
- cooperación en áreas estratégicas para la UE y soluciones para los grandes retos que ésta tiene planteados
- la excelencia y el atractivo de la C+T en Europa
- la difusión y explotación de los resultados C+T en toda la UE.

Para garantizar el impacto de los esfuerzos comunitarios en los siete campos temáticos prioritarios del programa marco, estos tres instrumentos serán los únicos empleados en estos campos. Se trata de:

a) *redes de excelencia*

El objetivo de este instrumento es reforzar la excelencia científica y tecnológica europea. Se pretende que cada red haga progresar los conocimientos en un campo determinado, mediante el agrupamiento de una masa crítica de competencias. Estas actividades, orientadas en función de objetivos a largo plazo y a menudo multidisciplinarias, no pretenden obtener resultados precisos predefinidos en forma de productos, procesos o servicios, sino una integración progresiva y duradera de las capacidades de investigación presentes o emergentes en Europa, tanto a nivel nacional como regional. A tal efecto, con el fin de crear un *centro de excelencia* virtual, los miembros de la red ejecutarán un programa conjunto de actividades que integrará una parte importante, o incluso la totalidad, de sus actividades en el campo correspondiente.

b) *proyectos integrados*

El propósito de este instrumento es reforzar la competitividad europea o ayudar en la resolución de problemas sociales importantes mediante la movilización de una masa crítica de recursos y competencias de investigación y desarrollo tecnológico presentes en Europa. Por consiguiente, cada proyecto integrado tendrá por objetivo la obtención de cierto número de resultados científicos y tecnológicos precisos, productos, procesos o servicios. Por definición, las actividades realizadas en el marco de un proyecto integrado deberán estar focalizadas, incluso en el caso de la investigación "de riesgo". El conjunto de las actividades realizadas en el marco de un proyecto integrado deberá inscribirse en el marco general de un "plan de ejecución".

c) *Participación en los programas nacionales ejecutados conjuntamente* (con arreglo al artículo 169 del Tratado)

El objetivo de este instrumento es fomentar y respaldar la movilización coherente y coordinada, en beneficio de toda la UE, de los esfuerzos organizados (programas) de los Estados miembros en áreas de interés común y prioritario para la Unión. Se pretende asimismo ampliar la repercusión de los esfuerzos nacionales a escala de la UE en cuestiones de interés para muchos Estados miembros. Nos referimos aquí a los programas nacionales que llevan a cabo, en los campos de investigación prioritarios del programa marco, los gobiernos, las autoridades regionales o las organizaciones nacionales de investigación. Su ejecución conjunta supondrá la elaboración de programas de trabajo armonizados, la coordinación de la asignación de presupuestos, la reorientación de determinadas actividades para reforzar la complementariedad y la publicación de convocatorias de propuestas conjuntas.

Este instrumento, que presupone un deseo de coordinación mutua entre los Estados miembros, nunca se ha utilizado previamente, y precisa de una fase de preparación más intensa que la de proyectos más convencionales. No obstante, se considera que ha llegado el momento, en particular a raíz de la Cumbre de Lisboa y de su llamamiento en favor del método de coordinación abierta, de recurrir a este tipo de instrumento.

5.1.3 *Disposiciones adoptadas a raíz de la evaluación ex post*

Al elaborar las propuestas de programas específicos se han tenido en cuenta, en particular, las recomendaciones de la evaluación quinquenal de los programas marco y de los programas específicos realizada en 2000 referentes a:

- la necesidad de recuperar el marcado retraso que acusa Europa en el ámbito de la IDT en relación con sus competidores;
- la necesidad de complementariedad y coherencia entre las políticas nacionales y comunitarias de IDT y el papel esencial de la Comisión en la consecución de ese objetivo;
- el efecto beneficioso 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 necesidad de reducir la complejidad de los procedimientos adoptados para 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 Comunidad 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 Comunidad;
- 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 Quinto Programa Marco también permitió efectuar diversos ajustes en los programas de trabajo anuales de los programas específicos, con el objeto de lograr una concentración de esfuerzos aún mayor y de poner en marcha proyectos piloto pertinentes para las medidas que ya se preveían para el próximo Programa Marco (redes, "clusters", plataformas industriales, proyectos de mayor envergadura, etc.)

5.2. Acciones previstas y modalidades de intervención presupuestaria

A continuación se ofrece una presentación pormenorizada, organizada por ámbitos de acción, de las acciones previstas en el programa específico "Integración y fortalecimiento del Espacio Europeo de la Investigación". Dicha presentación permite poner de relieve las estimaciones en cuanto a resultados previstos y las contribuciones a los objetivos globales del Programa Marco o de la Comunidad, así como los parámetros potenciales de rendimiento correspondientes. Tales indicaciones se formulan a título orientativo, sin que constituyan objetivos definitivamente establecidos.

Más abajo se ofrece un cuadro de correspondencia entre los ámbitos de acción y los tipos de instrumentos utilizados.

1. INTEGRACIÓN DEL ESPACIO EUROPEO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Campos temáticos prioritarios

1.1.1. Genómica y biotecnología aplicadas a la salud

i) conocimientos fundamentales e instrumentos de base en genómica funcional

(Expresión de genes y proteómica, Genómica estructural, Genómica comparativa y genética de las poblaciones, Bioinformática)

ii) genómica y biotecnología aplicadas a 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 del campo de la genómica)

iii) aplicaciones en la medicina y la salud pública

(Lucha contra el cáncer, las enfermedades cardiovasculares y las enfermedades poco comunes, lucha contra la resistencia a los medicamentos, estudio del cerebro y lucha contra las enfermedades degenerativas del sistema nervioso, estudio del desarrollo humano y del proceso de envejecimiento)

iv) *hacer frente a las principales enfermedades transmisibles vinculadas a la pobreza.*

Resultados previstos, contribución a objetivos globales o parámetros potenciales de rendimiento

- Incrementar la calidad y el rendimiento de las herramientas necesarias para explotar la información sobre el genoma (herramientas de alto rendimiento, organismos modelo adecuados y bioinformática).
- Adquirir más información sobre los genes relacionados con la salud o la enfermedad.
- Contribuir a la reducción de los costes de la atención sanitaria a través de un diagnóstico más preciso y de un tratamiento mejor dirigido.
- Contribuir a la reducción del coste y del plazo de desarrollo de nuevos medicamentos (de la mesa del laboratorio al mercado).
- Fomentar la competitividad de la industria biotecnológica europea.
- Desarrollar nuevos ensayos *in vitro* que sustituyan la experimentación con animales.
- Incrementar el número de nuevas vacunas efectivas y nuevas terapias, en particular frente a las infecciones adquiridas en el medio hospitalario.
- Incrementar la inversión pública y privada en investigación sobre la salud para los países en desarrollo.
- Incrementar el número de asociaciones entre Europa y los países en desarrollo.

1.1.2. Tecnologías para la sociedad de la información

i) *Investigación aplicada sobre TSI para hacer frente a grandes retos económicos y sociales*

(Investigación sobre tecnologías capaces de inspirar confianza, investigación dedicada a abordar retos sociales, investigación dedicada a los retos del mundo laboral y empresarial, resolución de problemas complejos en la ciencia, la ingeniería, la empresa y para la sociedad)

ii) *Infraestructuras de comunicación y tratamiento de la información*

(Tecnologías de comunicaciones y redes, tecnologías de software, servicios y sistemas distribuidos)

iii) *Componentes y microsistemas*

(Micro, nano y optoelectrónica, Micro y nanotecnologías, microsistemas y visualizadores)

iv) *Tecnologías de las interfaces y del conocimiento*

(Tecnologías del conocimiento y contenidos digitales, Superficies e interfaces inteligentes)

Resultados previstos, contribución a objetivos globales o parámetros potenciales de rendimiento

- Fortalecimiento y consolidación del liderazgo europeo en TSI. Confirmación de los éxitos de Europa en áreas tales como las comunicaciones móviles, la infraestructura de redes, la electrónica de consumo, la microelectrónica y el *software* incorporado. Indicadores: los indicadores macroeconómicos sobre la oferta de TSI y la cuota de las TSI en el PIB constituyen medidas de evaluación adecuadas.
- Próxima generación, superada la tercera, de sistemas móviles e inalámbricos terrestres y satelitales en Europa e integración de las infraestructuras de red en torno a Internet de la próxima generación. Indicadores: cuota de mercado, estudios sobre el ritmo de adopción de la tecnología.
- Soluciones de comercio electrónico y móvil que permitan comerciar en cualquier momento y lugar y que cubran todo el ciclo de creación de valor de productos y servicios extendidos. Indicadores: datos de producción sectorial, incluido el sector servicios.
- Mejora de la seguridad de las transacciones electrónicas, potenciando la privacidad de las aplicaciones y servicios de TSI y facilitando herramientas de lucha contra la ciberdelincuencia. Indicadores: estadísticas sobre delitos de guante blanco.
- Mayor inclusión de los ciudadanos en la sociedad de la información y sistemas más efectivos de gestión y apoyo a la salud, la seguridad, la movilidad y el medio ambiente. Concepción de sistemas de asistencia que restauren las funciones o compensen las discapacidades. Indicadores: estadísticas de satisfacción del usuario (p. ej., sobre la mejora en el diagnóstico), estadísticas sobre salud y seguridad.
- Soluciones que permitan los ciudadanos aprender cuando lo necesiten, en cualquier momento, donde deseen y de la manera más adecuada. Desarrollo de soluciones que permitan deducir, compartir, intercambiar y entregar conocimientos organizativos. Indicadores: encuestas a los usuarios, cuestionarios.

1.1.3. Nanotecnologías, materiales inteligentes, nuevos procedimientos de producción

i) *nanotecnologías*

(Investigación interdisciplinaria a largo plazo para la comprensión de los fenómenos, el dominio de los procesos y el desarrollo de instrumentos de investigación, 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)

ii) materiales inteligentes

(Desarrollo de los conocimientos fundamentales, Tecnologías asociadas a la producción y transformación de nuevos materiales, Soporte de ingeniería para desarrollo de materiales)

iii) nuevos procedimientos de producción

(Desarrollo de sistemas de fabricación flexibles e inteligentes, Investigación sistémica y control de riesgos, Optimización del ciclo de vida de los sistemas, productos y servicios industriales)

Resultados previstos, contribución a objetivos globales o parámetros potenciales de rendimiento

- Incrementar los recursos humanos y financieros dedicados a la investigación en el sector privado mediante la consecución de una masa crítica en este campo de orientación industrial.
- Potenciar el desarrollo y asimilación de las nanotecnologías, los materiales inteligentes y los nuevos procedimientos de producción en las PYMEs a través de una participación significativa de las mismas (> 20%) en estas actividades.
- Reducir el uso de recursos naturales, las emisiones y los residuos mediante un enfoque que considere todo el ciclo de vida de un producto.
- Incrementar e integrar la capacitación y las competencias entre las disciplinas y los agentes C+T, con inclusión de los países candidatos.

1.1.4. Aeronáutica y espacio

i) aeronáutica

(Incremento de la competitividad, mejora del impacto ambiental en lo que se refiere a emisiones y ruido de los motores, refuerzo de la seguridad de los aparatos, aumento de la capacidad y la seguridad del sistema de transporte aéreo)

ii) espacio

(Galileo, GMES, Telecomunicaciones por satélite)

Resultados previstos, contribución a objetivos globales o parámetros potenciales de rendimiento

- Mantener el liderazgo europeo en el sector de la aeronáutica.
- Reducir los costes de explotación directa de las aeronaves en un 20% y un 50% a corto y largo plazo respectivamente.
- Reducir a la mitad el índice de accidentes a corto plazo y a la quinta parte a largo plazo.

- Desarrollar la capacidad de gestionar 16 millones de vuelos al año de aquí a 10 años.

1.1.5. Seguridad alimentaria y riesgos para la salud

Epidemiología de las afecciones relacionadas con la alimentación y de las susceptibilidades genéticas;

Riesgos para la salud derivados del medio ambiente

Repercusión de la alimentación en la salud (en particular, productos que contengan OMG)

Procedimientos de "rastreadabilidad" (especialmente de los organismos modificados genéticamente, comprendidos los basados en los avances recientes de la biotecnología)

Métodos de análisis y de detección de contaminantes químicos y de microorganismos patógenos (virus, bacterias, parásitos y nuevos agentes del tipo priones);

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)

Efectos en la salud humana de la alimentación animal y de la utilización para ésta de subproductos de orígenes diversos

Resultados previstos, contribución a objetivos globales o parámetros potenciales de rendimiento

- definir biomarcadores validados de exposición o efectos en relación con la salud humana
- incrementar el número de análisis de control efectuados en la cadena alimenticia
- incrementar el número de cultivos alimentarios y razas o variedades de animales utilizados en la alimentación
- incrementar el número de tecnologías de producción seguras
- reducir la carga bacteriana total en los productos alimenticios comercializados.

1.1.6 Desarrollo sostenible y cambio planetario

1.1.6.1. Tecnologías para el desarrollo sostenible

i) actividades de investigación con efectos a corto y medio plazo

(Fuentes de energía renovables, utilización más eficiente y limpia de la energía, especialmente en las zonas urbanas, nuevos conceptos para un transporte más limpio y eficiente, Transporte inteligente, reequilibrio e integración de modos de transporte)

ii) *actividades de investigación con impacto a largo plazo*

(Tecnologías de pilas de combustible, hidrógeno, fotovoltaica solar y biomasa)

Resultados previstos, contribución a objetivos globales o parámetros potenciales de rendimiento

- Contribuir al objetivo político de disminuir las emisiones de gases de invernadero para el 2010 a niveles inferiores en un 8% a los de 1990 y mantener el esfuerzo con posterioridad para apuntalar esta tendencia (Protocolo de Kioto).
- Contribuir a que se duplique el porcentaje de la energía correspondiente a las fuentes renovables (del 6% al 12%) de aquí a 2010 (Libro blanco sobre la energía renovable); 12% de ahorro energético a través del uso racional y de la reducción de la demanda de aquí a 2010; inversión de la tendencia al alza (del 50% al 70%) de la dependencia del exterior en el abastecimiento de energía.
- Contribuir a la reducción a largo plazo de los costes de las energías nuevas y renovables hasta niveles que resulten competitivos con los de las fuentes basadas en combustibles fósiles.

1.1.6.2. Cambio planetario

Impacto y mecanismos de las emisiones de gases de invernadero 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 desertización y de las catástrofes naturales relacionadas con el cambio climático

Sistemas mundiales de observación del cambio climático.

Resultados previstos, contribución a objetivos globales o parámetros potenciales de rendimiento

- Desarrollar instrumentos de predicción del cambio climático regional.
- Desarrollar herramientas de gestión para atenuar los impactos sobre la disponibilidad de agua.
- Potenciar las aportaciones científicas europeas a los correspondientes convenios y a la formulación de políticas, reforzando de esta manera la coherencia del esfuerzo investigador europeo a escala internacional.
- Evaluar los efectos indirectos sobre el clima de los gases que no son de invernadero.
- Desarrollar una red de seguimiento de la biodiversidad y elaborar opciones en materia de rehabilitación.

- Desentrañar los vínculos entre el cambio climático y las catástrofes naturales.
- Crear instrumentos que permitan predecir mejor y atenuar las consecuencias de las catástrofes naturales (inundaciones, tempestades, incendios, aludes y corrimientos de tierras).
- Crear unas bases de datos comunes europeas sobre parámetros del cambio planetario.

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

i) La sociedad del conocimiento europea

(Mejora de la generación, distribución y uso del conocimiento y de su impacto sobre el desarrollo económico y social, Opciones para el desarrollo de una sociedad del conocimiento al servicio de los objetivos que se ha fijado la UE en la Cumbre de Lisboa, Diversas formas de llegar a la sociedad del conocimiento)

ii) ciudadanía, democracia y nuevas formas de gobernanza

(Consecuencias de la integración y la ampliación europeas para la gobernanza y el ciudadano, Articulación de los ámbitos de responsabilidad y nuevas formas de gobernanza, Resolución de conflictos, seguridad, paz y justicia, Nuevas formas de ciudadanía y de identidad)

Resultados previstos, contribución a objetivos globales o parámetros potenciales de rendimiento

- Disponer de estudios comparativos, incluida la recogida de datos y la creación de metodologías, sobre la transición a la sociedad del conocimiento europea en las distintas áreas de la economía y la sociedad.

1.2. Previsión de las necesidades científicas y tecnológicas de la Unión

1.2.1. Investigación orientada a las políticas y temas de vanguardia

Investigaciones necesarias para la concepción, puesta en práctica y seguimiento de las políticas de la Comunidad y la Unión.

Investigaciones que respondan a las necesidades que surjan en áreas nuevas, interdisciplinarias y multidisciplinarias o en áreas situadas en la vanguardia del conocimiento

Resultados previstos, contribución a objetivos globales o parámetros potenciales de rendimiento

- Contribución reforzada y más eficaz a las políticas comunitarias: los objetivos y los resultados esperados para cada política los definirán las respectivas Direcciones Generales.
- Reducción de los plazos de respuesta y mayor flexibilidad en la adopción de medidas ante acontecimientos científicos, tecnológicos y socioeconómicos.

1.2.2. Actividades específicas de investigación para las PYMEs.

Investigación colectiva

(Investigación encaminada a abordar problemas o retos comunes; investigación prenormativa; investigación encaminada a reforzar la base tecnológica de uno o más sectores concretos; desarrollo de herramientas tecnológicas)

Investigación cooperativa

Resultados previstos, contribución a objetivos globales o parámetros potenciales de rendimiento

- Significativa participación de las PYMEs en el programa específico (más del 15% de la financiación en lo que se refiere a la "integración de la investigación"), reflejada en el aumento y formación del personal de I+D, el desarrollo tecnológico y la utilización de los resultados.
- Se han desarrollado indicadores de participación, que ha sido ya utilizados en el seguimiento de la participación de las PYMEs en el programa marco (porcentaje de participación en cada programa temático, participación por país, recién llegados, tamaño, creación reciente, mujeres propietarias de empresas, etc.).

1.2.3. Actividades específicas de cooperación internacional

Ayudar a los investigadores europeos, las empresas y los centros de investigación de la Unión y de los países asociados al Programa Marco a acceder a los conocimientos y competencias existentes en otros lugares del mundo;

Contribuir a garantizar una participación sólida y coherente de Europa en las iniciativas de investigación realizadas a nivel internacional

Respaldar, en el ámbito científico y tecnológico, la aplicación de la política exterior y de ayuda al desarrollo de la comunidad.

Actividades específicas referidas a tres grupos de países: los terceros países mediterráneos, Rusia y los países de la CEI y los países en desarrollo.

Resultados previstos, contribución a objetivos globales o parámetros potenciales de rendimiento

- Participación mayor y más intensa de terceros países en las actividades comunitarias de investigación.
- Contribución más intensa y perceptible a las actuaciones internacionales encaminadas a la resolución de los grandes problemas del planeta.
- Mayor respaldo, en el ámbito científico y tecnológico, a la aplicación de las políticas comunitarias exterior y de ayuda al desarrollo.

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

2.1. Coordinación de actividades de investigación

Coordinación de actividades de ámbito nacional

(Apoyo a las propuestas sobre coordinación, conexión en red, diseño y ejecución de iniciativas conjuntas, Creación de un sistema de información integrado)

Coordinación a nivel europeo

(Actividades de cooperación científica y tecnológica realizadas dentro de otros marcos de cooperación europea, Colaboración e iniciativas conjuntas de organizaciones europeas de cooperación científica especializadas)

Resultados previstos, contribución a objetivos globales o parámetros potenciales de rendimiento

- Establecer redes de programas nacionales.
- Evaluar el comportamiento de los Estados miembros y las diferencias observadas en lo que se refiere a innovación.

2.2. Desarrollo coherente de las políticas de investigación y de innovación

Análisis y estudios (trabajos sobre prospectiva, estadísticas e indicadores científicos y tecnológicos)

Evaluación comparativa de las políticas de investigación e innovación de ámbito nacional, regional y europeo

Cartografía de la excelencia científica y tecnológica en Europa

Mejora del entorno reglamentario y administrativo de la investigación y la innovación en Europa

Resultados previstos, contribución a objetivos globales o parámetros potenciales de rendimiento

- Adopción de decisiones con más conocimiento de causa en lo que se refiere a las prioridades y la ejecución de las políticas C+T y otras de la UE.
- Alto nivel de participación de los responsables de las decisiones en materia de C+T y las instituciones políticas en las actividades de apoyo a la decisión basadas en la prospectiva de la UE.
- Publicación de un informe anual sobre la ciencia y la tecnología europeas, que incluya las cifras fundamentales del Espacio Europeo de la Investigación.
- Estudios sobre la elaboración de indicadores nuevos y mejorados en ámbitos de interés político, así como de nuevas bases de datos estadísticas.

- Puesta a disposición de los resultados del primer ciclo de evaluación comparativa.
- Realización de los primeros mapas de excelencia.

En función de los objetivos, las modalidades de intervención y la participación financiera del Programa Marco serán las siguientes:

Campo	Actividades/objetivos del instrumento	Tipos de instrumentos ⁽¹⁾	Participación financiera del Programa Marco
Integración de la investigación europea	En los campos temáticos prioritarios		
	Genómica y biotecnología aplicadas a la salud	Redes de excelencia	Subvención a la integración
	Tecnologías para la sociedad de la información	Proyectos integrados	Subvención al presupuesto
	Nanotecnologías, materiales inteligentes, nuevos procedimientos de producción	Artículo 169	
	Aeronáutica y espacio		
	Seguridad alimentaria y riesgos para la salud		
	Desarrollo sostenible y cambio planetario		
	Los ciudadanos y la gobernanza en la sociedad europea del conocimiento		
	Previsión de las necesidades científicas y tecnológicas de la Unión :	- Proyectos específicos focalizados	Subvención al presupuesto
	Necesidades científicas y tecnológicas de las políticas de la Comunidad;	- Acciones de coordinación y de apoyo específico:	Subvención al presupuesto:
<u>En casos debidamente justificados:</u> - Redes de excelencia		Subvención a la integración	
Necesidades científicas y tecnológicas nuevas o emergentes	- Proyectos integrados	Subvención al presupuesto	
	- Artículo 169		
Actividades específicas de cooperación internacional	- Proyectos específicos focalizados	Subvención al presupuesto	
	- Acciones de coordinación y de apoyo específico:	Subvención al presupuesto	
Actividades específicas de investigación para las PYMEs.	- Proyectos específicos de investigación para pequeñas y medianas empresas	Subvención al presupuesto	
Fortalecimiento de las bases del Espacio Europeo de la Investigación	En cualquier campo científico y tecnológico:		Subvención al presupuesto
	Apoyo a la coordinación de las actividades de investigación realizadas en Europa Apoyo al desarrollo coherente de las políticas de investigación e innovación en Europa	- Acciones de coordinación y de apoyo específico:	

(1) También podrán realizarse acciones de acompañamiento en el conjunto del programa específico

La intervención presupuestaria de la Comunidad está destinada a las empresas, especialmente las PYMEs, los centros de investigación, las universidades y las organizaciones nacionales o europeas que financian actividades de investigación. Estas últimas también pueden actuar como intermediarias de la intervención presupuestaria de la Comunidad.

5.3. Modalidades de ejecución

La Comisión asumirá la ejecución de las actividades, si bien en algunos casos debidamente justificados podría recurrirse a la asistencia de organismos externos.

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 16.275 millones de euros y el total de los Programas Marco 2002-2006 es de 17.500 millones de euros.

6.1.1 Intervención financiera: CC en millones de € (cifra aproximada al 3er decimal)

Desglose por objetivos	Total
1) Integración de la investigación	12 055
Genómica y biotecnología aplicadas a la salud	2 000
Tecnologías para la sociedad de la información	3 600
Nanotecnologías, materiales inteligentes, nuevos procedimientos de producción	1 300
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 conocimiento	225
Previsión de las necesidades científicas y tecnológicas de la Unión	1 630
Investigación orientada a las políticas y temas de vanguardia	880
Actividades específicas de investigación para las PYMEs.	450
Actividades específicas de cooperación internacional	300
2) 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	12 505

A este nivel no sería significativo un calendario anual para cada uno de los objetivos, ya que sólo podría establecerse en términos estrictamente proporcionales al del conjunto del programa específico, el cual responde, a su vez, al presupuesto del Programa Marco. La distribución anual interna quedará definida posteriormente en los programas de trabajo.

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

Categoría presupuestaria no aplicable en este ámbito.

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

Para las acciones indirectas del V Programa Marco de la Comunidad Europea (1998-2002), el volumen anual de nuevos contratos firmados es del orden de los 3.500 (incluidas todas las categorías), para un presupuesto anual de 3.000 millones de euros.

Para las acciones indirectas del Programa Marco de la Comunidad Europea 2002-2006, el presupuesto anual será del orden de 3.700 millones, lo cual supone un incremento en términos reales del 13%.

No obstante, tal como se indicaba en el punto 5.1.2, se han creado tres nuevos instrumentos principales para la ejecución de este nuevo Programa Marco, a saber, las redes de excelencia, los proyectos integrados y la participación de la Unión en los programas nacionales ejecutados conjuntamente en virtud del artículo 169 del Tratado.

En comparación con anteriores Programas Marco, estos instrumentos van más allá de los meros proyectos científicos e introducen el concepto de integración de la investigación, especialmente creando una masa crítica de competencias y recursos en campos determinados.

En lo que se refiere a la gestión del Programa Marco 2002-2006, este concepto de masa crítica repercutirá en un aumento significativo de la contribución financiera media a los proyectos y se espera que dé lugar a una disminución sustancial del número de contratos suscritos al año.

7. INCIDENCIA SOBRE LOS EFECTIVOS Y LOS GASTOS ADMINISTRATIVOS

La Comisión, resuelta a modificar de manera fundamental la ejecución del Programa Marco, propone rebajar el límite para recursos humanos y otros gastos administrativos al 5,5% para los dos programas de investigación indirecta no nuclear.

Actualmente, en los apartados del Quinto Programa Marco relativos a la investigación indirecta de carácter no nuclear, el límite global para recursos humanos y otros gastos administrativos se sitúa en el 7,0%.

A la luz de la evolución actual, es muy probable que el gasto real del Quinto Programa Marco se sitúe muy cerca de dicho máximo o quizá quede un poco por debajo del mismo.

En el supuesto de que no se produzcan cambios en los métodos de ejecución del Programa Marco, y habida cuenta de la necesidad de prever un cierto margen en esta categoría de gasto, no hay motivos para prever que la Comisión se aleje del techo del 7%. En buena medida, esto

es así porque el presupuesto propuesto para el próximo programa experimenta un aumento equivalente a la inflación, más un pequeño margen que tiene en cuenta el crecimiento de la economía.

Para reducir el límite global sería necesario alcanzar un aumento significativo de la productividad, que entrañaría importantes cambios en la gestión del programa. En este sentido, cabría contemplar una serie de supuestos relativamente restrictivos como los que a continuación se indican:

- congelación del total de personal estatutario al nivel correspondiente a 2002 (1.654 puestos), acompañada de un aumento de productividad del 2% anual para compensar el incremento de volumen real del programa;
- tasa de inflación del 2% anual, aunque los costes de personal tienden a situarse ligeramente por encima de ese nivel;
- congelación del gasto en personal externo al nivel de 2002 .

La hipótesis anterior permitiría a la Comisión proponer una reducción del límite global, que pasaría a situarse en el 6,3%.

Con todo, la Comisión está dispuesta asumir un compromiso de reducción mucho mayor del límite, que pasaría del 7,0% al 5,5%. Con ello sería posible destinar directamente a los proyectos de investigación una cantidad importante de recursos adicionales (unos 230 millones de euros).

Para ello resulta necesario un esfuerzo equitativo de mejora de la productividad en todas las actividades de investigación. El límite del 5,5% propuesto para los gastos administrativos tiene carácter global, refiriéndose a los programas específicos "Integración y fortalecimiento del espacio Europeo de la Investigación" y "Estructuración del Espacio Europeo de la Investigación" en conjunto. Al ejecutar estos programas, la Comisión garantizará que los gastos administrativos se repartan adecuadamente entre los servicios responsables de la gestión de las actividades de investigación. En dicho reparto se tendrá en cuenta el presupuesto global que se debe gestionar, la intensidad del uso de los tres nuevos instrumentos, la intensidad en personal y los desarrollos tecnológicos más recientes de las actividades en las diversas etapas de su ciclo de vida, incluida su longitud, y la necesidad de garantizar una gestión eficaz de los contratos comprometidos en anteriores programas marco.

El principal factor que lo haría posible es la introducción a gran escala de los nuevos instrumentos propuestos para el próximo Programa Marco, a saber, las redes de excelencia, los proyectos integrados y la ejecución conjunta de los programas nacionales de investigación en virtud del artículo 169 del Tratado. Ello haría posible una reducción neta de los costes de gestión del programa.

En otras palabras, la adopción de un límite del 5,5% da muestra de la determinación con que la Comisión se propone modificar de manera esencial la ejecución del Programa Marco.

- Conviene hacer la precisión, no obstante, de que aun cuando la utilización de los nuevos instrumentos responda plenamente a la propuesta de la Comisión, su impacto en los gastos administrativos será gradual. Durante el período 2003-2006, buena parte de las actividades administrativas que llevará a cabo la Comisión consistirá todavía en la realización y finalización de anteriores programas marco.

La duración media de los contratos de investigación indirecta es de cuatro años, pudiéndose prever al iniciarse 2003 unos 13.000 contratos vigentes de una cuantía total de 6.600 millones de euros.

La adopción de un límite del 5,5% para los recursos humanos y administrativos de los programas indirectos de carácter no nuclear exigirá un aprovechamiento completo de todo el potencial que ofrece el nuevo enfoque para la gestión del Programa Marco:

- Será imprescindible una utilización profusa de los nuevos instrumentos, al objeto de reducir el número de proyectos y contratos que ha de gestionar la Comisión.
- La gestión de los proyectos y los contratos deberá ser objeto de una simplificación y descentralización de gran envergadura.
- Deberán aprovecharse todas las posibilidades de externalización de las actividades de asistencia técnica y de determinados aspectos de la gestión de tipos concretos de actividades, siempre que ello conlleve una reducción de los gastos administrativos globales.

Asimismo, se requieren también unas estructuras del presupuesto y del programa eficientes, y este límite rebajado del 5,5% tiene que aplicarse a la totalidad de los dos programas de investigación indirecta de carácter no nuclear.

Esta propuesta depende totalmente de la introducción de los nuevos instrumentos que propugna la Comisión. Cualquier modificación al respecto implicaría la modificación del límite reservado a los costes administrativos.

7.1. Incidencia en los recursos humanos

Tipo de empleo		Efectivos a asignar a la gestión de la acción mediante la utilización de recursos existentes y/o suplementarios		Total	Descripción de las tareas que se derivan de la acción
		Número de puestos permanentes	Número de puestos temporales		
Funcionarios o agentes temporales	A	626			<i>En caso necesario, puede adjuntarse una descripción más completa de las tareas.</i>
	B	195			
	C	329			
Otros recursos humanos			500-650 años-pers.		véanse costes
Total		1150			

Las acciones indirectas de investigación cuentan con una plantilla propia que comprende un total de 954 puestos A, 273 puestos B y 427 puestos C, lo que representa un total de 1.654 puestos (CE y EURATOM, incluido el PRS 3/2001).

A esta plantilla se añaden otros 166 puestos del presupuesto de funcionamiento (sin incidencia financiera sobre el presupuesto de estos programas), con cargo a la participación en la definición y la aplicación de la política de investigación.

7.2 Incidencia financiera global de los recursos humanos

Tipo de recursos humanos	Importes en millones de €	Método de cálculo*
Funcionarios Agentes temporales	400,000	Sobre la base de una extrapolación de los costes reales de este personal en 2000, una inflación del 2% anual y un porcentaje medio de vacantes de empleos del 8%.
Otros recursos humanos (indicar la línea presupuestaria)	100,000 - 130,000	Sobre la base de una extrapolación de los costes reales en 2000 y de la previsión de gastos para 2001/2002, habida cuenta de los objetivos descritos en la introducción de este apartado 7.
Total	500,000 - 530,000	Financiado con cargo a la subsección B6 (presupuesto investigación)

Los importes corresponden a los gastos totales para el período de duración del programa.

7.3 Otros gastos de funcionamiento que se derivan de la acción

Línea presupuestaria (nº y denominación)	Importes en millones de €	Método de cálculo
(B6) Misiones, funcionamiento, infraestructura, informática, comunicación (según los tipos de gastos autorizados en el cuadro de correspondencias de las acciones indirectas de IDT).	157,000 - 187,000	Sobre la base de una extrapolación de los costes reales en 2000 y de la previsión de gastos para 2001/2002, habida cuenta de los objetivos descritos en la introducción de este apartado 7.
Total	157,000 - 187,000	Financiado con cargo a la subsección B6 (presupuesto investigación)

Los importes corresponden a los gastos totales de la acción durante los cuatro años de ejecución de este programa específico, lo que equivale a un gasto total anual del orden de 172.000 millones de euros.

I.	Total (7,2 + 7,3) (millones de euros)	687,000
II.	Duración de la acción (años)	4
III.	Coste anual indicativo (millones de euros)	172,000

8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

8.1 Sistema de seguimiento

Los programas específicos están concebidos para contribuir a la realización del Espacio Europeo de la Investigación y su ejecución se efectúa en paralelo y en estrecha colaboración con otras acciones comunitarias y nacionales que persiguen los mismos objetivos. La naturaleza misma de la investigación y los distintos tipos de acciones y participantes a distintos niveles dificultan la determinación de causas y efectos. Además, el control y la evaluación de los resultados y su impacto son complejos.

Tomando como base la experiencia de los programas previos y los estudios metodológicos en curso, se han creado o se hallan en fase de creación diversos instrumentos que permitirán desarrollar los objetivos establecidos y evaluar los resultados y el impacto del Programa Marco y de los programas adoptados para su realización, así como las actividades relacionadas con el establecimiento del EEI. La Comisión analizará la evolución de estos instrumentos a su debido tiempo, antes de dar inicio a la ejecución de los programas.

De esta manera, se establecerá gradualmente un sistema estructurado de recogida de información y estadísticas. Dentro de este contexto, se elaborarán indicadores generales adaptados al Programa Marco que permitirá evaluar, en particular, la contribución de los programas en relación con los retos para la Unión descritos en el punto 5.1 (inversión en el campo de la IDT y de los conocimientos, en conjunto y en los ámbitos prioritarios de la Unión, recursos humanos en el ámbito de la IDT, explotación de los resultados de IDT, concordancia de las políticas de investigación nacionales y comunitarias y de las políticas en materia de infraestructuras de investigación)

Asimismo, se elaborarán indicadores más específicos para los distintos objetivos de los programas, especialmente sobre la producción, la gestión y la conexión en red, así como acerca de la explotación de los conocimientos resultantes de las actividades realizadas dentro de los programas y su impacto. En el punto 5.2 ya se han señalado unas primeras líneas de reflexión en ese sentido dentro del epígrafe de resultados previstos, contribución a objetivos globales o parámetros potenciales de rendimiento.

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 y de los programas específicos 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.

El objetivo que se persigue es reforzar y mejorar tanto la recopilación sistemática de datos básicos como la coherencia y calidad de estos, para hacer posible un análisis y seguimiento eficaces de los que se derive una contribución sustancial a la evaluación quinquenal. También se prevé la elaboración de un modelo común de autoevaluación, con el objeto de sensibilizar a los gestores de la investigación comunitaria en relación con el seguimiento de la realización, los resultados y el impacto de los programas. Además, se adoptarán diversas medidas para garantizar una mayor coherencia entre las actividades de seguimiento centradas en el Programa Marco, en los programas específicos y en la realización del Espacio Europeo de la Investigación.

Informe anual: En virtud del artículo 173 del Tratado, la Comisión publicará anualmente un informe, destinado al Parlamento Europeo y al Consejo, en el que se presentará el estado en que se encuentre la ejecución del Programa Marco y de los programas específicos. Dicho informe incluirá los resultados del control anual, una descripción de las actividades realizadas en materia de investigación y desarrollo tecnológico, la realización del Espacio Europeo de la Investigación y la difusión de resultados del 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, así como del nivel de consecución de los objetivos fijados y del impacto de las actividades realizadas, 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

Al presentar los informes que pueden dar lugar a la consolidación de los ingresos en la contabilidad de los participantes, el coordinador financiero deberá poner la totalidad de la documentación financiera a disposición de la Comisión para que ésta pueda efectuar sus controles financieros, indicando el calendario y la consolidación de las cuentas de los participantes.

La Comisión procederá a tales controles financieros, en particular cuando le quepan dudas sobre la veracidad de las cuentas en relación con el estado de los trabajos descritos en los informes de actividad.

Los controles financieros de la Comunidad serán efectuados por su propio personal o por expertos contables autorizados con arreglo a la legislación del participante sometido a auditoría. La Comunidad elegirá libremente dichos expertos, evitando no obstante todo riesgo de conflicto de intereses que pudiera señalarle el participante objeto del control.

Además, la Comisión velará por que, al llevarse a cabo las actividades de investigación, queden protegidos los intereses financieros de las Comunidades Europeas, mediante la realización de comprobaciones eficaces y la adopción, en caso de apreciación de irregularidades, de sanciones disuasorias y proporcionadas.

Para alcanzar este objetivo, a todos los instrumentos jurídicos utilizados en la ejecución de los contratos, incluidos los *contratos concretos* y los *modelos de contrato*, se incorporarán normas sobre controles, medidas y sanciones con arreglo a los Reglamentos nº 2988/95, 02185/96, 1073/99 y 1074/99.

En particular, en los *contratos* figurarán disposiciones por las que :

- se introduzcan cláusulas de protección de los intereses financieros de la CE en la realización de controles y comprobaciones sobre las ayudas;
- se establezca la facultad de llevar a cabo controles administrativos para la lucha contra el fraude, con arreglo a los Reglamentos nº 2185/96, 1073/99 y 1074/99;

- se apliquen sanciones administrativas a todas las irregularidades intencionales o por negligencia en la ejecución de los contratos, con arreglo al Reglamento Marco nº 2988/95, incluido un mecanismo de listas negras;
- se especifique la posibilidad de devolución forzosa de los pagos en caso de fraude o irregularidades conforme al artículo 256 del Tratado CE.

Propuesta de

DECISIÓN DEL CONSEJO

**por la que se aprueba un programa específico 2002-2006 de investigación,
desarrollo tecnológico y demostración destinado a facilitar la
estructuración del Espacio Europeo de la Investigación**

Propuesta de

DECISIÓN DEL CONSEJO

por la que se aprueba un programa específico 2002-2006 de investigación, desarrollo tecnológico y demostración destinado a facilitar la estructuración del Espacio Europeo de la Investigación

EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA,

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

Vista la propuesta de la Comisión²⁵,

Visto el dictamen del Parlamento Europeo²⁶,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social,²⁷

Considerando lo siguiente:

- (1) Con arreglo al apartado 3 del artículo 166 del Tratado, la Decisión nº.../..CE28, del Parlamento Europeo y el 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 (denominado en lo sucesivo "Programa Marco 2002-2006") debe ejecutarse mediante programas específicos que precisan sus modalidades de realización, fijan su duración y prevén los medios que se estiman necesarios.
- (2) El Programa Marco 2002-2006 se articula en tres principales bloques de acciones: "Integración de la investigación", "Estructuración del Espacio Europeo de la Investigación", y "Fortalecimiento de las bases del Espacio Europeo de la Investigación", el segundo de los cuales debe ejecutarse mediante este programa específico.
- (3) Al presente programa deben aplicarse las normas de participación de empresas, centros de investigación y universidades y las de difusión de los resultados de la investigación para el Programa Marco, adoptadas por el Parlamento Europeo y el Consejo mediante la Decisión nº .../..CE²⁹ (denominadas en lo sucesivo "normas de participación y difusión").

²⁵ DO

²⁶ DO

²⁷ DO

²⁸ DO

²⁹ DO

- (4) Los nuevos instrumentos, que implican una gestión descentralizada y simplificada, y el recurso a la asistencia técnica externa, si se explotan a fondo en el presente programa, deben permitir que los gastos administrativos y de personal se reduzcan a un máximo del 5,5% del importe total que se considera necesario para su ejecución.
- (5) En la ejecución del presente programa, debe hacerse hincapié en la participación de las PYMEs, y puede resultar conveniente llevar a cabo actividades de cooperación internacional con terceros países y organizaciones internacionales. Al respecto, debe prestarse especial atención a los países candidatos a la adhesión.
- (6) Las actividades de investigación realizadas dentro del presente programa deben respetar los principios éticos fundamentales, especialmente los que figuran en la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea.
- (7) Con arreglo a la Comunicación de la Comisión titulada "Mujeres y ciencia"³⁰ y a las Resoluciones del Consejo³¹ y del Parlamento Europeo³² sobre este tema, se ha puesto en práctica un plan de acción para potenciar y destacar el lugar y el papel de la mujer en la ciencia y la investigación.
- (8) El presente programa debe ejecutarse de manera flexible, eficiente y transparente, teniendo en cuenta los intereses de las distintas partes, especialmente de los científicos, los industriales, los usuarios y los responsables políticos; las actividades de investigación realizadas dentro del programa deben adaptarse, en su caso, a las necesidades de las políticas comunitarias y a la evolución científica y tecnológica.
- (9) Las medidas necesarias para la ejecución de la presente Decisión deben adoptarse recurriendo al procedimiento de gestión establecido en el artículo 4 de la Decisión 1999/468/EC del Consejo, de 28 de junio de 1999, por la que se establecen los procedimientos para el ejercicio de las competencias de ejecución atribuidas a la Comisión³³, puesto que se trata de medidas de gestión con arreglo al artículo 2 de dicha Decisión.
- (10) La Comisión deberá encargarse de que se efectúe, en el momento oportuno, una evaluación independiente de las actividades realizadas en los campos a los que se aplica el presente programa.

30 COM(1999) 76

31 Resolución del 20 de mayo de 1999 DO C 201 del 16 de julio de 1999.

32 Resolución del 3 de febrero del 2000, Parlamento Europeo 284.656.

33 DO L 184, 17.7.1999, p. 23

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN

Artículo 1

1. De conformidad con el Programa Marco, se aprueba el programa específico sobre la estructuración del Espacio Europeo de la Investigación (denominado en lo sucesivo "el programa específico") para el período comprendido entre el [.....] y el 31 de diciembre del 2006.
2. En el anexo I se exponen los objetivos y las prioridades científicas y tecnológicas del programa específico.

Artículo 2

De conformidad con el anexo II del Programa Marco, el importe que se estima necesario para la ejecución del programa específico asciende a 3 050 millones de euros, incluyendo un máximo del 5,5% para los gastos administrativos de la Comisión. En el anexo II figura un desglose indicativo de este importe.

Artículo 3

1. Las modalidades de la participación financiera de la Comunidad en el programa específico son las indicadas en el apartado 2 del artículo 2 del Programa Marco.
2. Los instrumentos para la ejecución del programa específico se definen en los anexos I y III del Programa Marco y se describen en el anexo III.
3. Se aplicarán al presente programa específico las normas de participación y difusión.

Artículo 4

1. La Comisión elaborará un programa de trabajo para la ejecución del presente programa específico en el que se precisarán más detalladamente los objetivos y las prioridades científicas y tecnológicas del anexo I, y el calendario de ejecución..
2. El programa de trabajo tendrá en cuenta las actividades de investigación pertinentes realizadas por los Estados miembros, los Estados asociados y las organizaciones europeas e internacionales. Este programa se actualizará cuando proceda.

Artículo 5

1. La ejecución del presente programa específico corresponde a la Comisión.
2. Se aplicará el procedimiento establecido en el artículo 6 para la adopción de las siguientes medidas:
 - elaboración y actualización del programa de trabajo contemplado en el apartado 1 del artículo 4,
 - cualquier ajuste del desglose indicativo del importe que figura en el anexo II.

Artículo 6

1. La Comisión estará asistida por un Comité compuesto de representantes de los Estados miembros y presidido por el representante de la Comisión.
2. Cuando se haga referencia al presente apartado, se aplicará el procedimiento de gestión establecido en el artículo 4 de la Decisión 1999/468/CE34, ateniéndose a lo dispuesto en el apartado 3 de su artículo 7.
3. El plazo establecido en el apartado 3 del artículo 4 de la Decisión 1999/468/CE será de dos meses.

Artículo 7

1. La Comisión informará periódicamente sobre la evolución general de la ejecución del programa específico, con arreglo al artículo 4 del Programa Marco.
2. La Comisión se ocupará de que se efectúe la evaluación independiente a la que se refiere el artículo 5 del Programa Marco sobre las actividades realizadas en los campos a los que se aplica el presente programa específico.

Artículo 8

Los destinatarios de la presente Decisión serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas,

*Por el Consejo
El Presidente*

ANEXO I

Objetivos científicos y tecnológicos y líneas maestras de las acciones

Introducción

El presente programa combatirá una serie de debilidades estructurales fundamentales, presentes en todos los ámbitos de la investigación europea, que cada vez afectarán en mayor medida a la capacidad comunitaria para satisfacer las aspiraciones de sus ciudadanos, a medida que en la UE se desarrollen las economía y la sociedad del conocimiento. El programa:

- reforzará la capacidad, a todos los niveles, para transformar los resultados de la investigación en innovaciones útiles y valiosas desde el punto de vista comercial;
- fomentará el desarrollo de los recursos humanos que constituyen la base sobre la que debe construirse la capacidad de investigación, así como la movilidad de los investigadores —y de sus conocimientos y competencias— tanto entre países europeos como desde terceros países;
- estimulará el desarrollo y mejora de unas infraestructuras de investigación de la máxima calidad, sobre unas bases más racionales y rentables, y ampliará al máximo el acceso a las instalaciones y a los recursos de estas por parte de los investigadores de toda Europa capaces de beneficiarse de ellas;
- desarrollará medios para establecer una comunicación y un diálogo más constructivo y eficaz entre el mundo de la investigación y la población en general, al objeto de que la sociedad en su conjunto se encuentre mejor informada para ejercer una influencia más constructiva en el desarrollo y regulación futuros de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Las acciones del presente programa podrán aplicarse a todos los ámbitos de la investigación y la tecnología, habida cuenta de su naturaleza y de los medios que se utilizarán para su ejecución. Dichas acciones tienen un objetivo específico, que se diferencia, complementándolo, del perseguido en otros apartados del Programa Marco y, en especial, del que preside las acciones del programa “Integración y fortalecimiento del Espacio Europeo de la Investigación” en los campos temáticos prioritarios establecidos para la investigación comunitaria. Por ello, deberá prestarse una especial atención al mantenimiento de la coherencia entre las acciones de ambos programas.

Esta relación complementaria se verá reflejada:

- en las mejoras en materia de desarrollo de recursos humanos y de transferencia de conocimientos que hará posible la ejecución de las acciones contempladas en el presente programa, las cuales serán aplicables, entre otros, a los campos temáticos prioritarios de investigación, así como a las infraestructuras de investigación de amplio espectro que superan, en ocasiones, los límites en los que se inscriben los distintos campos temáticos;
- en la utilización, en función de las necesidades, de métodos y herramientas coherentes que permitan fomentar la innovación a través de la investigación, así como conciliar ésta en mayor medida con las preocupaciones de la sociedad, y en la

adopción de marcos coherentes para realizar acciones en los ámbitos de los recursos humanos, el apoyo a las infraestructuras y el mantenimiento de principios éticos en las actividades de investigación, que podrán inscribirse en el marco de proyectos integrados o redes de excelencia.

Se fomentará la participación de los países candidatos.

1. INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

Objetivos

El objetivo general es lograr una mejora tangible de la actuación de Europa en el ámbito de la innovación a corto, medio y largo plazo, gracias al fomento de una mayor integración entre investigación e innovación y a la instauración paulatina en toda la Unión Europea de un entorno político y regulador más coherente y favorable a la innovación.

A tal efecto, y con arreglo a los objetivos establecidos en la Comunicación³⁵ «La innovación en una economía del conocimiento», se realizarán actividades en una serie de ámbitos específicos que son complementarios entre sí y con respecto a las acciones del apartado «Integración y fortalecimiento del Espacio Europeo de la Investigación». Dichas actividades se centrarán en la mejora de los conocimientos y capacidades de los agentes implicados (investigadores, industriales, inversores, autoridades públicas de ámbito europeo, nacional y regional, etc.) mediante el fomento de una interacción más intensa y fructífera entre todos ellos, el suministro de información y servicios de carácter estratégico y el desarrollo de nuevas metodologías y herramientas que les asistan en sus actividades respectivas. Un principio general que subyace a todas estas actividades es que la innovación no puede separarse de la investigación. Por ese motivo, las actividades perseguirán el refuerzo de los vínculos entre ambas, desde el momento de concepción de los trabajos de investigación hasta la finalización de su período de realización.

Para reforzar este efecto estructurador en Europa, las actividades se llevarán a cabo, cuando así convenga, en cooperación con otros foros u organizaciones de ámbito regional, nacional o europeo, como son los Fondos Estructurales, o el BEI y el FEI en el contexto de la *Iniciativa innovación 2000*.

Acciones previstas

i) Conexión en red de los distintos agentes y fomento de su interacción

La eficacia de los sistemas de innovación depende de la intensidad de las interacciones e intercambios entre sus protagonistas. Las redes europeas implicadas en esta acción perseguirán, entre otros, el objetivo de fomentar el establecimiento de una interacción entre investigación e industria y entre empresas y financiación. Las actividades guardarán relación con el fomento y la validación de las iniciativas locales y regionales para promover la creación y el desarrollo de empresas innovadoras; los intercambios de buenas prácticas y la cooperación transnacional entre universidades, centros de fundación de empresas, fondos de capital riesgo, etc. y la optimización de las prácticas de comunicación, formación, transferencia y reparto de los conocimientos entre las universidades, las empresas y el mundo financiero.

35 COM(2000) 567 de 20.9.2000

ii) Fomento de la cooperación transregional

El nivel regional es el más conveniente para la realización de estrategias y programas de innovación en los que participen los principales protagonistas locales. El objeto de esta acción, realizada en estrecha cooperación con las llevadas a cabo en el marco de la política regional y los Fondos Estructurales, será promover los intercambios de información sobre temas específicos relacionados con la innovación; facilitar las transferencias de buenas prácticas y la aplicación de estrategias de innovación en las regiones de los países que desean adherirse a la Unión y fomentar la aplicación a nivel regional de programas o medidas que ya hayan arrojado resultados positivos a escala comunitaria.

iii) Experimentación de nuevos instrumentos y nuevos planteamientos

Estas acciones, cuyo objetivo es experimentar conceptos y métodos novedosos en materia de innovación, guardarán relación con la experimentación a escala europea de nuevos conceptos aplicados a escala nacional o regional para promover la innovación y la creación de empresas innovadoras; el análisis del potencial de reproductividad y explotación, en nuevos contextos, de métodos, herramientas o resultados ya probados y la creación de plataformas integradas que permitan transmitir y difundir conocimientos y *know-how* sobre los procesos sociotécnicos de innovación.

iv) Creación y consolidación de servicios

La creación del Espacio Europeo de la Investigación y la integración progresiva de los sistemas de innovación en Europa requerirán un suministro de información y servicios que superen la actual fragmentación nacional. Las actividades que se llevarán a cabo estarán relacionadas con el servicio CORDIS de información sobre la investigación y la innovación, el cual será completado con otros medios de comunicación con el objeto de alcanzar a los distintos públicos objetivos, con la red de centros de enlace para la innovación, cuya cobertura geográfica seguirá siendo objeto de ampliación y se verá complementada mediante instrumentos de fomento de la transferencia transnacional de conocimientos y tecnologías, así como con los servicios de información y apoyo en ámbitos como el de la propiedad intelectual o industrial y el del acceso a la financiación de la innovación.

v) Refuerzo de la información económica y tecnológica

En la economía del conocimiento, la información económica y tecnológica constituye un elemento esencial para elaborar estrategias competitivas en materia de investigación e innovación. Las actividades emprendidas estarán centradas en los protagonistas de la innovación: PYMEs, investigadores-empresarios e inversores. Implicarán, principalmente, la participación de los intermediarios que trabajan con dichos protagonistas o en beneficio de ellos, así como de organizaciones con experiencia en el ámbito de la información de carácter económico y tecnológico. Las actividades se concentrarán en temas científicos y tecnológicos o sectores industriales específicos y podrán referirse a alguno de estos ámbitos: el estímulo de la innovación en las PYMEs, en particular a través de acciones destinadas a facilitar su participación en los programas de investigación comunitarios; el apoyo a actividades de recogida, análisis y difusión de información sobre la evolución científica y tecnológica y sobre las aplicaciones y los mercados que pueden resultar de ayuda para las partes implicadas y la definición y difusión de las mejores prácticas en materia de información económica y tecnológica.

vi) *Análisis y evaluación de la innovación en el marco de los proyectos comunitarios de investigación*

Las actividades de investigación e innovación realizadas en el marco de los proyectos comunitarios, en particular en las redes de excelencia y en los proyectos integrados, constituyen una rica fuente de información sobre los obstáculos que dificultan la innovación y las prácticas que deben aplicarse para superarlos. Las actividades de análisis *ex post* de tales prácticas se referirán a la recogida y el análisis de información relativa a las medidas adoptadas en favor de la innovación en los proyectos comunitarios, así como a los obstáculos encontrados y las acciones necesarias para eliminarlos; la comparación de la experiencia obtenida en los proyectos comunitarios con las conclusiones extraídas de otros programas nacionales o intergubernamentales y la validación de la información obtenida; y la difusión activa de dicha información entre las empresas y demás participantes en la producción y explotación de los conocimientos.

2. RECURSOS HUMANOS Y MOVILIDAD

Las sociedades del conocimiento actuales dependen enormemente de su capacidad de producción, transferencia y utilización de los conocimientos. Esta necesidad exige la movilización de todos los recursos cognitivos, empezando por la propia comunidad científica. El objetivo estratégico general de este apartado es proporcionar un apoyo amplio para el desarrollo de recursos humanos abundantes, dinámicos y de categoría mundial dentro del sistema europeo de investigación, teniendo en cuenta la dimensión internacional inherente a la investigación.

Para ello se realizará un conjunto coherente de acciones, basadas principalmente en la financiación de programas estructurados de movilidad dirigidos a los investigadores. Dichos programas se orientarán esencialmente hacia el desarrollo y transferencia de capacidades investigadoras, la consolidación y ampliación de las perspectivas profesionales de los investigadores y el fomento de la excelencia en la investigación europea. Todas las acciones recibirán la denominación Marie Curie, la cual goza ya de un amplio reconocimiento.

La actividad estará abierta a todos los ámbitos de investigación científica y tecnológica que contribuyen a la realización de los objetivos comunitarios en materia de IDT. Con todo, se mantendrá la posibilidad de afinar las prioridades en lo relativo, por ejemplo, a las disciplinas científicas, las regiones participantes, los tipos de organismos de investigación y el nivel de experiencia de los investigadores a los que se dirigen las actividades, a fin de tener en cuenta la evolución de las necesidades de Europa en este ámbito.

Se prestará una atención especial a los siguientes aspectos:

- la participación de las mujeres en todas las acciones y la aprobación de medidas que permitan un mayor equilibrio entre ambos sexos en el ámbito de la investigación
- las circunstancias personales vinculadas a la movilidad, en particular en lo que respecta a la familia, la evolución de la carrera profesional y los conocimientos lingüísticos
- el desarrollo de actividades de investigación en las regiones menos favorecidas de la UE y en los países asociados y la necesidad de mantener una cooperación más intensa y eficaz entre las distintas disciplinas de investigación, así como entre las universidades y las empresas, incluidas las PYMEs.

Con el fin de reforzar en mayor medida el potencial humano de la investigación europea, esta actividad también tendrá por objeto atraer a los investigadores más brillantes y prometedores de países terceros³⁶, favorecer la formación de los investigadores europeos en el extranjero y fomentar el regreso de los científicos europeos afincados fuera de Europa.

Acciones previstas

Las acciones que se llevarán a cabo pueden agruparse en tres grandes categorías.

i) Acciones de acogida

Este primer tipo de acciones tiene por objeto apoyar a las redes de investigación, los organismos de investigación y las empresas que ofrecen programas globales estructurados para la formación y la movilidad de los investigadores y para el desarrollo y la transferencia de competencias investigadoras. Se pretende que las acciones de esta categoría ejerzan un potente efecto estructurador sobre el sistema europeo de investigación, en particular animando a los investigadores noveles a que inicien una carrera investigadora. Las acciones de carácter formativo irán dirigidas a los investigadores que se encuentran en la fase inicial de su carrera profesional (por lo general, los cuatro primeros años) como, por ejemplo, los doctorandos, mientras que las actividades de transferencia de competencias y conocimientos estarán destinadas a los investigadores con más experiencia.

- **Redes de formación mediante la investigación Marie Curie** – Estas redes tienen por objeto establecer conexiones entre equipos de investigación de renombre internacional en el marco de un proyecto de investigación en colaboración bien definido, con el fin de elaborar y llevar a la práctica un programa estructurado para la formación de investigadores en un determinado campo de trabajo. Las redes proporcionarán un marco coherente, al tiempo que flexible, para la formación y el desarrollo profesional de los investigadores, sobre todo al principio de su carrera. También tendrán por objeto la creación de una masa crítica de investigadores cualificados, principalmente en ámbitos muy especializados y/o dispersos, y contribuir a la apertura de las instituciones y las disciplinas, en particular mediante el fomento de la investigación interdisciplinaria. Las redes constituirán asimismo un instrumento simple y eficaz para fomentar la participación de las regiones menos favorecidas de la UE y de los países asociados en proyectos europeos de investigación en cooperación reconocidos a nivel internacional. Los miembros de las redes gozarán de gran autonomía y de un importante margen de maniobra para definir las modalidades concretas de funcionamiento. En principio, la vida media de las redes será de 4 años, por lo que la duración máxima de las becas concedidas será de 3 años (incluidas las estancias breves).
- **Becas iniciales de formación mediante la investigación Marie Curie** - Estas becas estarán destinadas a los centros de enseñanza superior, las instituciones de investigación, los centros de formación y las empresas, con el fin de reforzar su capacidad de formación. La acción irá dirigida a los investigadores que se encuentran en la fase inicial de su carrera, centrándose en la adquisición tanto de competencias

³⁶ La participación de investigadores de países terceros está prevista en todas las acciones de movilidad de acogida (apartado i), así como en una de las acciones individuales (apartado ii). Para este tipo de movilidad se tendrán en cuenta los posibles acuerdos celebrados al respecto entre la UE y los países o grupos de países de que se trate, así como las normas de participación y financiación del Programa Marco que resulten aplicables.

científicas y tecnológicas específicas relacionadas con la investigación, como de competencias complementarias (por ejemplo, las relacionadas con la gestión de la investigación y los aspectos éticos). La selección de las organizaciones de acogida se hará en función de su ámbito de especialización en el marco de la formación de investigadores. Las becas permitirán organizar estancias de una duración máxima de 3 años. La acción se esforzará asimismo por mantener la coordinación de los enfoques de formación aplicados en las organizaciones de acogida, en particular cuando se trate de estudios de doctorado internacionales.

- ***Becas de acogida para la transferencia de conocimientos Marie Curie*** - Estas becas estarán destinadas a los organismos europeos (universidades, centros de investigación, empresas, etc.) que tengan necesidad de desarrollar nuevos ámbitos de competencias, así como al refuerzo del desarrollo de la capacidad de investigación de las regiones menos favorecidas de la UE y los países asociados. Las becas permitirán a dichos organismos acoger investigadores con experiencia, a fin de llevar a cabo una transferencia de conocimientos, competencias investigadoras y tecnologías. Las becas tendrán una duración máxima de 2 años.
- ***Encuentros científicos y cursos de formación Marie Curie*** - Estas actividades harán posible que los investigadores noveles se beneficien de la experiencia de investigadores de renombre. Se dará apoyo a las actividades específicas de formación (que podrán ser de carácter virtual) en las que se pongan de relieve realizaciones e intereses europeos concretos. Habrá dos categorías de medidas: la primera tendrá por objeto proporcionar ayuda para la realización de una serie coherente de conferencias o programas de formación de alto nivel (escuelas de verano, cursos de laboratorio, etc.) propuesta por un único organizador y relacionada con un tema determinado o con varios temas conexos; la segunda, proporcionar ayuda para la participación de investigadores noveles en conferencias de gran envergadura, cuyo interés formativo particular justifique dicha participación. Estas actividades durarán, por lo general, algunos días, aunque también podrán abarcar varias semanas, como en el caso de las escuelas de verano.

ii) Acciones individuales

Las actividades de esta segunda categoría se refieren al apoyo a los investigadores con carácter individual, justificado por las necesidades particulares de Europa en términos de adquisición y transferencia de competencias investigadoras. Además, también guardan relación con la reintegración profesional de los investigadores europeos que han sido becarios Marie Curie y con el regreso a Europa de los investigadores europeos que han efectuado estancias prolongadas en el extranjero. Las acciones contempladas son de varios tipos, en función de la procedencia y el destino geográficos del investigador. Podrán ser beneficiarios los investigadores que posean un mínimo de 4 años de experiencia investigadora, incluso estando ya en posesión de un título de doctor.

- ***Becas intraeuropeas Marie Curie*** - Estas becas harán posible la formación de los investigadores más prometedores de la UE y de los países asociados en los organismos europeos que mejor se adapten a sus necesidades individuales. Los candidatos harán la solicitud junto con el organismo de acogida. El investigador elegirá libremente su tema de trabajo, en colaboración con el organismo de acogida, a fin de perfeccionar o diversificar sus competencias. Las becas tendrán una duración de uno a dos años.

- ***Becas internacionales Marie Curie de salida a terceros países*** - Se concederán a investigadores de la UE y de los países asociados, con el objeto de que trabajen en centros de investigación establecidos en terceros países y amplíen con ello su experiencia internacional. Para obtener este tipo de beca, los interesados deberán presentar un programa coherente de formación individual que incluya una primera fase en un tercer país, seguida obligatoriamente de una segunda fase en Europa.
- ***Becas internacionales Marie Curie para beneficiarios de terceros países*** - Estas becas tendrán por objeto atraer a los investigadores más brillantes y prometedores de países terceros a fin de que trabajen y se formen en Europa e intensificar, con ello, una cooperación mutuamente beneficiosa entre Europa y terceros países. En el caso de las economías emergentes y los países en desarrollo, las becas podrán incluir una ayuda los becarios para su regreso al país de origen.
- ***Primas de reinserción Marie Curie*** - Estas ayudas estarán destinadas a los investigadores de la UE y de los países asociados que acaben de finalizar el disfrute de una beca Marie Curie de una duración mínima de dos años. Los beneficiarios recibirán un pago único en concepto de prima personal que deberá utilizarse en el plazo de un año. Su concesión se hará previa presentación de un proyecto concreto que será evaluado en función de su calidad. La reinserción no se limitaría al país de origen del investigador. Se aplicará un mecanismo similar (aunque con un período de reinserción de hasta dos años) a los investigadores europeos que hayan efectuado trabajos de investigación fuera de Europa durante un mínimo de 5 años.

iii) Promoción y reconocimiento de la excelencia

La tercera categoría de acciones estará orientada hacia la promoción y el reconocimiento de la excelencia en la investigación europea, lo cual redundará en el incremento de su visibilidad y atractivo. Se hará una promoción de los equipos de investigación europeos, especialmente en los campos de investigación de carácter novedoso o emergente, poniendo de relieve los logros personales de los investigadores europeos, con el fin de favorecer su desarrollo y su reconocimiento a nivel internacional y estimulando, por otra parte, la difusión de sus trabajos en beneficio de la comunidad científica.

- ***Becas de excelencia Marie Curie*** - Están destinadas a ayudar a los investigadores o a los equipos de investigadores situados al más alto nivel de excelencia en la creación o ampliación de sus equipos, especialmente para la realización de trabajos de investigación de vanguardia o de carácter interdisciplinario. La ayuda se concederá por un máximo de 4 años, sobre la base de un programa de investigación bien definido.
- ***Premios a la excelencia Marie Curie*** - Harán posible el reconocimiento público del nivel de excelencia alcanzado por los investigadores que ya hayan sido beneficiarios de una ayuda comunitaria de formación y movilidad. Los premios consistirán en una ayuda que habrá de utilizarse con fines de desarrollo profesional, cuyo disfrute obligará a los galardonados a rendir cuentas en el plazo de dos años sobre el uso dado a la misma. Los beneficiarios podrán presentar su propia candidatura o ser propuestos por terceros.
- ***Cátedras Marie Curie*** - Estarán reservadas a investigadores de muy alto nivel, con el objeto de atraerlos hacia Europa y animarles a que reanuden aquí sus carreras. La

duración de la ayuda será, en principio, de tres años. Esta acción podría desarrollarse en sinergia con las acciones de acogida.

Cooperación con los Estados miembros y los países asociados

La actividad "Recursos humanos y movilidad" tendrá por objeto cofinanciar iniciativas que favorezcan la cooperación y creen sinergias con los programas nacionales y regionales, en la medida en que sus objetivos específicos coincidan con los de las acciones presentadas más arriba. Dicha cooperación estará basada en criterios comunitarios pertinentes, con la finalidad de proporcionar un acceso auténtico a estas iniciativas por parte de todos los investigadores de la UE y de los países asociados, así como de favorecer la adopción de normas de formación reconocidas por todas las partes.

Por lo que se refiere a la gestión de la actividad, además de la mayor importancia que revestirán las acciones de acogida, se adoptarán diversas iniciativas para reforzar la cooperación con los Estados miembros y los países asociados, con el objeto de garantizar a los investigadores un "apoyo de proximidad" que constituirá un elemento esencial de los programas de movilidad dirigidos a los investigadores que se han desplazado a otro país europeo o que regresan a Europa. A ese fin, se cofinanciarán las estructuras existentes o de nueva creación, a nivel nacional o regional, que permitan proporcionar una asistencia práctica a los investigadores extranjeros en relación con los problemas (jurídicos, administrativos, familiares o culturales) que pueda plantear su movilidad.

Otro aspecto de esta cooperación podría guardar relación con diversas tareas vinculadas a la gestión y seguimiento de los contratos de becas individuales. Para ello, sería necesario establecer previamente una clara delimitación de las tareas y responsabilidades, con arreglo a las normas financieras comunitarias, y efectuar el correspondiente análisis relevante coste-beneficio.

Cooperación interna dentro del Programa Marco

El papel de la actividad "Recursos humanos y movilidad" consiste en apoyar la formación mediante la investigación y el desarrollo de las competencias investigadoras, lo cual no impide que las demás actividades previstas en el nuevo Programa Marco incluyan a su vez elementos similares. La actividad "Recursos humanos y movilidad" les prestará su asistencia por lo que respecta a la adopción de criterios coherentes en materia de evaluación, selección y control de dichas acciones, así como para el fomento de enfoques comunes entre las actividades, con el fin de garantizar su coherencia, establecer posibles sinergias y mantener un equilibrio equitativo en cuanto a la participación de ambos sexos.

3. INFRAESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN

La capacidad de los equipos de investigadores europeos para mantenerse en la primera línea de todos los campos científicos y tecnológicos dependerá de que cuenten con el apoyo de unas infraestructuras de vanguardia. Por "infraestructuras de investigación" se entiende las instalaciones y recursos que prestan servicios esenciales a la comunidad científica, tanto en el ámbito universitario como en el ámbito industrial. Las infraestructuras de investigación pueden encontrarse en un solo lugar (recurso único en ubicación única), estar distribuidas (en una red de recursos distribuidos, como en el caso de las infraestructuras basadas en estructuras del tipo GRID) o ser de carácter virtual (la prestación del servicio se efectúa por vía electrónica).

El objetivo global de esta actividad consiste en fomentar el desarrollo de un tejido de infraestructuras de investigación de la máxima calidad y rendimiento, así como su utilización óptima a escala europea en función de las necesidades manifestadas por la comunidad científica. En particular, se perseguirán las siguientes metas:

- garantizar que los investigadores europeos tengan acceso a las infraestructuras que les resulten necesarias para llevar a cabo sus investigaciones, independientemente de dónde se encuentren ubicadas
- contribuir a la adopción de un enfoque coordinado en materia tanto de desarrollo de nuevas infraestructuras de investigación como de explotación y perfeccionamiento de las infraestructuras existentes, incluso en los casos en que no existan en Europa instalaciones adecuadas de categoría mundial.

Cuando proceda, las medidas de apoyo a las infraestructuras de investigación en virtud de este programa se aplicarán en asociación con las prioridades temáticas del Programa Marco y las restantes modalidades de apoyo existentes.

Se prevén que cinco fórmulas de apoyo:

- ***Iniciativas integradas.*** El objetivo que se persigue es apoyar la prestación a escala europea de servicios esenciales destinados a la comunidad científica. A tal efecto, las iniciativas combinan las redes de cooperación con una o varias actividades específicas, como el acceso transnacional y las actividades de investigación destinadas a mejorar el rendimiento de la infraestructura. Las iniciativas integradas fomentarán también la superación de las lagunas que podrían limitar el potencial de aprovechamiento de los resultados de la investigación por parte de las empresas, incluidas las PYMEs. Estas iniciativas se seleccionarán sobre la base de un programa científico y tecnológico de gran escala, aunque flexible, de alcance europeo que permita garantizar, cuando proceda, la sostenibilidad a largo plazo del programa.
- ***Desarrollo de la red de comunicaciones.*** El objetivo de esta medida de apoyo a las infraestructuras de investigación ya existentes consiste en el establecimiento de una red más densa entre iniciativas conexas, creando, en particular, una red de comunicación de banda ancha de la que puedan hacer uso todos los investigadores que trabajan en Europa, así como estructuras a base de mallas (GRIDS) y bancos de pruebas específicos de gran eficacia.
- ***Acceso transnacional.*** Su objetivo es patrocinar, en beneficio de los equipos de investigación (aunque también de investigadores aislados), nuevas posibilidades de acceso a las grandes infraestructuras de investigación que más se adapten a sus trabajos. La financiación comunitaria cubrirá los costes de funcionamiento derivados del acceso a dichas infraestructuras por parte de equipos de investigación que trabajen en Estados miembros o países asociados distintos del país donde tenga su sede el operador de la infraestructura de que se trate.
- ***Estudios preliminares.*** Su objetivo es contribuir, caso por caso, a los estudios de viabilidad y a los trabajos técnicos preparatorios que requerirán las nuevas infraestructuras proyectadas por uno o varios Estados miembros, a condición de que estas ofrezcan una dimensión y un interés europeo indiscutible.

- **Desarrollo de nuevas infraestructuras.** En determinadas circunstancias, esta fórmula de ayuda permitiría la participación en la realización de una nueva infraestructura, de manera conjunta con otros organismos de financiación.

En principio, la ayuda financiera destinada a la creación o a la mejora de infraestructuras se limitará al mínimo necesario para catalizar la actividad, de modo que la construcción, la explotación y la sostenibilidad a largo plazo de las infraestructuras en cuestión sea con cargo a fuentes de financiación nacionales o de otro tipo. La financiación sólo podrá concederse sobre la base de una justificación detallada del valor añadido europeo de la propuesta teniendo en cuenta los aspectos científicos, jurídicos y financieros de las misma. Los estudios de viabilidad y los trabajos técnicos preparatorios deberán analizar las posibilidades de combinar esta ayuda financiera con otras fuentes de financiación comunitaria (por ejemplo, Banco Europeo de Inversiones y Fondos Estructurales).

Las redes de comunicación de banda ancha presentan un enorme interés para la realización de los objetivos políticos tanto del Espacio Europeo de la Investigación como de la iniciativa eEurope, pero habrán de utilizarse igualmente para reforzar la cooperación científica con terceros países.

Las medidas de apoyo a las infraestructuras de investigación en virtud del presente programa deberán tener en cuenta, cuando proceda, los mecanismos actuales o futuros de coordinación de enfoques en materia de infraestructuras europeas de investigación, así como los dictámenes científicos que formulen los organismos europeos e internacionales competentes (como la FSE). En su caso, podrán aplicarse medidas complementarias en el marco del presente programa con el fin de apoyar tales mecanismos.

4. CIENCIA Y SOCIEDAD

La situación actual de omnipresencia de la ciencia y la tecnología en la economía y la vida diaria se hará aún más intensa en la sociedad del conocimiento del mañana. Para que ambas puedan desplegar todo su potencial de mejora permanente de la calidad de la vida —en sentido amplio— de los ciudadanos europeos, será necesario establecer nuevas relaciones y entablar un diálogo más productivo entre la comunidad científica, los industriales, los responsables políticos y la sociedad en general.

Ese diálogo no puede limitarse a la UE, sino que debe ser de alcance internacional, teniendo plenamente en cuenta la perspectiva de la ampliación y el contexto mundial. Teniendo en cuenta el inmenso abanico de temas e interacciones que plantean las relaciones entre la ciencia, la tecnología y la sociedad en general, dicho aspecto deberá estar presente en todos los ámbitos de actuación del Programa Marco. La presente actividad estará dedicada al desarrollo de vínculos estructurales entre las instituciones y las actividades en cuestión, con el fin de proporcionar un hilo conductor, a través de la creación de marcos de referencia comunes y de herramientas y enfoques adecuados, que permita orientar las actividades de esta naturaleza presentes en los distintos apartados del Programa Marco.

Para su realización se recurrirá a la creación de redes, así como a ejercicios de evaluación comparativa e intercambio de mejores prácticas, a actividades de elaboración y difusión de metodologías, a estudios y a la combinación de los esfuerzos nacionales en la materia. En algunos casos concretos, podrá concederse ayuda a actividades de investigación con fines específicos.

i) Acercar la investigación a la sociedad

El objetivo de este apartado consiste en estudiar sistemáticamente los distintos aspectos de la relación entre ciencia y gobernanza, al objeto de crear unas condiciones que permitan la adopción de decisiones políticas más eficaces en su respuesta a las necesidades de la sociedad, que descansen en bases científicas más sólidas y tengan en cuenta, al mismo tiempo, las preocupaciones de la sociedad civil. Para ello será preciso una reflexión sobre los procedimientos de diálogo más eficaces en relación con la nueva problemática científica y tecnológica que condicionará las opciones políticas futuras, así como desarrollar medios adecuados para la creación de referencias científicas y la transmisión de asesoramiento científico a los responsables políticos, a fin de dotarles de herramientas que les permitan evaluar y gestionar la incertidumbre científica, el riesgo y el principio de cautela.

- **Ciencia y gobernanza:** análisis de las mejores prácticas y apoyo a las mismas; creación de nuevos mecanismos de consulta para favorecer una participación más productiva de la sociedad civil y de las partes interesadas en la elaboración y la aplicación de las políticas, recurriendo para ello a la comunicación de la información científica necesaria para la toma de decisiones en términos que resulten fácilmente comprensibles; seguimiento de las actividades relativas al funcionamiento de los procesos de elaboración de políticas, al objeto de analizar las interacciones entre los expertos, las empresas, la sociedad civil y los responsables políticos.
- **Asesoramiento científico y sistemas de referencia:** intercambio de experiencias y buenas prácticas; seguimiento de la producción de asesoramiento científico a escala mundial y de las modalidades para su aplicación en la toma de decisiones; elaboración de nuevas metodologías mejoradas para la creación de sistemas de referencia fiables y reconocidos; garantizar el buen funcionamiento y la utilización eficaz del órgano consultivo europeo en materia de investigación y sus subcomités, con el fin de proporcionar el asesoramiento científico pertinente para la creación del Espacio Europeo de la Investigación.

ii) Desarrollo y aplicación responsables de la ciencia y la tecnología

Se trata aquí de velar por que los rápidos progresos de la ciencia estén en sintonía con los valores éticos de todos los europeos. Las actividades fomentarán la "investigación responsable" en Europa, con el fin de alcanzar una mayor armonización entre las necesidades en materia de libertad de investigación y las responsabilidades sociales y medioambientales relacionadas con el desarrollo y la aplicación de las ciencias y las tecnologías; también se prestará atención al diálogo público y a los sistemas de seguimiento y alerta rápida, tanto en materia ética y social como en relación con los riesgos derivados de la evolución tecnológica, dirigidos a los responsables políticos nacionales e internacionales y a otros grupos interesados.

- **Ética:** conexión en red de las actividades y organismos europeos existentes en este campo y fomento del diálogo sobre la ética en la investigación con otras regiones en un contexto mundial; actividades de sensibilización y formación en el ámbito ético; coordinación y elaboración de códigos de conducta para las actividades de investigación y desarrollo tecnológico; estudio de la relación entre la ética y la ciencia, los progresos tecnológicos y sus aplicaciones en el ámbito, por ejemplo, de la sociedad de la información, las nanotecnologías, la genética humana, la investigación biomédica y las tecnologías alimentarias.

- ***Incertidumbre, riesgo y aplicación del principio de cautela:*** análisis y apoyo de las mejores prácticas en materia de aplicación del principio de cautela en distintos ámbitos de la elaboración de políticas y en la evaluación, la gestión y la comunicación de los factores de incertidumbre y riesgo.

iii) *Reforzar el diálogo entre ciencia y sociedad y la participación de las mujeres en la ciencia*

Para favorecer el desarrollo responsable de las ciencias y tecnologías no basta con el diálogo permanente entre las partes interesadas, sino que también es necesaria una mayor sensibilización del público en cuanto a los avances científicos y tecnológicos y a sus posibles consecuencias, acompañada de una mejor comprensión de la cultura de la ciencia y la innovación. También se plantean una serie de necesidades específicas en ámbitos como el fomento del interés de los jóvenes por la ciencia, el refuerzo del atractivo que ofrecen las carreras científicas y la realización progresiva de la igualdad de los sexos en la investigación, cuya solución también contribuirá al refuerzo de los recursos humanos y a la mejora de los niveles de excelencia de la investigación europea.

- ***Conocimiento público de la ciencia:*** apoyo a actos de sensibilización y al reconocimiento de los logros de la investigación europea; análisis de los factores que influyen en la opinión pública, en particular por lo que respecta al papel de los profesionales de la comunicación científica; elaboración de nuevos métodos de sensibilización e información del público; fomento de debates de conjunto entre las partes interesadas; sensibilización sobre la innovación en la sociedad.
- ***Interés de los jóvenes en las carreras científicas:*** iniciativas que permitan fomentar la participación de los más jóvenes en el debate sobre la ciencia y la tecnología y sus repercusiones para la sociedad, así como sensibilizarlos sobre la importancia de ambas; medidas de apoyo para el desarrollo de métodos perfeccionados de presentación de las ciencias a los niños, en el marco del sistema educativo oficial o fuera del mismo, así como para la realización de acciones de sensibilización sobre el atractivo y los aspectos sociales de una carrera científica.
- ***Participación de las mujeres en la ciencia:*** acciones destinadas a animar el debate político a nivel nacional y regional para movilizar a las científicas y reforzar la participación del sector privado; refuerzo del sistema de observación de "la mujer y la ciencia" y de otras actividades conexas que persiguen el fomento de la igualdad entre ambos sexos en el conjunto del Programa Marco; acciones específicas que permitan una mejor comprensión de la problemática de la igualdad de los sexos en la ciencia.

ANEXO II

DESGLOSE INDICATIVO DEL IMPORTE

Tipos de actividades	Importe (en millones de euros)
Investigación e innovación	300
Recursos humanos	1800
Infraestructuras de investigación	900
Ciencia y sociedad	50
Total	3050

ANEXO III : MEDIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

Con el fin de ejecutar el programa específico, y de conformidad con las Decisiones del Parlamento Europeo y el Consejo relativas 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 (2002/.../CE) y con las normas de participación de empresas, centros de investigación y universidades y de difusión de los resultados de la investigación (2002/.../CE), la Comisión podrá utilizar, en todo el ámbito científico y tecnológico, los instrumentos que a continuación se indica:

- **proyectos de experimentación en materia de innovación**, destinados a experimentar, validar y difundir a escala europea nuevos conceptos y métodos en materia de innovación dentro del apartado "*Investigación e Innovación*";
- **proyectos específicos focalizados** con el fin de realizar actividades de investigación o demostración dentro del apartado "*Ciencia y sociedad*";
- **iniciativas integradas en el ámbito de las infraestructuras** que combinarán actividades esenciales para el fortalecimiento y desarrollo de infraestructuras de investigación con capacidad para prestar servicios a escala europea, dentro del apartado "*Infraestructuras de Investigación*";
- **acciones de movilidad y formación** a través de las cuales se realizarán diversas actividades del programa Marie Curie, como son las redes de formación mediante la investigación, los encuentros científicos y los cursos de formación y las becas individuales de formación, dentro del apartado "*Recursos humanos y movilidad*";
- **acciones específicas de coordinación y apoyo**, al objeto de realizar los objetivos establecidos en todos los ámbitos del programa;
- **medidas de acompañamiento** de carácter complementario, con el fin de realizar los objetivos del programa o de preparar las actividades futuras de la política comunitaria en materia de investigación y desarrollo tecnológico.

La Comisión evaluará las propuestas con arreglo a los criterios de evaluación establecidos en las Decisiones anteriormente mencionadas, a fin de comprobar su adecuación a los objetivos del programa, su calidad científica y tecnológica, su valor añadido comunitario y la capacidad de gestión de los participantes.

La contribución comunitaria se otorgará de conformidad con las mencionadas Decisiones. Cuando participen organismos de regiones de menor desarrollo será posible obtener financiación complementaria de los Fondos Estructurales dentro de los límites especificados por el marco comunitario de ayudas estatales a la investigación.

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 Consejo por la que se aprueba un programa específico 2002-2006 de investigación, desarrollo tecnológico y demostración destinado a facilitar la estructuración del Espacio Europeo de la Investigación

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

Subsección B6 6 Acciones indirectas; estas líneas serán precisadas en el curso del procedimiento presupuestario 2003, teniendo en cuenta la nomenclatura ABB, que se encuentra, a su vez, en fase de elaboración.

2. DATOS GLOBALES EN CIFRAS

2.1. Dotación total de la medida (Parte B): 3 050 millones de € en CC

2.2. Período de aplicación:

2002-2006

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 de € (cifra aproximada al 3^{er} decimal)

	2003	2004	2005	2006	2007 +	Total
Créditos de compromiso	660,500	708,000	744,300	769,400	-	2882,200
Créditos de pago	81,500	372,000	523,300	618,400	1 287,000	2882,200

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

Categoría presupuestaria no aplicable en este ámbito.

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

CC/CP	42,500	42,000	41,700	41,600	-	167,800
-------	--------	--------	--------	--------	---	---------

TOTAL a+b+c	2003	2004	2005	2006	2007 +	Total
Créditos de compromiso	703,000	750,000	786,000	811,000	-	3 050,000
Créditos de pago	124,000	414,000	565,000	660,000	1 287,000	3 050,000

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 en los ingresos es el siguiente:

Algunos Estados asociados contribuirán a la financiación de este programa específico.

Los acuerdos de asociación están vinculados a un Programa Marco, motivo por el cual su renovación se negociará tras la adopción del nuevo Programa Marco. Por consiguiente, es imposible estimar *a priori* el importe de sus ingresos.

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

3. CARACTERÍSTICAS PRESUPUESTARIAS

Naturaleza del gasto		Nuevo	Participación AELC	Participación de los países candidatos	Rúbrica PF
GO/GNO	CE/CND	SÍ/NO	SÍ/NO	SÍ/NO	Nº 3

4. FUNDAMENTO JURÍDICO

Artículo 166 del Tratado CE.

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.

5. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

5.1. Necesidad de una intervención comunitaria

5.1.1 *Objetivos perseguidos*

Como ya se ha reconocido al más alto nivel político en los Consejos Europeos celebrados en Lisboa, Feira, Niza y, más recientemente, Estocolmo, la investigación se consolida como componente central de la economía y de la sociedad del conocimiento, en plena expansión a escala mundial. En Lisboa la Unión se fijó, para la década próxima, el 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. Más que nunca, la investigación aparece como uno de los motores fundamentales de progreso económico y social y como factor clave de la competitividad de las empresas, el empleo y la calidad de vida. Además, la ciencia y la tecnología constituyen un elemento central de los procesos de decisión política, tanto a escala comunitaria como a nivel nacional.

Sin embargo, siguen manteniéndose las debilidades estructurales de Europa en materia de investigación, especialmente por lo que respecta a cuatro aspectos esenciales:

- I. *Inversiones excesivamente reducidas y dispersas en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico y de los conocimientos en general* (IDT, educación y programas informáticos), lo que provoca un retraso en comparación con nuestros competidores. En 1999 la Unión Europea invirtió 76 mil millones de euros menos que los EE UU en investigación y desarrollo. En la actualidad nuestro porcentaje de PIB destinado a gastos de investigación se sitúa por debajo del de nuestros competidores (en 1999, el 1,9% de la Unión Europea contrastaba con el 2,6% de los EE UU o el 2,9% de Japón³⁷). En 1999 los EE UU invertían cerca de un 9% en el ámbito de los conocimientos, por delante de la Unión Europea (7,6%) y Japón (6,9%). Desde entonces, la diferencia se ha hecho cada vez mayor.
- II. *Recursos humanos insuficientes en el ámbito de la investigación*. Los investigadores representan el 5,3 por mil de la población activa en la Unión (1998), frente al 7,4 por mil en Estados Unidos (1993) y el 8,9 por mil en Japón (1998), donde el número de investigadores en la industria es el doble que en la Unión. El gasto público directo destinado a la educación superior representa el 0,9% del PIB en la Unión Europea, el 1,4% en los EE UU y el 0,5% en Japón (1997)

37 Cifra correspondiente a 1998

- III. *Capacidad limitada para transformar los hallazgos científicos en productos y servicios innovadores y competitivos*, lo cual contrasta con la calidad de la producción científica. El total de patentes concedidas al mismo tiempo en las tres oficinas correspondientes (europea, estadounidense y japonesa) por millón de habitantes es de 32 en la Unión Europea, 49 en los EE UU y 88 en Japón. En 1998 la balanza comercial de productos de alta tecnología arrojó para la Unión un déficit de 28 mil millones de euros (tendencia confirmada a lo largo de la década). Ese mismo año los EE UU y Japón registraron, respectivamente, un déficit de 8 mil millones y un superávit de 39 mil millones de euros. Las inversiones de capital riesgo en los sectores avanzados representan el 80% en los EE UU, mientras que se sitúan, a pesar del crecimiento registrado, en un mero 26% en la Unión y en el 23% en Japón.
- IV. *Fragmentación de las políticas de investigación en Europa*. Hasta la fecha, la Unión no ha adoptado una política de investigación propiamente dicha. Las quince políticas nacionales coexisten entre sí y con el Programa Marco comunitario, sin que exista una coordinación suficiente para lograr una organización y un aprovechamiento eficaces. Esta falta de coordinación también se hace notar por lo que respecta a la creación y explotación eficaces de infraestructuras de investigación.

Para superar esta situación, la Comisión propuso la creación de un *Espacio Europeo de la Investigación*, que cuenta con el apoyo del Consejo y del Parlamento y cuya realización sólo será posible gracias al esfuerzo común de la Comunidad, los Estados miembros y los agentes del sector. Los programas marco comunitarios de investigación (2002-2006) y los programas específicos contribuirán a ese objetivo gracias, principalmente, al importante efecto multiplicador que pueden provocar al integrar, coordinar y estructurar la investigación en la Unión y al reforzar las bases del Espacio Europeo de la Investigación.

La transformación estructural del tejido científico y tecnológico de la Unión que permitirá colmar las lagunas señaladas requiere unos recursos a la altura de sus objetivos. La Comisión ha propuesto para el Programa Marco una financiación del orden de 17,5 mil millones de euros, cifra con la que se mantiene el nivel de financiación anterior, habida cuenta de la inflación y el crecimiento registrados (pero que sigue representando un mero 5 o 6% del gasto público en IDT). La Comisión considera que el importe propuesto tendrá una repercusión apreciable para el sistema de investigación y podrá mejorar, cuando menos, algunos de los indicadores globales de la investigación y desencadenar unos efectos significativos en los campos prioritarios del Programa Marco, que actuarán como motores de crecimiento para la Unión. En términos globales, durante el período 2003-2006 este nivel de financiación permitirá mantener a su nivel actual el esfuerzo comunitario en materia de IDT, expresado como porcentaje del PIB.

Se ha previsto que la realización de los programas marco se haga a través de cinco programas específicos, de los que tres tendrán como base el Tratado de la Comunidad Europea y dos tendrán como base el Tratado de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (EURATOM). Cada programa específico se caracteriza por la naturaleza de los instrumentos utilizados y refleja los objetivos y la organización del Programa Marco:

- Un programa destinado a integrar y reforzar el Espacio Europeo de la Investigación, en el que se enmarcan las acciones indirectas contempladas bajo los epígrafes "Integración de la investigación" y "Fortalecimiento de las bases del Espacio Europeo de la Investigación" y que agrupa las actividades de investigación y coordinación.

- Un programa que persigue la estructuración del Espacio Europeo de la Investigación, mediante actividades de carácter horizontal, de apoyo y de naturaleza estructuradora.
- Dos programas en el ámbito del Centro Común de Investigación (CCI) que incluyen, respectivamente, las acciones directas realizadas por el CCI en los sectores no nuclear y nuclear.
- Un programa sobre energía nuclear que incluye las acciones indirectas realizadas en ese ámbito.

A continuación se exponen los objetivos que persigue el programa específico "Estructuración del Espacio Europeo de la Investigación" en sus distintos ámbitos de actuación, así como su justificación y el valor añadido europeo que pueden proporcionar.

1. Investigación e innovación

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 y valor añadido europeo

- Necesidad de reducir las divergencias de rendimiento entre las regiones europeas.
- Necesidad de promover políticas y estrategias de desarrollo en materia de innovación.
- Necesidad de que los participantes en las acciones de investigación comunitarias reciban información y servicios especializados a escala europea.
- En la actualidad los datos sobre las tendencias de evolución económica y tecnológica son inexistentes o poco visibles.
- Necesidad de estimular la cooperación entre agentes que poseen conocimientos complementarios, con fines de innovación.

2. 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 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 y valor añadido europeo

- Escasa proporción de población activa europea que realiza tareas de I+D (5,3 por mil en 1998) en comparación con EE UU (7,4 en 1993) y Japón (8,9 en 1998)

- "Fuga de cerebros" desde Europa hacia EE UU, con índices de permanencia en aquel país tras la realización de un doctorado de hasta el 50% (en 1998).
- Escasa orientación hacia estudios científicos y trabajos académicos de investigación (cifras de 1998), combinada con un bajo porcentaje de personas de 20 a 29 años matriculadas en estudios superiores (23% en la UE, frente a 39% en los EE UU y 21% en Japón).
- Rigidez de las carreras académicas que contrasta con las perspectivas más atractivas que ofrece la industria.
- Diversidad de legislaciones y prácticas nacionales y regionales en materia de movilidad de investigadores.

3. 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.

Justificación y valor añadido europeo

- Sigue habiendo obstáculos que dificultan el acceso transnacional a las instalaciones de investigación.
- Todavía no se ha aprovechado por completo el potencial que ofrecen las redes de comunicaciones electrónicas.
- Es difícil concertar acuerdos de financiación multinacionales.
- El desarrollo tecnológico en el ámbito de las infraestructuras se ve dificultado por la falta de masa crítica.

4. Ciencia y sociedad

El objetivo de las actividades de este apartado es alentar 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.

Justificación y valor añadido europeo

- Diversos hechos recientemente acaecidos en Europa (encefalopatía espongiforme bovina, organismos genéticamente modificados, por citar algunos) han provocado una pérdida de confianza en la ciencia y la tecnología por parte de la opinión pública.
- Los responsables políticos se han visto en la necesidad de dar una respuesta rápida y precisa a diversas cuestiones científicas complejas que, en muchos casos, transcendían las fronteras geográficas.
- Es apreciable la degradación de los métodos de enseñanza tradicionales.

- Hay una importante infrarrepresentación femenina en la investigación científica (por ejemplo, aunque el 50% de los graduados europeos son mujeres, sólo hay un 10% de catedráticas).

5.1.2 Disposiciones adoptadas a raíz de la evaluación *ex ante*

A raíz de la preparación de las propuestas de programas específicos, los servicios de la Comisión efectuaron una evaluación *ex ante*. Sus resultados reflejan en particular:

- las recomendaciones de la evaluación quinquenal de los programas marco y de los programas específicos, llevada a cabo por expertos independientes durante el año 2000;
- la revisión intermedia del Quinto Programa Marco (1998-2002) de la Comisión presentada en el documento COM(2000) 612 de 4.10.2000, cuyo contenido más pormenorizado figura en el documento de trabajo de los servicios de la Comisión SEC(2000)1780, de 23.10.2000;
- las consultas amplias efectuadas en el año 2000³⁸ entre los agentes protagonistas en relación con las dos Comunicaciones sobre el Espacio Europeo de la Investigación y la relativa a la propuesta de Programa Marco efectuada a principios de 2001;
- una serie de estudios internos y externos efectuados o encargados por la Comisión, relativos a los aspectos económico y político de las actividades de IDT, así como a su prospectiva e impacto.

Los resultados de la evaluación *ex ante* han quedado recogidos, principalmente, en las opciones elegidas a la hora de establecer la estructura de los programas, sus objetivos y prioridades y los instrumentos de ejecución.

El establecimiento de los objetivos y prioridades se ha llevado a cabo mediante una aplicación rigurosa del criterio de valor añadido europeo.

Los temas prioritarios y las actividades que han sido seleccionados (cuya justificación y valor añadido europeo se describen con más detalle en el punto 5.1. y cuyos resultados previstos figuran en el punto 5.2.) responden a dicho criterio en los siguientes aspectos:

- el 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;
- el mantenimiento o desarrollo de la posición que ocupa la Unión en los ámbitos de IDT de importancia estratégica;
- la 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;

38 COM (2000) 6 de 18.1.2000
COM (2000) 612 de 4.10.2000

- la relación con los intereses prioritarios de la Unión, así como con la legislación y las políticas comunitarias;
- el 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.

Por lo que se refiere a los instrumentos de ejecución, cabe destacar la creación de instrumentos nuevos —aplicables únicamente a escala comunitaria debido a su naturaleza— que contribuirán en la Unión:

- al fomento de la interacción entre la investigación y la innovación
- al desarrollo de los recursos humanos y refuerzo de la movilidad
- al apoyo a las infraestructuras de investigación
- al desarrollo de relaciones armoniosas entre ciencia y sociedad.

Tanto los instrumentos como los objetivos correspondientes se describen en el punto 5.2.

5.1.3 Disposiciones adoptadas a raíz de la evaluación ex post

Al elaborar las propuestas de programas específicos se han tenido en cuenta, en particular, las recomendaciones de la evaluación quinquenal de los programas marco y de los programas específicos realizada en 2000 referentes a:

- la necesidad de recuperar el marcado retraso que acusa Europa en el ámbito de la IDT en relación con sus competidores;
- la necesidad de complementariedad y coherencia entre las políticas nacionales y comunitarias de IDT y el papel esencial de la Comisión en la consecución de ese objetivo;
- el efecto beneficioso 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 necesidad de reducir la complejidad de los procedimientos adoptados para 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 Comunidad 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 Comunidad;
- 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 Quinto Programa Marco también permitió efectuar diversos ajustes en los programas de trabajo anuales de los programas específicos, al objeto de lograr una concentración de esfuerzos aún mayor y de poner en marcha proyectos piloto pertinentes para las medidas que ya se preveían para el próximo Programa Marco (redes, "clusters", plataformas industriales, proyectos de mayor envergadura, etc.)

5.2. Acciones previstas y modalidades de intervención presupuestaria

A continuación se ofrece una presentación pormenorizada, organizada por ámbitos de acción, de las acciones previstas en el programa específico "Estructuración del Espacio Europeo de la Investigación". Dicha presentación permite poner de relieve las estimaciones en cuanto a resultados previstos y las contribuciones a los objetivos globales del Programa Marco o de la Comunidad, así como los parámetros potenciales de rendimiento correspondientes. Tales indicaciones se formulan a título orientativo, sin que constituyan objetivos definitivamente establecidos.

Más abajo se ofrece un cuadro de correspondencia entre los ámbitos de acción y los tipos de instrumentos utilizados.

1. Investigación e innovación

- i) Conexión en red de los distintos agentes y fomento de su interacción
- ii) Fomento de la cooperación entre regiones
- iii) Experimentación de nuevos instrumentos y nuevos planteamientos
- iv) Creación y consolidación de servicios
- v) Refuerzo de la información económica y tecnológica
- vi) Análisis y evaluación de la innovación en el marco de los proyectos comunitarios de investigación.

Resultados previstos, contribución a objetivos globales o parámetros potenciales de rendimiento

- intensificación de la creación de empresas nuevas ("start-up")
- aumento de la cantidad de capital riesgo invertido en empresas innovadoras
- desarrollo cuantitativo de la colaboración, tanto entre regiones como con los países asociados
- aumento de las transacciones efectuadas por los servicios de información específicamente europeos y de su número de usuarios
- duplicación del número de miembros de las redes que trabajan con las PYMEs.

2. Recursos humanos y movilidad

i) Acciones de acogida

(Programa Marie Curie: redes de formación mediante la investigación, becas iniciales de formación mediante la investigación, becas de acogida para la transferencia de conocimientos, encuentros científicos y cursos de formación)

ii) Acciones individuales

(Programa Marie Curie: becas intraeuropeas, becas internacionales de salida a terceros países, becas internacionales para beneficiarios de terceros países, primas de reinserción)

iii) Promoción y reconocimiento de la excelencia

(Programa Marie Curie: becas de excelencia, premios a la excelencia y cátedras Marie Curie)

(Cooperación con los Estados miembros y los países asociados, cooperación interna dentro del Programa Marco)

Resultados previstos, contribución a objetivos globales o parámetros potenciales de rendimiento

- evaluación del número de proyectos efectuados en cooperación internacional y del total de desplazamientos individuales, de los países participantes, la duración de las estancias, la edad de los investigadores, etc.
- evaluación del total de investigadores/meses-investigador, perfil de edad, materias y tipos de formación, etc.
- incremento del acceso a puestos fijos con posterioridad a la movilidad
- fomento del regreso de los científicos europeos
- incremento del total de investigadores y equipos galardonados.

3. Infraestructuras de investigación

Iniciativas integradas

Desarrollo de la red de comunicaciones

Acceso transnacional

Estudios preliminares

Desarrollo de nuevas infraestructuras.

Resultados previstos, contribución a objetivos globales o parámetros potenciales de rendimiento

- acceso a cerca de 100 infraestructuras y recepción de servicios procedentes de dichas infraestructuras por parte una población media de 8 000 investigadores, gracias a una financiación de 100 millones de euros
- fomento de la cooperación entre una media aproximada de 100 participantes en 10 redes o proyectos de investigación, gracias a una financiación de 100 millones de euros
- incremento del número de nuevas redes técnicas, tecnológicas o electrónicas, con la consiguiente mejora de la prestación de servicios de infraestructuras en el ámbito de que se trate.

4. Ciencia y sociedad

i) Acercar la investigación a la sociedad

(ciencia y gobernanza, asesoramiento científico y sistemas de referencia)

ii) Desarrollo y aplicación responsables de la ciencia y la tecnología

(ética, incertidumbres, riesgos y aplicación del principio de precaución)

iii) Reforzar el diálogo entre ciencia y sociedad y la participación de las mujeres en la ciencia

(conocimiento público de la ciencia, interés de los jóvenes en las carreras científicas, participación de las mujeres en la ciencia)

Resultados previstos, contribución a objetivos globales o parámetros potenciales de rendimiento

- orientaciones en materia de ciencia y gobernanza, y sistemas de referencia científica destinados a mejorar la conexión entre la comunidad científica, los responsables políticos y la sociedad civil
- cartografía de las estructuras de asesoramiento científico a escala comunitaria y mundial
- análisis de los aspectos éticos, al objeto de garantizar el respecto de los principios correspondientes en las actividades comunitarias de investigación y elaboración de códigos de conducta
- consecución del objetivo de 40% de participación femenina en asambleas y grupos de expertos.

En función de los objetivos, las modalidades de intervención y la participación financiera del Programa Marco serán las siguientes:

Campo	temas/actividades	Tipos de instrumentos⁽¹⁾	Participación financiera del Programa Marco
Estímulo de la interacción entre la investigación y la innovación	Conexión en red de los distintos agentes y fomento de su interacción	- Proyectos de experimentación en materia de innovación	Subvención al presupuesto
	Fomento de la cooperación entre regiones		
	Experimentación de nuevos instrumentos y nuevos planteamientos		
	Creación y consolidación de servicios	- Acciones de coordinación y de apoyo específico:	Subvención al presupuesto
	Refuerzo de la información económica y tecnológica	- acciones de coordinación	
		- acciones de apoyo específico	
	Análisis y evaluación de la innovación en el marco de los proyectos comunitarios de investigación		
Desarrollo de los recursos humanos y refuerzo de la movilidad	Redes de formación mediante la investigación Marie Curie	Acciones de movilidad y formación	Subvención al presupuesto
	Becas de acogida Marie Curie de formación mediante la investigación para investigadores debutantes		
	Becas de acogida para la transferencia de conocimientos Marie Curie		
	Encuentros científicos y cursos de formación Marie Curie		
	Becas Marie Curie para investigadores de la Unión Europea y de los Estados asociados		
	Becas Marie Curie para investigadores de la Unión Europea y de los Estados asociados		
	Becas internacionales Marie Curie para beneficiarios de terceros países		
	Primas de reinserción Marie Curie		
	Promoción y reconocimiento de la excelencia	- Acciones de coordinación y de apoyo específico:	Subvención al presupuesto
	Cooperación con los Estados miembros y los países asociados	- acciones de coordinación - acciones de apoyo específico	

Campo	temas/actividades	Tipos de instrumentos⁽¹⁾	Participación financiera del Programa Marco
Apoyo a las infraestructuras de investigación	Acceso transnacional a las infraestructuras de investigación	Acciones de apoyo específico	
	Servicios a escala europea	Iniciativas integradas	Subvención al presupuesto
	Desarrollo de la red de comunicaciones	Iniciativas integradas	Subvención al presupuesto
		Acciones de coordinación y de apoyo específico:	
		- acciones de coordinación	
		- acciones de apoyo específico	
Trabajos técnicos preparatorios, estudios de viabilidad	Acciones de coordinación y de apoyo específico:		
	- acciones de coordinación		
Desarrollo de nuevas infraestructuras	- acciones de apoyo específico		
Desarrollo de relaciones armoniosas entre ciencia y sociedad	Ciencia y gobernanza	- Proyectos específicos focalizados	Subvención al presupuesto
	Asesoramiento científico	- Acciones de coordinación y de apoyo específico:	
		- acciones de coordinación	
		- acciones de apoyo específico	
	Ética		
	Riesgos		
	Conocimiento público de la ciencia		
	Interés de los jóvenes en las carreras científicas		
Participación de las mujeres en la ciencia			

(1) También podrán realizarse acciones de acompañamiento en el conjunto del programa específico

La intervención presupuestaria de la Comunidad está destinada a las empresas, especialmente las PYMEs, los centros de investigación, las universidades y las organizaciones nacionales o europeas que financian actividades de investigación. Estas últimas también pueden actuar como intermediarias de la intervención presupuestaria de la Comunidad.

5.3. Modalidades de ejecución

La Comisión asumirá la ejecución de las actividades, si bien en algunos casos debidamente justificados podría recurrirse a la asistencia de organismos externos.

6. INCIDENCIA FINANCIERA

6.1 Incidencia financiera total en 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 16.275 millones de euros y el total de los Programas Marco 2002-2006 es de 17.500 millones de euros.

6.1.1 Intervención financiera

CC en millones de € (cifra aproximada al 3^{er} decimal)

Desglose por objetivos	Total
Estructuración del Espacio Europeo de la Investigación	3 050
1) Investigación e innovación	300
2) Recursos humanos	1 800
3) Infraestructuras de investigación	900
4) Ciencia y sociedad	50
TOTAL	3 050

A este nivel no sería significativo un calendario anual para cada uno de los objetivos, ya que sólo podría establecerse en términos estrictamente proporcionales al del conjunto del programa específico, el cual responde, a su vez, al presupuesto del Programa Marco. La distribución anual interna quedará definida posteriormente en los programas de trabajo.

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

Categoría presupuestaria no aplicable en este ámbito.

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

Para las acciones indirectas del V Programa Marco de la Comunidad Europea (1998-2002), el volumen anual de nuevos contratos firmados es del orden de los 3.500 (incluidas todas las categorías), para un presupuesto anual de 3.000 millones de euros.

Para las acciones indirectas del Programa Marco de la Comunidad Europea 2002-2006, el presupuesto anual será del orden de 3.700 millones, lo cual supone un incremento en términos reales del 13%.

No obstante, tal como se indicaba en el punto 5.1.2, se han creado nuevos instrumentos para la ejecución de este nuevo Programa Marco.

En comparación con anteriores Programas Marco, estos instrumentos van más allá de los meros proyectos científicos e introducen el concepto de integración y estructuración de la investigación, especialmente creando una masa crítica y agrupando en red saberes y recursos en campos determinados.

En lo que se refiere a la gestión del Programa Marco 2002-2006, este concepto de masa crítica repercutirá en un aumento significativo de la contribución financiera media a los proyectos y se espera que dé lugar a una disminución sustancial del número de contratos suscritos al año.

7. INCIDENCIA EN LOS EFECTIVOS Y EN LOS GASTOS ADMINISTRATIVOS

La Comisión, resuelta a modificar de manera fundamental la ejecución del Programa Marco, propone rebajar el límite para recursos humanos y otros gastos administrativos al 5,5% para los dos programas de investigación indirecta no nuclear.

Actualmente, en los apartados del Quinto Programa Marco relativos a la investigación indirecta de carácter no nuclear, el límite global para recursos humanos y otros gastos administrativos se sitúa en el 7,0 %.

A la luz de la evolución actual, es muy probable que el gasto real del Quinto Programa Marco se sitúe muy cerca de dicho máximo o quizá quede un poco por debajo del mismo.

En el supuesto de que no se produzcan cambios en los métodos de ejecución del Programa Marco, y habida cuenta de la necesidad de prever un cierto margen en esta categoría de gasto, no hay motivos para prever que la Comisión se aleje del techo del 7%. En buena medida, esto es así porque el presupuesto propuesto para el próximo programa experimenta un aumento equivalente a la inflación, más un pequeño margen que tiene en cuenta el crecimiento de la economía.

Para reducir el límite global sería necesario alcanzar un aumento significativo de la productividad, que entrañaría importantes cambios en la gestión del programa. En este sentido, cabría contemplar una serie de supuestos relativamente restrictivos como los que a continuación se indican:

- congelación del total de personal estatutario al nivel correspondiente a 2002 (1.654 puestos), acompañada de un aumento de productividad del 2% anual para compensar el incremento de volumen real del programa;
- tasa de inflación del 2% anual, aunque los costes de personal tienden a situarse ligeramente por encima de ese nivel;
- congelación del gasto en personal externo al nivel de 2002 .

La hipótesis anterior permitiría a la Comisión proponer una reducción del límite global, que pasaría a situarse en el 6,3%.

Con todo, la Comisión está dispuesta asumir un compromiso de reducción mucho mayor del límite, que pasaría del 7,0% al 5,5%. Con ello sería posible destinar directamente a los proyectos de investigación una cantidad importante de recursos adicionales (unos 230 millones de euros).

Para ello resulta necesario un esfuerzo equitativo de mejora de la productividad en todas las actividades de investigación. El límite del 5,5% propuesto para los gastos administrativos tiene carácter global, refiriéndose a los programas específicos "Integración y fortalecimiento del espacio Europeo de la Investigación" y "Estructuración del Espacio Europeo de la Investigación" en conjunto. Al ejecutar estos programas, la Comisión garantizará que los gastos administrativos se repartan adecuadamente entre los servicios responsables de la gestión de las actividades de investigación. En dicho reparto se tendrá en cuenta el presupuesto global que se debe gestionar, la intensidad del uso de los tres nuevos instrumentos, la intensidad en personal y los desarrollos tecnológicos más recientes de las actividades en las diversas etapas de su ciclo de vida, incluida su longitud, y la necesidad de garantizar una gestión eficaz de los contratos comprometidos en anteriores programas marco.

El principal factor que lo haría posible es la introducción a gran escala de los nuevos instrumentos y medios de ejecución propuestos para el próximo Programa Marco, que harían posible una reducción neta de los costes de gestión del programa.

En otras palabras, la adopción de un límite del 5,5% da muestra de la determinación con que la Comisión se propone modificar de manera esencial la ejecución del Programa Marco.

- Conviene hacer la precisión, no obstante, de que aun cuando la utilización de los nuevos instrumentos responda plenamente a la propuesta de la Comisión, su impacto en los gastos administrativos será gradual. Durante el período 2003-2006, buena parte de las actividades administrativas que llevará a cabo la Comisión consistirá todavía en la realización y finalización de anteriores programas marco.

La duración media de los contratos de investigación indirecta es de cuatro años, a finales del V Programa Marco es previsible que queden vigentes unos 13.000 contratos de una cuantía total de 6.600 millones de euros.

La adopción de un límite del 5,5% para los recursos humanos y administrativos de los programas indirectos de carácter no nuclear exigirá un aprovechamiento completo de todo el potencial que ofrece el nuevo enfoque para la gestión del Programa Marco:

- Será imprescindible una utilización profusa de los nuevos instrumentos, al objeto de reducir el número de proyectos y contratos que ha de gestionar la Comisión.

- La gestión de los proyectos y los contratos deberá ser objeto de una simplificación y descentralización de gran envergadura.
- Deberán aprovecharse todas las posibilidades de externalización de las actividades de asistencia técnica y de determinados aspectos de la gestión de tipos concretos de actividades, siempre que ello conlleve una reducción de los gastos administrativos globales.

Asimismo, se requieren también unas estructuras del presupuesto y del programa eficientes y este límite rebajado del 5,5% tiene que aplicarse a la totalidad de los dos programas de investigación indirecta de carácter no nuclear.

Esta propuesta depende totalmente de la introducción de los nuevos instrumentos que propugna la Comisión. Cualquier modificación al respecto implicaría la modificación del límite reservado a los costes administrativos.

7.1. Incidencia en los recursos humanos

Tipo de empleo	Efectivos a asignar a la gestión de la acción mediante la utilización de recursos existentes y/o suplementarios		Total	Descripción de las tareas que se derivan de la acción
	Número de puestos permanentes	Número de puestos temporales		
Funcionarios o agentes temporales	A BC	153 47 80		<i>En caso necesario, puede adjuntarse una descripción más completa de las tareas.</i>
Otros recursos humanos		125-160 años-pers.		véanse costes
Total		280		

Las acciones indirectas de investigación cuentan con una plantilla propia que comprende un total de 954 puestos A, 273 puestos B y 427 puestos C, lo que representa un total de 1.654 puestos (CE y EURATOM, incluido el PRS 3/2001).

A esta plantilla se añaden otros 166 puestos del presupuesto de funcionamiento (sin incidencia financiera sobre el presupuesto de estos programas), con cargo a la participación en la definición y la aplicación de la política de investigación.

7.2 Incidencia financiera global de los recursos humanos

Tipo de recursos humanos	Importes en €	Método de cálculo*
Funcionarios Agentes temporales	98,000	Sobre la base de una extrapolación de los costes reales de este personal en 2000, una inflación del 2% anual y un porcentaje medio de vacantes de empleos del 8%.
Otros recursos humanos (indicar la línea presupuestaria)	25,000 - 32,000	Sobre la base de una extrapolación de los costes reales en 2000 y de la previsión de gastos para 2001/2002, habida cuenta de los objetivos descritos en la introducción de este apartado 7.
Total	123,000 - 132,000	Financiado con cargo a la subsección B6 (presupuesto investigación)

Los importes corresponden a los gastos totales para el período de duración del programa.

7.3 Otros gastos de funcionamiento que se derivan de la acción

Línea presupuestaria (nº y denominación)	Importes en €	Método de cálculo
(B6) Misiones, funcionamiento, infraestructura, informática, comunicación (según los tipos de gastos autorizados en el cuadro de correspondencias de las acciones indirectas de IDT).	37,800 - 44,800	Sobre la base de una extrapolación de los costes reales en 2000 y de la previsión de gastos para 2001/2002, habida cuenta de los objetivos descritos en la introducción de este apartado 7.
Total	37,800 - 44,800	Financiado con cargo a la subsección B6 (presupuesto investigación)

Los importes corresponden a los gastos totales de la acción durante los cuatro años de ejecución de este programa específico, lo que equivale a un gasto total anual del orden de 42.000 millones de euros.

I.	Total (7.2 + 7.3) (millones de euros)	167,800
II.	Duración de la acción (años)	4
III.	Coste anual indicativo (millones de euros)	42,000

8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

8.1 Sistema de seguimiento

Los programas específicos están concebidos para contribuir a la realización del Espacio Europeo de la Investigación y su ejecución se efectúa en paralelo y en estrecha colaboración con otras acciones comunitarias y nacionales que persiguen los mismos objetivos. La naturaleza misma de la investigación y los distintos tipos de acciones y participantes a distintos niveles dificultan la determinación de causas y efectos. Además, el control y la evaluación de los resultados y su impacto son complejos.

Tomando como base la experiencia de los programas previos y los estudios metodológicos en curso, se han creado o se hallan en fase de creación diversos instrumentos que permitirán desarrollar los objetivos establecidos y evaluar los resultados y el impacto del Programa Marco y de los programas adoptados para su realización, así como las actividades relacionadas con el establecimiento del EEI. La Comisión analizará la evolución de estos instrumentos a su debido tiempo, antes de dar inicio a la ejecución de los programas.

De esta manera, se establecerá gradualmente un sistema estructurado de recogida de información y estadísticas.

Dentro de este contexto, se elaborarán indicadores generales adaptados al Programa Marco que permitirá evaluar, en particular, la contribución de los programas en relación con los retos para la Unión descritos en el punto 5.1 (inversión en el campo de la IDT y de los conocimientos, en conjunto y en los ámbitos prioritarios de la Unión, recursos humanos en el ámbito de la IDT, explotación de los resultados de IDT, concordancia de las políticas de investigación nacionales y comunitarias y de las políticas en materia de infraestructuras de investigación)

Asimismo, se elaborarán indicadores más específicos para los distintos objetivos de los programas, especialmente sobre la producción, la gestión y la conexión en red, así como acerca de la explotación de los conocimientos resultantes de las actividades realizadas dentro de los programas y su impacto. En el punto 5.2 ya se han señalado unas primeras líneas de reflexión en ese sentido dentro del epígrafe de resultados previstos, contribución a objetivos globales o parámetros potenciales de rendimiento.

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 y de los programas específicos 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.

El objetivo que se persigue es reforzar y mejorar tanto la recopilación sistemática de datos básicos como la coherencia y calidad de estos, para hacer posible un análisis y seguimiento eficaces de los que se derive una contribución sustancial a la evaluación quinquenal. También se prevé la elaboración de un modelo común de autoevaluación, al objeto de sensibilizar a los gestores de la investigación comunitaria en relación con el seguimiento de la realización, los resultados y el impacto de los programas. Además, se adoptarán diversas medidas para garantizar

una mayor coherencia entre las actividades de seguimiento centradas en el Programa Marco , en los programas específicos y en la realización del Espacio Europeo de la Investigación.

Informe anual: En virtud del artículo 173 del Tratado, la Comisión publicará anualmente un informe, destinado al Parlamento Europeo y al Consejo, en el que se presentará el estado en que se encuentre la ejecución del Programa Marco y de los programas específicos. Dicho informe incluirá los resultados del control anual, una descripción de las actividades realizadas en materia de investigación y desarrollo tecnológico, realización del Espacio Europeo de la Investigación 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, así como del nivel de consecución de los objetivos fijados y del impacto de las actividades realizadas, 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

Al presentar los informes que pueden dar lugar a la consolidación de los ingresos en la contabilidad de los *participantes*, el coordinador financiero deberá poner la totalidad de la documentación financiera a disposición de la Comisión para que ésta pueda efectuar sus controles financieros, indicando el calendario y la consolidación de las cuentas de los *participantes*.

La Comisión procederá a tales controles financieros, en particular cuando le quepan dudas sobre la veracidad de las cuentas en relación con el estado de los trabajos descritos en los informes de actividad.

Los controles financieros de la Comunidad serán efectuados por su propio personal o por expertos contables autorizados con arreglo a la legislación del participante sometido a auditoría. La Comunidad elegirá libremente dichos expertos, evitando no obstante todo riesgo de conflicto de intereses que pudiera señalarle el participante objeto del control.

Además, la Comisión velará por que, al llevarse a cabo las actividades de investigación, queden protegidos los intereses financieros de las Comunidades Europeas, mediante la realización de comprobaciones eficaces y la adopción, en caso de apreciación de irregularidades, de sanciones disuasorias y proporcionadas.

Para alcanzar este objetivo, a todos los instrumentos jurídicos utilizados en la ejecución de los contratos, incluidos los contratos concretos y los modelos de contrato, se incorporarán normas sobre controles, medidas y sanciones con arreglo a los Reglamentos nº 2988/95, 02185/96, 1073/99 y 1074/99.

En particular, en los contratos figurarán disposiciones por las que :

- se introduzcan cláusulas de protección de los intereses financieros de la CE en la realización de controles y comprobaciones sobre las ayudas;

- se establezcan la facultad de llevar a cabo controles administrativos para la lucha contra el fraude, con arreglo a los Reglamentos nº 2185/96, 1073/99 y 1074/99;
- se apliquen sanciones administrativas a todas las irregularidades intencionales o por negligencia en la ejecución de los contratos, con arreglo al Reglamento Marco nº 2988/95, incluido un mecanismo de listas negras;
- se especifique la posibilidad de devolución forzosa de los pagos en caso de fraudes o irregularidades conforme al artículo 256 del Tratado CE.

Propuesta de

DECISIÓN DEL CONSEJO

por la que se aprueba un programa específico 2002-2006 de investigación, desarrollo tecnológico y demostración que deberá realizar el Centro Común de Investigación mediante acciones directas

Propuesta de

DECISIÓN DEL CONSEJO

por la que se aprueba un programa específico 2002-2006 de investigación, desarrollo tecnológico y demostración que deberá realizar el Centro Común de Investigación mediante acciones directas

EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea, y en particular el apartado 4 de su artículo 166,

Vista la propuesta de la Comisión³⁹,

Visto el dictamen del Parlamento Europeo⁴⁰,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social,⁴¹

Visto el dictamen del Comité de las Regiones⁴²

Considerando lo siguiente:

- (1) Con arreglo al apartado 3 del artículo 166 del Tratado, la Decisión n.º.../..CE del Parlamento Europeo y el 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 Investigación⁴³ (denominado en lo sucesivo "Programa Marco") debe ejecutarse mediante programas específicos que precisan sus modalidades de realización, fijan su duración y prevén los medios que se estiman necesarios.
- (2) El Programa Marco se articula en tres principales bloques de acciones: "Integración de la investigación", "Estructuración del Espacio Europeo de la Investigación", y "Fortalecimiento de las bases del Espacio Europeo de la Investigación", dentro del primero de los cuales se ejecutan, mediante este programa específico, las acciones del Centro Común de Investigación, contribuyendo además, en parte, a alcanzar los objetivos de los otros dos.
- (3) En lo que se refiere a la difusión de los resultados de la investigación, deben aplicarse al presente programa las normas de participación de empresas, centros de

39 DO
40 DO
41 DO
42 DO
43 DO

investigación y universidades y las de difusión de los resultados de la investigación para el Programa Marco, adoptadas por el Parlamento Europeo y el Consejo mediante la Decisión nº .../..CE44 (denominadas en los sucesivos "normas de participación y difusión").

- (4) En la ejecución del presente programa, debe hacerse hincapié en la promoción de la movilidad y la formación de los investigadores y en la innovación en la Comunidad.
- (5) Para la ejecución del presente programa, además de la cooperación realizada en virtud del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo o de cualquier Acuerdo de Asociación, puede resultar conveniente llevar a cabo actividades de cooperación internacional con terceros países u organizaciones internacionales, especialmente al amparo del artículo 170 del Tratado. Al respecto, debe prestarse especial atención a los países candidatos a la adhesión.
- (6) Las actividades de investigación realizadas dentro del presente programa deben respetar los principios éticos fundamentales, especialmente los que figuran en la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea.
- (7) Con arreglo a la Comunicación de la Comisión titulada "Mujeres y ciencia"⁴⁵ y a las Resoluciones del Consejo⁴⁶ y del Parlamento Europeo⁴⁷ sobre este tema, se ha puesto en práctica un plan de acción para potenciar y destacar el lugar de la mujer en la ciencia y la investigación.
- (8) El presente programa debe ejecutarse de manera flexible, eficiente y transparente, teniendo en cuenta las necesidades del usuario del CCI y de las políticas comunitarias, así como respetando el objetivo y protegiendo los intereses financieros de las Comunidades. Las actividades de investigación realizadas dentro del programa deben adaptarse, en su caso, a estas necesidades y a la evolución científica y tecnológica.
- (9) El CCI debe llevar a cabo activamente trabajos de innovación y transferencia de tecnología.
- (10) Al aplicar este programa, la Comisión deberá consultar al Consejo de Administración del CCI con arreglo a las disposiciones pertinentes de la Decisión 96/282/Euratom de la Comisión del 10 de abril de 1996, por la que se reorganiza el Centro Común de Investigación⁴⁸.
- (11) La Comisión deberá encargarse de que se efectúe, en el momento oportuno, una evaluación independiente de las actividades realizadas en los campos a los que se aplica el presente programa.
- (12) Se ha consultado al Consejo de Administración del CCI sobre el contenido científico y tecnológico del presente programa específico.

44 DO

45 COM(1999) 76

46 Resolución de 20 de mayo de 1999, DO C 201 de 16 de julio de 1999.

47 Resolución de 3 de febrero de 2000, Parlamento Europeo 284.656.

48 DO L 107, 30.4.1996, p.12.

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN

Artículo 1

1. De conformidad con la Decisión [...] relativa al Programa Marco 2002-2006 (denominado en lo sucesivo el "Programa Marco"), se aprueba el programa específico sobre acciones directas de investigación, desarrollo tecnológico y demostración que debe realizar el Centro Común de Investigación (denominado en lo sucesivo "el Programa Específico") para el período comprendido entre el [...] y el 31 de diciembre del 2006.
2. En el anexo I se exponen los objetivos y las prioridades científicas y tecnológicas del programa específico.

Artículo 2

De conformidad con el anexo II de [la Decisión [.../...]] relativa al Programa Marco], el importe que se estima necesario para la ejecución del programa específico asciende a 715 millones de euros. En el anexo II de la presente Decisión figura un desglose indicativo de este importe.

Artículo 3

1. La ejecución del presente programa específico corresponde a la Comisión.
2. Los instrumentos para la ejecución del programa específico se definen en los anexos I y III del Programa Marco y en el anexo III de la presente Decisión.
3. En lo que se refiere a la difusión de los resultados de la investigación, se aplicarán al programa específico las normas de participación de empresas, centros de investigación y universidades y las de difusión de los resultados de la investigación (en lo sucesivo denominadas "normas de participación y difusión"), establecidas en la Decisión [.../...].

Artículo 4

1. La Comisión elaborará un programa de trabajo para la ejecución del presente programa específico, que se facilitará a todas las partes interesadas, y en el que se precisarán más detalladamente los objetivos y las prioridades científicas y tecnológicas, que figuran en el anexo I, así como el calendario y las modalidades de ejecución.
5. El programa de trabajo tendrá en cuenta las actividades de investigación pertinentes realizadas por los Estados miembros, los Estados asociados y las organizaciones europeas e internacionales. Este programa se actualizará cuando proceda.

Artículo 5

Para la ejecución del presente programa específico, la Comisión consultará al Consejo de Administración del CCI con arreglo a la Decisión 96/282/Euratom de la Comisión.

La Comisión informará periódicamente al Consejo de Administración sobre la ejecución del presente programa específico.

Artículo 6

1. La Comisión informará periódicamente sobre la evolución general de la ejecución del programa específico, con arreglo al artículo 4 del Programa Marco.
2. La Comisión se encargará de que se efectúe la evaluación independiente a la que se refiere el artículo 5 del Programa Marco sobre las actividades realizadas en los campos a los que se aplica el presente programa específico.

Artículo 7

Los destinatarios de la presente Decisión serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas,

*Por el Consejo
El Presidente*

ANEXO I

OBJETIVOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS Y LÍNEAS MAESTRAS DE LAS ACTIVIDADES

1. INTRODUCCIÓN

El Centro Común de Investigación lleva a cabo su programa de trabajo teniendo como misión prestar apoyo científico y técnico, según las necesidades de los clientes, a la concepción, aplicación y seguimiento de las políticas de la Unión Europea. El CCI sirve al interés común de los Estados miembros, al tiempo que se mantiene independiente de intereses particulares, privados o nacionales, prestando apoyo cuando se requiere una intervención europea.

La aportación del CCI al Programa Marco incorpora las recomendaciones de las evaluaciones recientes del CCI49 y las necesidades que impone la reforma de la Comisión. En particular, esta aportación incluye:

- un fortalecimiento de la orientación al usuario;
- actividades de creación de redes para generar una amplia base de conocimientos y, según los principios en los que se inspira el Espacio Europeo de la Investigación, para lograr una asociación más estrecha entre los laboratorios de los Estados miembros y los Estados candidatos a la adhesión, la industria y los reguladores en relación con el apoyo científico y tecnológico a las políticas de la Unión Europea;
- concentración de actividades en temas determinados, incluida la formación de los investigadores.

Asimismo, la contribución del CCI responde a necesidades y requisitos claramente expresados, especialmente por parte de los servicios de la Comisión, que se definen y actualizan mediante contactos sistemáticos y regulares⁵⁰.

En sus ámbitos de competencia, la aportación del CCI tendrá por objeto establecer sinergias con las prioridades temáticas correspondientes de los demás programas específicos, especialmente mediante la participación en acciones indirectas, para añadir valor, en su caso, al trabajo realizado dentro de éstas (por ejemplo, mediante la comparación y validación de pruebas y métodos o la integración de resultados para la elaboración de políticas).

El contexto político e institucional en el que actúa el CCI ha evolucionado considerablemente en los últimos años. Los rápidos avances tecnológicos, especialmente en la biotecnología y las tecnologías de la información, están cambiando nuestra sociedad y planteando a los responsables políticos nuevas exigencias para que, al mismo tiempo, protejan al ciudadano y aseguren la competitividad en una economía global. Las crisis de confianza de los consumidores y el creciente impacto de la tecnología en la vida cotidiana obligan a los responsables políticos de toda Europa y del mundo a contar con una aportación científica fiable a lo largo de todo el proceso de elaboración de políticas. Se engloba aquí la capacidad de responder con rapidez a circunstancias imprevistas y la adopción de una actitud más responsable sobre los posibles efectos a largo plazo de la evolución científica y tecnológica.

49 Informe Davignon (2000), Evaluación quinquenal del CCI (2000), Auditoría científica del CCI (1999), Auditoría de prioridades (2001).

50 Talleres anuales de usuarios, grupo interservicios de usuarios de las DG, acuerdos bilaterales, etc.

El desarrollo de un sistema europeo común de referencia técnica y científica, tal como está previsto en el Espacio Europeo de la Investigación (EEI), es un paso importante en este sentido.

Al llevar a cabo la misión del CCI en apoyo de las políticas comunitarias⁵¹, que ha sido objeto de un replanteamiento, el Programa Marco 2002-2006 abre un nuevo capítulo en la realización de las actividades del CCI. Por sí solo, el CCI no puede cubrir todo el espectro del apoyo científico y técnico que se requiere en este contexto. Las tres características que definen su programa de trabajo son: i) concentración, ii) apertura y trabajo en red y iii) orientación al cliente. Para alcanzar estos objetivos, se crearán instrumentos adecuados, prestando especial atención a la agrupación de proyectos que se refieran a aspectos concretos de políticas (véase el anexo III).

El CCI, como servicio interno de investigación y desarrollo tecnológico de la Comisión,

- prestará apoyo científico y tecnológico, impulsado por la demanda, a la formulación, el desarrollo, la aplicación y el seguimiento de las políticas europeas, en sus ámbitos de competencia,
- contribuirá al establecimiento de un sistema común de referencia científica y técnica dentro del Espacio Europeo de la Investigación.

El apoyo del CCI a las políticas comunitarias consiste principalmente en la prestación de apoyo técnico en relación con la protección del medio ambiente, la seguridad de los ciudadanos y el desarrollo sostenible. Esta tarea incluye la evaluación de riesgos, los ensayos, la validación y el perfeccionamiento de métodos, materiales y tecnologías en apoyo de una amplia gama de políticas: la seguridad de los productos alimenticios, los productos químicos, la calidad de la atmósfera, la calidad del agua, la seguridad nuclear y la protección contra el fraude. Casi todo este apoyo se prestará en estrecha colaboración con los laboratorios y centros de investigación de los Estados miembros y de otros países. Con este fin, el CCI ha reorganizado sus actividades no nucleares en dos campos básicos, apoyados por actividades horizontales:

- alimentación, productos químicos y salud, y
- medio ambiente y sostenibilidad.

Estos campos básicos se complementarán mediante actividades horizontales:

- prospectiva tecnológica
- medidas y materiales de referencia
- seguridad pública y lucha contra el fraude

⁵¹ "El cumplimiento de la misión del CCI en el Espacio Europeo de la Investigación". Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo, C 215 del 22.4.2001.

2. CONTENIDO DEL PROGRAMA

2.1 Alimentación, productos químicos y salud

La protección de la salud de los consumidores, especialmente contra los efectos potencialmente nocivos de los contaminantes en los alimentos y los productos químicos, es una política europea clave. Así lo ha puesto de manifiesto la creación de una Autoridad Alimentaria Europea y la definición de una nueva política comunitaria sobre los productos químicos.

En el Programa Marco 2002-2006, el CCI responderá a una serie de necesidades concretas relacionadas con las políticas comunitarias sobre alimentación y productos químicos, que están en rápida evolución. Asimismo, continuará desarrollándose como centro de validación y referencia científica en determinados campos relacionados con la calidad y la seguridad de los alimentos, la seguridad de los productos químicos, la dimensión comunitaria de la infraestructura de metrología/medición química y la información relacionada con la salud. La estrategia del CCI se basa en gran medida en un amplio trabajo en red con laboratorios de los Estados miembros, en el mantenimiento de instalaciones de análisis avanzadas, la producción de materiales y medidas de referencia, y la ampliación de su capacidad científica en las ciencias biológicas, incluidas la proteómica y la bioinformática. Se prestarán servicios como sistemas de información y bases de datos (por ejemplo, registros moleculares), en apoyo de las políticas comunitarias. Dada la novedad de muchos de los problemas planteados y la complejidad del entorno regulador, se considerará también prioritaria la formación. El trabajo se centrará en las siguientes prioridades:

- seguridad y calidad de la alimentación
- organismos modificados genéticamente (OMG)
- productos químicos
- aplicaciones biomédicas.

Seguridad y calidad de la alimentación

Se pondrá énfasis en el desarrollo y validación de métodos y materiales de referencia fiables para la detección de contaminantes (naturales como las micotoxinas y artificiales como los PCB), residuos (por ejemplo: plaguicidas, hormonas del crecimiento y medicamentos veterinarios), e ingredientes y aditivos de los alimentos y los piensos. La función principal del CCI será la coordinación de los métodos y materiales de ensayo y la presentación de resultados homologados para facilitar la evaluación y gestión de riesgos (apoyando estrechamente a los laboratorios comunitarios de referencia de residuos veterinarios). Dado que la mayoría de las enfermedades transmitidas por los alimentos se deben a la contaminación microbiológica, incluida la propagada por virus, se hará hincapié en la evaluación de nuevos planteamientos de identificación rápida y control. La investigación sobre genomas y proteomas determinará la causa de muchos problemas relacionados con los alimentos, como las alergias, y la naturaleza de las enfermedades del tipo encefalopatía espongiiforme transmisible (EET). El CCI se mantendrá flexible para hacer frente a los nuevos problemas de salud pública que puedan surgir y llevará a cabo nuevos esfuerzos en el campo de la microbiología.

La normalización de ensayos y la evaluación de nuevos métodos para la detección de la encefalopatía espongiiforme bovina (EEB) y la encefalopatía espongiiforme transmisible (EET)

implicarán la aplicación de un control de calidad a los ensayos *post mortem* a gran escala en mataderos en colaboración con las DG correspondientes, el Comité Científico Ad-hoc TSE (EET) y los principales laboratorios de investigación sobre EET. El CCI investigará el destino de los materiales especificados de riesgo (control de productos alimenticios para detectar la presencia de tejido nervioso central, reciclado y manejo seguro de alimentos para animales). Se pondrá especial énfasis en los aspectos de seguridad de los alimentos destinados a animales, ya que son la vía principal de acceso a la cadena alimentaria.

La calidad de los alimentos irá ganando en importancia debido a la relación entre la salud y los alimentos. Aparte de la evaluación del cumplimiento de las normas sobre etiquetado (detección de fraudes y alteraciones), existe una necesidad apremiante de juzgar la eficacia y los efectos secundarios de los suplementos alimenticios y los alimentos funcionales. La creciente popularidad de los alimentos biológicos exige métodos adecuados para evaluar su autenticidad. El CCI aplicará sus conocimientos al campo de la autenticidad de los alimentos orientándose hacia los nuevos "nutracéuticos" y su eficacia .

Se llevará a cabo una investigación sobre prospectiva tecnológica en relación con el desarrollo de productos y procesos alimentarios y con la repercusión de las políticas de seguridad alimenticia en el sector agroalimentario.

Organismos modificados genéticamente (OMG)

El CCI prestará un considerable apoyo científico y técnico en lo que se refiere a la presencia de organismos modificados genéticamente en los alimentos y el medio ambiente. Este apoyo se prestará en el contexto de la red europea de laboratorios OMG, coordinada por el CCI a instancia de los Estados miembros comunitarios. Entre las tareas que deben realizarse se incluye el desarrollo y la validación de métodos de detección, la identificación y cuantificación de organismos modificados genéticamente, el aumento de la gama de materiales certificados de referencia (nuevas especies, alimentos elaborados), el desarrollo de bases de datos biomoleculares, y la formación. Se llevarán a cabo actividades de investigación (por ejemplo, sobre muestreo y rastreabilidad) centrándose en nuevas variedades de alimentos y piensos, así como en el problema de las especies no autorizadas en la UE, para prestar apoyo a las necesidades de reglamentación y lograr una armonización paneuropea.

El estudio de los OMG en el medio ambiente requerirá la adquisición de nuevas competencias para hacer frente a los aspectos agronómicos, genéticos y de biodiversidad que lleva aparejada la introducción de nuevos organismos en el medio ambiente.

Productos químicos

La nueva política comunitaria sobre productos químicos incidirá fuertemente en el apoyo que debe prestar el CCI⁵² en todo este Programa Marco. La misión del CCI englobará la aplicación de un plan ampliado para regular los productos químicos, lo cual reforzará los lazos, ya estrechos, con las autoridades de los Estados miembros, la industria y los organismos internacionales, por ejemplo, la OCDE. La experiencia y los conocimientos sobre evaluación de riesgos de la Oficina Europea de Sustancias Químicas (European Chemicals Bureau) constituirán también una base sólida para un esfuerzo de investigación significativo en este campo.

52 Se incluye el trabajo de la Oficina Europea de Sustancias Químicas del CCI.

La validación de métodos alternativos tendrá una importancia creciente dentro del apoyo al nuevo programa de ensayos de la nueva política sobre productos químicos. También se llevará a cabo un trabajo de investigación sobre la seguridad de las vacunas y sobre la cuestión de los efectos a largo plazo de dosis bajas repetidas de sustancias potencialmente peligrosas, campo que constituye un reto importante.

El objetivo que se persigue es el intercambio por medios telemáticos de información validada sobre salud y medicamentos entre los organismos reguladores de los países candidatos a la adhesión, y su difusión a todos los grupos de usuarios, incluidos los consumidores y pacientes.

El CCI hará una aportación a la evaluación de riesgos de las actuales sustancias peligrosas, prestando atención a la migración de componentes nocivos de los materiales en contacto con las personas y los alimentos, por ejemplo, los plastificantes en los juguetes y los efectos perjudiciales de los cosméticos. También se llevarán a cabo análisis prospectivos de las relaciones entre, por una parte, las políticas comunitarias y, por otra, la innovación y la competitividad de la industria química europea.

Aplicaciones biomédicas

El envejecimiento de la población modificará inevitablemente el perfil de la demanda a la que deben hacer frente los sistemas sanitarios de la Unión Europea. El CCI tiene previsto aplicar sus conocimientos sobre materiales y ciencias biológicas a la biocompatibilidad y fiabilidad a largo plazo de los implantes y al uso de técnicas ópticas en sistemas médicos mínimamente invasivos. Este trabajo exige la conexión en red de laboratorios de investigación, hospitales, empresas y autoridades reguladoras. Asimismo, el CCI trabajará también para lograr un sistema aceptado mundialmente para la medición de diagnósticos clínicos en colaboración con la Federación Internacional de Química Clínica (Directivas sobre diagnósticos *in vitro* y dispositivos médicos).

Se utilizarán también con fines médicos las instalaciones isotópicas y nucleares del CCI y sus conocimientos sobre la producción y utilización de isótopos radiactivos y estables, por ejemplo para nuevos tipos de terapias del cáncer (inmunoterapia α , terapia mediante captura de neutrones en boro) y para materiales de referencia clínicos.

2.2 Medio ambiente y sostenibilidad

La calidad y la utilización del agua, el aire y el suelo, el uso sostenible de la energía, y la amenaza de calentamiento planetario son preocupaciones que atraen una atención política cada vez mayor. La evolución de la política comunitaria en estos campos exige un conocimiento adecuado de las causas, los procesos, los efectos y las tendencias. El CCI define su programa de manera que tiene en cuenta directamente las necesidades comunitarias. De este modo, consolidará su papel de centro de conocimientos y de referencia sobre cuestiones medioambientales de dimensión europea significativa. Para ello, participará cada vez más en redes de referencia con los Estados miembros y a nivel internacional, especialmente en los países candidatos. La asistencia a la elaboración de políticas se reforzará estrechando la relación con los servicios correspondientes de la Comisión y llevando a término investigaciones prospectivas de carácter tecnoeconómico y aplicables a múltiples políticas. También se prestará atención a la intensificación de la sinergia con la Agencia Europea del Medio Ambiente prestando especial atención a la difusión de los resultados científicos. El programa cubrirá los siguientes campos:

- evaluación y prevención del cambio global;
- protección del medio ambiente europeo (aire, agua y recursos terrestres);
- contribución al desarrollo sostenible (energías nuevas y renovables, evaluación medioambiental);
- apoyo al GMES (Global Monitoring for Environment and Security).

Evaluación y prevención de los efectos negativos del cambio planetario

El CCI prestará apoyo al desarrollo de la estrategia comunitaria para combatir el calentamiento del planeta, haciendo uso de manera combinada de sus conocimientos técnicos, socioeconómicos, de modelización y de investigación. La aplicación del Protocolo de Kioto exige la comprensión de las causas y procesos que rigen los ciclos de los gases de invernadero. Será prioritario para el CCI el apoyo directo al mecanismo de seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero (Decisión 99/296 del Consejo). En este sentido, un aspecto fundamental de la misión del CCI será colmar lagunas en nuestros conocimientos mediante investigaciones concretas. El trabajo se centrará en el establecimiento de un sistema de referencia que mejore la calidad de los datos y disminuya la incertidumbre. Una parte crítica de este sistema es el control de los cambios en la ocupación del suelo, en su utilización y en los bosques a diversas escalas (véase también el GMES). También es clave para la aplicación de las medidas necesarias la preparación de modelos hipotéticos sobre energía para el futuro, así como las previsiones sobre emisión de carbono. Asimismo, se investigará sobre alternativas políticas para reducir emisiones de manera económica. Para sacar el máximo rendimiento a su trabajo, el CCI llevará a cabo sus actividades sobre el cambio planetario reuniéndolas en una agrupación especializada. También podrían estudiarse las cuestiones relacionadas con la aplicación de políticas climáticas, captación de carbono, mediciones de la calidad del aire, dinámica del ozono y radiaciones ultravioleta en Europa.

Protección del medio ambiente europeo

- Preservación de la calidad del aire

La contaminación atmosférica es una preocupación fundamental del ciudadano europeo y es objeto también de un conjunto de instrumentos reguladores (por ejemplo, CAFE). Los pilares en los que se basará el trabajo del CCI serán: a) la evaluación de las emisiones de vehículos y fuentes estacionarias (nuevas directivas sobre emisiones, normas sobre el diesel /la gasolina, nuevos combustibles, emisiones de dioxinas y partículas; armonización / normalización de ciclos de prueba de referencia mundiales y de métodos de medición de emisiones industriales), y b) la aportación de referencias para la aplicación y el desarrollo de las directivas sobre calidad del aire (análisis y cuantificación de la contaminación atmosférica, control, técnicas, trabajo prenормativo, métodos de evaluación del efecto de las políticas de calidad del aire en la exposición humana, e instrumentos de modelización para el análisis de datos y la comparación de modelos de lucha contra la contaminación).

Se llevará a cabo un análisis integrado transectorial de las políticas de transporte, energía, salud y empresa, a fin de determinar su efecto en las emisiones y los niveles de contaminación del ambiente. El trabajo se llevará a cabo dentro de grandes redes de expertos de las que formarán parte representantes de las industrias de la energía y la automoción.

- Calidad del agua

El agua es un recurso clave del futuro. Es especialmente importante mantener las fuentes de agua naturales y asegurar la calidad del agua potable. La Directiva Marco de aguas obliga a la coordinación y armonización de los procesos de control e información de todos los actuales instrumentos reguladores comunitarios durante los próximos seis años. Se realizará un trabajo de investigación que lleve a la armonización de una base de datos común sobre informes de los Estados miembros acerca de la aplicación de las diferentes Directivas sobre aguas (por ejemplo, sobre las aguas residuales urbanas, los nitratos, las aguas superficiales, etc.). El CCI se centrará en la determinación de los parámetros ecológicos de calidad del agua (también en relación con el apoyo a la actual infraestructura metrológica europea genérica), la identificación de los contaminantes más significativos, los indicadores de calidad de las aguas costeras e interiores, y la identificación de riesgos microbiológicos, especialmente en las aguas residuales; además, se ocupará de las implicaciones socioeconómicas del nuevo marco regulador. La incidencia en la salud se trata en el capítulo sobre calidad y seguridad de los alimentos del presente programa. Por otra parte, se llevarán a cabo investigaciones sobre la gestión integrada de las zonas costeras a fin de aportar planteamientos comunitarios de referencia.

- Recursos terrestres

Los suelos y los paisajes son el marco donde se desarrollan la mayor parte de las actividades humanas y sus características vienen determinadas por las formas de gestionarlos. El componente medioambiental de la política agraria, así como diversos exponentes de la legislación comunitaria (por ejemplo, la Directiva de aguas, la perspectiva de desarrollo espacial, la agenda urbana, el cambio planetario y otros tipos de legislación) tratan de una amplia gama de estos problemas. El CCI prestará apoyo a la preparación de una plataforma común para el análisis espacial integrado como base para la elaboración de políticas y la evaluación. Las cuencas hidrográficas se utilizarán como unidades de estudio para evaluar los distintos procesos e impactos. La amplia base de datos gestionada por la Oficina Europea del Suelo (European Soils Bureau) se ampliará mediante conexión en red; se reforzará también la actual colaboración con Eurostat. Se prestará atención al desarrollo de herramientas y a la información sobre paisajes naturales en relación con los bosques, la ordenación del territorio y la conservación de la biodiversidad. Se apoyará el componente medioambiental de la política agrícola común en lo que se refiere al análisis del paisaje y la utilización de indicadores. Se generará información sobre la situación y los cambios del medio ambiente regional y urbano. El trabajo se basará en la utilización de técnicas avanzadas de teledetección, sistemas de información geográfica y modelización de procesos espaciales.

Contribuciones al desarrollo sostenible

El trabajo sobre el desarrollo sostenible está presente en todo el programa del CCI, prestándose atención a la integración de la dimensión medioambiental, social y económica.

- Energía

El Protocolo de Kioto ha dado una dimensión crítica al debate energético, ya que la utilización de la energía y el transporte, dos pilares de la vida económica, tiene efectos importantes en la emisión de gases causantes del efecto invernadero. En un reciente Libro Verde y en una Comunicación sobre las energías renovables se ha destacado la importancia de las energías nuevas y renovables, así como de la eficiencia energética y la tecnología, para asegurar el abastecimiento.

Se explotará la experiencia del CCI en el campo de las energías renovables, la política energética y la tecnología energética para aportar soluciones a los problemas que se presentan a la Comunidad en un mercado desregulado. Se prevé una concentración del trabajo en los siguientes campos:

- Desarrollo de sistemas de referencia –mediante laboratorios acreditados y planes de certificación– relativos a la producción de energías renovables (dando prioridad a la electricidad solar), el almacenamiento y el uso de la energía en los edificios.
- Evaluación tecnológica, actividades de validación y modelización de tecnologías energéticas nuevas y convencionales, haciendo especial referencia a la seguridad, la eficiencia, las tecnologías de generación de electricidad a partir de residuos y biomasa, y el comportamiento de la incineración de residuos.
- Modelos energéticos y previsión en el contexto de las emisiones de gases de invernadero y evaluación comercial de tecnologías energéticas nuevas y renovables en una economía de la energía competitiva.

- Evaluación medioambiental

Cada vez está más reconocida la necesidad de una evaluación "integrada" de la calidad del medio ambiente. El CCI apoyará la estrategia comunitaria de desarrollo sostenible mediante la preparación de instrumentos adecuados de evaluación integrada de políticas y a través de actividades que lleven a la integración de las consideraciones medioambientales en las políticas comunitarias. La Oficina de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau, IPPC) continuará con su trabajo, relacionado con las directivas, de evaluación de las mejores tecnologías disponibles con miras a disminuir la contaminación en determinados sectores industriales. Se necesitan modelos de emisiones complejos para relacionar la contaminación atmosférica y el cambio planetario. La gestión de residuos es un campo importante en el que se requiere un análisis integrado que abarque desde la generación de residuos a su tratamiento y eliminación. La integridad del medio ambiente y la salud humana es otro campo de los estudios integrados al que contribuirá el CCI. Se prepararán nuevos instrumentos de evaluación y nuevos planteamientos sobre ecotoxicología para abordar temas como la contaminación atmosférica y los contaminantes en las aguas (alteradores endocrinos, biocidas y productos farmacéuticos). El CCI prestará también apoyo metodológico a la integración de la dimensión medioambiental en la asistencia al desarrollo.

Asimismo, el CCI contribuirá a la aplicación de la legislación comunitaria sobre el intercambio de datos de vigilancia del medio ambiente (incluida la radiactividad) y de información (mediante la comparación de modelos) en condiciones normales y de emergencia.

El CCI aplicará en todo momento un planteamiento centrado en las relaciones y las repercusiones entre políticas, como contribución concreta a la aplicación de prácticas de desarrollo sostenible a nivel comunitario.

Apoyo al GMES

Cada vez está más reconocida la necesidad de disponer de información independiente sobre cuestiones clave que afectan al medio ambiente mundial y a la seguridad de los ciudadanos. El GMES es una iniciativa europea para la creación de servicios operativos de recogida,

análisis y difusión de una amplia gama de datos relacionados con los cambios y la calidad del medio ambiente, la disponibilidad y la gestión de recursos, y los riesgos y peligros naturales. Esta iniciativa está motivada por una doble preocupación: preservar el medio ambiente mundial y reducir o prever las amenazas a la seguridad de los ciudadanos, y se centra principalmente en la utilización de técnicas de observación de la Tierra para mantener una vigilancia adecuada a largo plazo de parámetros clave del paisaje (como la ocupación del suelo, su utilización, la degradación o el agotamiento de los recursos, etc.) a varios niveles geográficos. Esta iniciativa exigirá también técnicas de apoyo a la evaluación de riesgos naturales y a la gestión de acontecimientos catastróficos. El CCI se centrará en el desarrollo de aplicaciones de interés para las políticas comunitarias que se nutran del concepto GMES en tres campos de trabajo: apoyo a los acuerdos internacionales sobre medio ambiente, evaluación de riesgos y peligros, y evaluación del estrés medioambiental.

2.3 Prospectiva tecnológica

La definición de las políticas comunitarias depende cada vez en mayor medida de la previsión y la comprensión a tiempo de la evolución científica y tecnológica y del entorno socioeconómico. Los conocimientos del CCI sobre el análisis de las relaciones entre tecnología y sociedad, y su experiencia en la coordinación de investigaciones sobre previsión de carácter transectorial y multidisciplinario a escala internacional contribuirán a la consecución de los objetivos del Espacio Europeo de la Investigación (EEI). En todo el Programa Marco 2002-2006, las actividades del CCI en este campo de la investigación se basarán en una estrecha colaboración con la DG de Investigación y otras DG clientes. El trabajo se centrará en:

- la prospectiva tecnoeconómica
- el foro internacional de cooperación sobre prospectiva.

Prospectiva tecnoeconómica

El CCI llevará a cabo estudios prospectivos a largo plazo sobre aspectos tecnológicos cruciales que afectan a la Unión Europea y sobre sus efectos en el crecimiento, el desarrollo sostenible, el empleo, la cohesión social y la competitividad, aportando así análisis e información de apoyo que serán valiosos para la realización por el CCI de su trabajo en los campos en que está especializado. Se incluirán en este apartado análisis prospectivos para localizar cuellos de botella tecnológicos y oportunidades, incluidos cálculos cuantitativos, e identificación de tecnologías prometedoras y de las condiciones necesarias para su asimilación.

Foro internacional de cooperación sobre prospectiva

El CCI reforzará sus relaciones de trabajo con los grupos de reflexión internacionales y los asesores de alto nivel, dando continuidad a experiencias actuales que han dado ya fruto (por ejemplo, la red del Observatorio Europeo de Ciencia y Tecnología, y el Grupo de Economistas de Alto Nivel) y fijándose como objetivo la creación de un marco internacional de cooperación sobre prospectiva. En este sentido, resultará útil la creación de un mecanismo para compartir análisis sobre los principales problemas en perspectiva, especialmente para realzar el papel de Europa en el debate internacional sobre la ciencia y la gobernanza. Se establecerá un sistema de referencia común orientado a políticas para el análisis de previsiones, en el contexto de ejercicios regionales, prestando especial atención a los países candidatos.

2.4 Medidas y materiales de referencia

El reconocimiento de normas y medidas de los productos es un componente importante para la aplicación de las políticas comunitarias relacionadas con la seguridad del consumidor, el libre comercio, la competitividad de la industria europea y las relaciones exteriores. El CCI continuará apoyando la infraestructura metrológica europea existente o en vías de creación para producir resultados de calidad probada, desarrollar medidas de referencia específicas, producir materiales de referencia certificados y mejorar su aceptación en todo el mundo, organizar programas internacionales de evaluación de medidas, y establecer bases de datos transnacionales en apoyo de las políticas comunitarias. En todo el programa de trabajo del CCI se necesitan métodos y materiales de referencia reconocidos, tanto en lo que se refiere al medio ambiente como a la seguridad de los alimentos, la salud pública o la industria nuclear. Además del trabajo descrito en los apartados anteriores, el CCI tiene previsto apoyar la creación de un sistema europeo de materiales de referencia certificados, lo cual le permitirá aportar un asesoramiento solvente a los servicios de la Comisión, siempre que sea aplicable a la legislación y las prácticas comunitarias.

- Materiales de referencia certificados industriales y de la Oficina Comunitaria de Referencia (BCR)⁵³
- Metrología en química.

Materiales de referencia certificados industriales y de la Oficina Comunitaria de Referencia

Mediante esta actividad se trata de desarrollar conceptos y técnicas para la producción y certificación de materiales de referencia a fin de mejorar su aceptación en todo el mundo dentro del acuerdo de reconocimiento mutuo entre la Unión Europea y los Estados Unidos, con respecto al cual el CCI asesora a la DG TRADE. El CCI se concentrará en la producción de materiales de referencia certificados "BCR" y nuevos para el control de los procesos y productos industriales. En apoyo de la DG RTD, el CCI, siempre que sea factible, ampliará sus responsabilidades en lo que se refiere al almacenamiento y distribución de los trabajos de la OCR (BCR) abarcando la gestión de la producción y la certificación de nuevos materiales de referencia a partir de acciones indirectas. Los materiales de referencia nucleares utilizados para el control de seguridad y la contabilidad de materiales nucleares se ampliarán al medio ambiente.

Metrología en química

El CCI continuará representando a la Comisión en los organismos internacionales responsables de la preparación de un sistema mundial de medición química. Entre las tareas estratégicas al respecto se incluirá la elaboración de técnicas de medición primaria, la producción y certificación de materiales de referencia isotópicos y la organización de programas internacionales de evaluación de medidas. Los temas dependerán de las necesidades de las políticas comunitarias y las evaluaciones se basarán en gran medida en la participación de numerosos laboratorios, especialmente los que desempeñan un papel de referencia en su sector o región. Mediante el establecimiento de redes (PECOMet-Network y MetMED), se prestará apoyo a los países candidatos y los países mediterráneos para construir un sistema de medidas estructurado en el campo de la química.

53 Oficina Comunitaria de Referencia (Bureau Communautaire de Référence)

2.5 Seguridad pública y lucha contra el fraude

Los problemas de seguridad pública –proliferación de armas de destrucción masiva, mundialización de la economía, violación de la intimidad y vulnerabilidad de Internet, riesgos de catástrofes naturales o tecnológicas, etc.– exigen un planteamiento internacional coordinado. La Unión Europea ha aportado un marco mediante una serie de mecanismos y, al mismo tiempo, ha declarado una tolerancia cero al fraude. Estas iniciativas y compromisos políticos requieren un apoyo científico y técnico y el CCI está definiendo su programa para dar respuesta directamente a algunas de estas necesidades concretas.

A largo de los años, el CCI se ha dotado de una extensa base de conocimientos ampliamente reconocida en el campo general de la seguridad y la lucha contra el fraude, en el manejo de grandes infraestructuras de información y en el tratamiento de sistemas complejos. En el programa Marco 2002-2006, estos conocimientos se facilitarán a las instituciones europeas usuarias según sus prioridades y necesidades. Se pondrá mayor énfasis en la explotación de redes con otras instituciones de investigación y otros interesados a fin de profundizar y ampliar el apoyo que se presta. El CCI se concentrará en los siguientes problemas:

- seguridad humanitaria internacional
- riesgos, peligros y emergencias naturales y tecnológicos
- ciberseguridad
- control del cumplimiento de los reglamentos comunitarios y control del fraude.

Seguridad humanitaria internacional

El CCI continuará centrándose en los aspectos técnicos del trabajo comunitario sobre desminado humanitario, en primer lugar para mejorar los conocimientos sobre las actuales tecnologías de exploración y detección de campos de minas mediante ensayos y evaluaciones comparativas, en segundo lugar para evaluar las nuevas tecnologías, y en tercer lugar para aumentar la visibilidad, transparencia y eficiencia de las actuaciones comunitarias sobre minas.

El CCI, mediante la iniciativa GMES, contribuirá también a desarrollar la capacidad europea de aportar a las políticas europeas de seguridad, en el momento oportuno y de manera integrada, datos medioambientales, socioeconómicos y basados en el espacio. A partir de sus conocimientos sobre el control de seguridad de los materiales nucleares, el CCI está preparado para tratar, si se necesita, los problemas técnicos que plantea la no proliferación y la eliminación de armas de destrucción masiva.

Riesgos, peligros y emergencias naturales y tecnológicos

El CCI continuará prestando apoyo a la tarea de crear un marco europeo de previsión, evaluación, gestión y reducción de riesgos en la Comunidad. En el Programa Marco 2002-2006, el CCI continuará desarrollando un planteamiento sistémico de la gestión de riesgos naturales y tecnológicos. En cuanto a los riesgos tecnológicos –desde los incidentes de la aviación a los riesgos industriales–, el trabajo del CCI se centrará en el funcionamiento y la mejora de los sistemas armonizados europeos de control (ECCAIRS54 MAHB55, EPERC56),

que se ampliará a los países de próxima adhesión a la Unión Europea. En cuanto a los riesgos naturales, el CCI se esforzará por aportar a Europa una capacidad semejante. Al mismo tiempo, se continuarán los trabajos para elaborar un planteamiento europeo común sobre inundaciones e incendios forestales, centrándose en la integración de modelos avanzados y en datos convencionales y basados en el espacio. Se creará un enlace con la iniciativa GMES. Asimismo, se ampliarán a nivel internacional varias redes, como la red europea de laboratorios de ingeniería sísmica. De manera parecida, el CCI, en colaboración con socios europeos, creará una red de instalaciones experimentales para desarrollar una iniciativa común sobre seguridad estructural.

Ciberseguridad

El CCI partirá de la experiencia obtenida del apoyo a la iniciativa sobre fiabilidad de la Unión Europea, los sistemas de resolución extrajudicial de litigios y el observatorio sobre sistemas de pago electrónico. Trabajando en estrecha colaboración con los servicios responsables de la Comisión y las organizaciones de los Estados miembros, prestará asistencia para la puesta a punto de una respuesta comunitaria adecuada a los riesgos de la ciberdelincuencia, la violación de la intimidad y la vulnerabilidad de Internet. El trabajo se centrará en métodos para caracterizar mejor estos riesgos, en criterios para evaluar medidas de respuesta técnicas, en las pruebas de estas medidas en las instalaciones del Centro y en el desarrollo de medidas, indicaciones y estadísticas, armonizadas y adecuadas, consultando a otras partes interesadas, incluida la Europol. El CCI mantendrá también un sitio web sobre el tema de los delitos informáticos e informará acerca de los progresos conseguidos al Foro de la UE creado en relación con la Comunicación de la Comisión sobre "La creación de una sociedad de la información más segura mediante la mejora de la seguridad de las infraestructuras de información y la lucha contra los delitos informáticos" [COM (2000) 890 final].

Control del cumplimiento de la legislación comunitaria y del fraude

El CCI asiste a la Comisión en su esfuerzo por aumentar la eficacia de las medidas de control del fraude, tanto aportando tecnologías avanzadas a los organismos que trabajan a escala comunitaria como apoyando a los Estados miembros en la utilización de las tecnologías más recientes. El CCI, trabajando en estrecha colaboración con los servicios correspondientes de la Comisión, facilitará un apoyo adecuado a la política agrícola común, la política pesquera común y la Oficina Europea de Lucha contra el Fraude (OLAF). Además de explorar la aplicación de nuevas tecnologías –análisis del ADN para la identificación de ganado, interpretación de imágenes de satélite para el control de superficies cultivadas o la identificación de buques pesqueros, correlación cruzada de análisis isotópicos de bebidas y alimentos para determinar su contenido y origen, recogida de información de fuentes abiertas, tecnología lingüística para analizar documentos multilingües–, el CCI continuará facilitando a sus clientes conocimientos integrados que incluyan todo el ciclo que va desde la recogida, la fusión y la extracción de datos a la visualización y la estimación.

El CCI también se basará en su experiencia metodológica para aportar a tiempo información fiable y más sólida desde el punto de vista social a los procesos de elaboración de políticas. Este objetivo se conseguirá en lo que se refiere a estadísticas oficiales mediante la coordinación con Eurostat de redes temáticas de investigación, poniendo énfasis en indicadores a corto plazo y análisis financieros y de los ciclos económicos, y mediante el

55 Major Accidents Hazard Bureau
56 Consejo Europeo de Investigación sobre Equipo a Presión

desarrollo de una metodología de aseguramiento de la calidad como aportación científica a la gobernanza.

Se dará mayor importancia a la alerta rápida y la detección de tendencias, la difusión, la sensibilización y el uso compartido de conocimientos con laboratorios asociados de los Estados miembros. El problema del fraude no se combatirá caso por caso sino a nivel de sistema: desarrollando normas y procedimientos que impliquen menos burocracia y sean intrínsecamente menos propensos al fraude.

ANEXO II

DESGLOSE INDICATIVO DEL IMPORTE

Actividad	Importe (en millones de euros)
Alimentación, productos químicos y salud	207 M€
Medio ambiente y sostenibilidad	286 M€
Actividades horizontales (prospectiva tecnológica; medidas y materiales de referencia; seguridad pública y lucha contra el fraude)	222 M€
Total	715 M€ 57 58

-
- 57 De esta cantidad aproximadamente el 6% puede asignarse a investigación exploratoria y hasta el 2% a la explotación de los propios resultados del CCI y la transferencia de tecnología.
- 58 Este total incluye la contribución del presupuesto del CCI necesaria para su participación en acciones indirectas.

ANEXO III

NORMAS DE EJECUCIÓN PROPIAS DEL PROGRAMA ESPECÍFICO

1. La Comisión, previa consulta al Consejo de Administración del CCI, ejecutará las acciones directas sobre la base de los objetivos y contenidos científicos descritos en el anexo I. Las actividades de esta acción se realizarán en los institutos pertinentes del Centro Común de Investigación (CCI).
2. Al llevar a cabo sus actividades, el CCI, cuando sea apropiado y posible, organizará o participará en redes de laboratorios públicos y privados de los Estados miembros o consorcios europeos de investigación apoyando el proceso de elaboración de políticas europeo. Se prestará especial atención a la cooperación con la industria, especialmente con las pequeñas y medianas empresas. Los organismos de investigación establecidos en terceros países podrán también participar en los proyectos, con arreglo a las disposiciones correspondientes del artículo 6 del Programa Marco y, en su caso, de conformidad con los acuerdos de cooperación científica y tecnológica entre la Comunidad y dichos terceros países. Se prestará especial atención a la cooperación con los laboratorios de investigación y los institutos de los países candidatos a la adhesión y los países de Europa Central y Oriental y la antigua Unión Soviética.

Asimismo, el CCI utilizará mecanismos adecuados para detectar continuamente cuáles son las necesidades y exigencias de sus clientes y usuarios y para que participen en las actividades correspondientes.

Los conocimientos adquiridos mediante la aplicación de los proyectos serán difundidos por el propio CCI (teniendo en cuenta posibles limitaciones por razones de confidencialidad).

3. Las medidas de acompañamiento incluirán:
 - la organización de visitas del personal del CCI a laboratorios nacionales, laboratorios de la industria y universidades;
 - el fomento de la movilidad de los jóvenes investigadores, especialmente los de los países candidatos, procurando especialmente alentar la participación de las mujeres;
 - la formación especializada para la elaboración o aplicación de las políticas europeas con énfasis en la multidisciplinariedad;
 - la organización de visitas a institutos del CCI por parte de científicos visitantes y expertos nacionales en comisión de servicios, especialmente los de los países candidatos a la adhesión, procurando especialmente alentar la participación de las mujeres;
 - el intercambio sistemático de información, mediante, entre otras cosas, la organización de seminarios, talleres y coloquios científicos, y las publicaciones científicas; y
 - la evaluación independiente, científica y estratégica, del rendimiento de los proyectos y programas

FICHA DE FINANCIACIÓN

Ámbito(s) político(s): Investigación

Actividad(es): acciones directas

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA:

Propuesta de Decisión del Consejo por la que se aprueba un programa específico 2002-2006 de investigación, desarrollo tecnológico y demostración que deberá realizar el Centro Común de Investigación mediante acciones directas

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

B6-111: Personal relacionado con la institución

B6-121: Recursos

B6-2: Créditos de operaciones directos . Apoyo científico y técnico a las políticas comunitarias. Programa Marco CE (2002 - 2006)

2. DATOS GLOBALES EN CIFRAS

2.1 Dotación total de la medida (Parte B): 715 € millones para créditos de compromiso

2.2 Período de aplicación:

2002 a 2006

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 de € (cifra aproximada al 3^{er} decimal)

	Años 2002	2003	2004	2005	2006	2007 y años posteriores	Total
Créditos de compromiso							
Créditos de pago							

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

Créditos de compromiso							
Créditos de pago							

Subtotal a+b							
Créditos de compromiso							
Créditos de pago							

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

Créditos de compromiso		175,7	177,6	179,6	182,1		715
Créditos de pago		146,2	167,9	178,2	222,6		715

TOTAL a+b+c							
Créditos de compromiso		175,7	177,6	179,6	182,1		715
Créditos de pago		146,2	167,9	178,2	222,6		715

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.
- Esto podría incluir, en su caso, un recurso a las disposiciones del acuerdo interinstitucional.

2.5 Incidencia financiera en los ingresos:59

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

o bien

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

En millones de € (*cifra aproximada al 1er decimal*)

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

3. CARACTERÍSTICAS PRESUPUESTARIAS

Naturaleza del gasto		Nuevo	Participación AELC	Participación de los países candidatos	Rúbrica PF
No-comp	Dif	SÍ	SÍ	SÍ	Nº 3

4. FUNDAMENTO JURÍDICO

Artículo 166 del Tratado CE.

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 (DO n° ...).

59 Para más información existe un documento orientativo aparte, que puede consultarse

5. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

5.1 Necesidad de una intervención comunitaria⁶⁰

5.1.1 *Objetivos perseguidos*

La misión del Centro Común de Investigación es prestar apoyo científico y técnico, según las necesidades de los clientes, a la concepción, aplicación y seguimiento de las políticas de la Unión Europea. El CCI sirve al interés común de los Estados miembros, al tiempo que se mantiene independiente de intereses particulares, privados o nacionales, prestando apoyo cuando se requiere una intervención europea.

El programa del CCI aborda campos de importancia política clave en los que puede ofrecer conocimientos especializados. Sus actividades no nucleares se concentran en dos temas principales "Alimentación, productos químicos y salud" y "Medio ambiente y sostenibilidad", a los que refuerzan tres temas horizontales ("Prospectiva tecnológica", "Medidas y materiales de referencia" y "Seguridad pública y lucha contra el fraude"). Un hilo conductor del programa es la atención que se presta a las cuestiones de seguridad, lo cual incluye evaluación de riesgos, ensayos, validación y refinamiento de métodos, y materiales y tecnologías de apoyo a una amplia gama de políticas.

Para lograr una respuesta más eficiente a las necesidades políticas, el CCI ampliará sus actividades de red de manera más estratégica para crear una amplia base de conocimientos. De acuerdo con los principios en los que se inspira el Espacio Europeo de la Investigación (EEI), el Centro establecerá estrechas relaciones con una amplia gama de socios dentro de la Unión Europea (agencias u organizaciones europeas, autoridades nacionales ...) y fuera de ésta, para hacer una aportación significativa a la creación de un sistema de referencia científica común en los campos en que está especializado. Estas redes se dedicarán a la prestación de servicios científicos (alerta rápida, previsión, respuesta rápida, validación e integración de conocimientos, relación con interesados y responsables políticos) y productos (bases de datos, normas comunes, métodos de validación, etc.).

A lo largo de todo el período de vigencia del programa se reforzará la orientación al usuario para prestar apoyo científico y técnico durante todo el ciclo de las políticas; se creará un grupo de usuarios interservicios con representación de alto nivel de los servicios de la Comisión con objeto de que la fijación de prioridades y la asignación de recursos se ajusten a las necesidades políticas.

5.1.2 *Disposiciones adoptadas a raíz de la evaluación*

El programa del CCI se revisa periódicamente mediante auditorías científicas y auditorías quinquenales. Además, se hacen presentaciones anuales del programa para los demás servicios de la Comisión. Se ha creado un grupo de usuarios de alto nivel

60 Para más información existe un documento orientativo aparte, que puede consultarse

compuesto de representantes clientes de las DG de la Comisión con el fin de establecer y revisar prioridades en estrecha relación con las necesidades políticas.

La auditoría científica de los Institutos del CCI, iniciada en 1999, tenía por objeto aportar un asesoramiento y una respuesta rápida a la dirección del CCI sobre la situación científica de los institutos, así como una evaluación de sus puntos fuertes y débiles en el plano científico, tanto en lo que se refiere al personal como a otros recursos, para la ejecución del nuevo programa. El principal objetivo era asegurar que la ejecución del V Programa Marco pudieran hacerse con la calidad científica necesaria. Las conclusiones generales de la auditoría científica confirmaron la solidez de las estrategias científicas del Centro y la validez de su nueva misión.

La evaluación quinquenal, que, según la legislación vigente, es obligatoria antes de que la Comisión presente las propuestas de VI Programa Marco de IDT, se llevó a cabo en el año 2000. Dado que las cuestiones científicas ya se habían tratado en la auditoría científica, la evaluación quinquenal se centró principalmente en los aspectos de gestión de las actividades del CCI, el impacto del apoyo del CCI a las políticas comunitarias y los resultados obtenidos en relación con los programas aprobados. Las recomendaciones consiguientes se basaban en la constatación general de que debe mantenerse la nueva misión del CCI y ésta debe ejecutarse en todos sus aspectos y consecuencias.

En enero de 2000, el Comisario responsable de investigación, Philippe Busquin, creó un Grupo de Alto Nivel, presidido por el Vizconde Etienne Davignon, al que se asignó la misión de revisar el funcionamiento del CCI y presentar recomendaciones al respecto. El Informe Davignon se hizo público en julio de 2000. El Grupo de Alto Nivel respalda la misión asignada al CCI por el V Programa Marco y concluye que el Centro tiene una función clara a largo plazo. Propone que se abra a las demás instituciones comunitarias y hace una serie de propuestas organizativas. Asimismo, recomienda que no disperse sus esfuerzos sino que procure centrar sus actividades, fomentar un trabajo intenso en red con otros centros europeos de excelencia y, por último, da especial importancia a las actividades nucleares.

Finalmente, en julio del 2000 el Grupo inter Pares de la Comisión, nombrado a principios de año para llevar a cabo una revisión política general de las actividades de la institución y adaptarlas a los recursos humanos disponibles, publicó un informe en el que se indicaban una serie de actuaciones.

Respondiendo a las distintas evaluaciones, el CCI ha iniciado una estrategia de concentración de sus actividades en algunos campos de especialización básicos y ha definido una posible reducción de actividades en toda su estructura con el lanzamiento de una auditoría de fijación de actividades prioritarias, cuyos resultados se publicaron internamente el 2 de abril de 2001. Por otra parte, se ha llevado a cabo una consulta interservicios para elaborar una Comunicación a la Comisión en la que deben difundirse los resultados de esta evaluación al resto de los servicios de la Comisión.

5.2 Acciones previstas

- Alimentación, productos químicos y salud

En el Programa Marco 2002-2006, el CCI se convertirá en un centro de validación y referencia científica en determinados campos relacionados con la calidad y la seguridad de los alimentos y la seguridad de los productos químicos, incluida la utilización de bases de datos apropiadas. La estrategia del CCI se basa en gran medida en un amplio trabajo en red con laboratorios de los Estados miembros, en el mantenimiento de instalaciones de análisis avanzadas, la producción de medidas y materiales de referencia, y la ampliación de su capacidad científica en las ciencias biológicas, incluida la proteómica y la bioinformática. Se prestarán servicios tales como sistemas de información, bases de datos (por ejemplo, registros moleculares), en apoyo de las políticas comunitarias. Dada la novedad de muchos de los problemas planteados y la complejidad del entorno regulador, se considerará también prioritaria la formación.

El trabajo se centrará en las siguientes prioridades: seguridad y calidad de los alimentos, organismos modificados genéticamente (OMG), productos químicos y aplicaciones biomédicas.

- Medio ambiente y sostenibilidad

La calidad y la utilización del agua, el aire y el suelo, el uso sostenible de la energía, y la amenaza de calentamiento planetario son preocupaciones que atraen una atención política cada vez mayor. El CCI reforzará su papel de centro de conocimientos y de referencia sobre cuestiones medioambientales de dimensión europea. Asimismo, trabajará en colaboración con la Agencia Europea del Medio Ambiente a fin de lograr una mejor explotación y difusión de los resultados de la investigación. El CCI funciona también como laboratorio de referencia en mediciones medioambientales, así como en emisiones de vehículos de motor y calidad del aire y del agua; además, lleva a cabo las evaluaciones necesarias para determinar cuáles son las mejores tecnologías disponibles en el campo de la prevención y el control integrados de la contaminación.

El programa cubrirá los siguientes campos: evaluación y prevención del cambio planetario, protección del medio ambiente europeo (aire, agua y recursos terrestres), tecnologías para el desarrollo sostenible (energías renovables, evaluación medioambiental integrada), apoyo técnico al GMES (Global monitoring for environment and security).

Éstos dos campos básicos recibirán el apoyo de un conjunto de actividades horizontales:

- Medidas y materiales de referencia

El reconocimiento de normas es un componente clave para la aplicación de las políticas comunitarias relacionadas con la seguridad del consumidor, el libre comercio, la competitividad de la industria europea y las relaciones exteriores. El CCI continuará

preparando medidas de referencia específicas, produciendo materiales de referencia certificados para mejorar su aceptación en todo el mundo, organizando programas internacionales de evaluación de medidas, y estableciendo bases de datos transnacionales en apoyo de las políticas comunitarias relacionadas con el medio ambiente, la seguridad de los alimentos y la salud pública, y también para la industria nuclear. **El trabajo se centrará en la producción de materiales de referencia certificados industriales y de la Oficina Comunitaria de Referencia (OCR), y en la metrología en química.**

– Seguridad pública y lucha contra el fraude

Los problemas de seguridad pública exigen un planteamiento internacional coordinado; la proliferación de armas de destrucción masiva, la globalización de la economía, la violación de la intimidad y la vulnerabilidad de Internet, los riesgos de catástrofes naturales o tecnológicas son a menudo problemas transnacionales. La Unión Europea considera una prioridad fundamental la lucha contra el fraude y ha declarado al respecto una política de “tolerancia cero”. El CCI posee unos conocimientos ampliamente reconocidos en el campo general de la seguridad y la lucha contra el fraude, en el manejo de grandes infraestructuras de información y en el tratamiento de sistemas complejos. Se facilitarán estos conocimientos a las instituciones europeas poniendo mayor énfasis en el desarrollo de redes con otras instituciones de investigación y otros interesados.

El CCI se concentrará en los siguientes aspectos de carácter transversal: seguridad internacional, riesgos naturales y tecnológicos, riesgos y emergencias, seguridad cibernética, contabilidad y control.

– Prospectiva tecnológica

Los conocimientos del CCI sobre el análisis de las relaciones entre tecnología y sociedad, y su experiencia en la coordinación de investigaciones sobre prospectiva de carácter transectorial y multidisciplinario a escala internacional contribuirán al desarrollo de las políticas comunitarias y a la consecución de los objetivos del Espacio Europeo de la Investigación (EEI). En todo el próximo Programa Marco, se pondrán en relación las actividades del CCI en este campo de la investigación con los programas nacionales de prospectiva y se basarán en una estrecha colaboración con la DG de Investigación y otras DG clientes.

La actividad se centrará en la prospectiva tecnoeconómica, los estudios socioeconómicos en apoyo de las políticas comunitarias, la calidad de la información socioeconómica y el foro internacional de cooperación sobre prospectiva.

5.3 Modalidades de ejecución

Acción directa del Programa Marco 2002-2006 gestionada y dirigida por el personal de la Comisión.

6. INCIDENCIA FINANCIERA

6.1 Incidencia financiera total en la Parte B (para todo el período de programación)

(El método de cálculo de los importes totales presentados en el siguiente cuadro debe aparecer explicitado en el desglose que figura en la tabla 6.2.)

6.1.1 Intervención financiera

Créditos de compromiso en millones de € (cifra aproximada al 3^{er} decimal)

Desglose	2002	2003	2004	2005	2006	2007 y años posteriores	Total
Alimentación, productos químicos y salud		50,867	51,417	51,996	52,720		207,000
Medio ambiente y desarrollo sostenible		70,280	71,040	71,840	72,840		286,000
Actividades horizontales		54,553	55,143	55,764	56,540		222,000
TOTAL		175,700	177,600	179,600	182,100		715,000

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 años posteriores	Total
1) Asistencia técnica y administrativa (ATA)							
a) Oficinas de asistencia técnica (OAT)							
b) Otros tipos de asistencia técnica y administrativa: - intramuros: - extramuros: <i>incluida la 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)⁶¹

(En el caso de que haya varias acciones, deberán facilitarse, sobre las medidas concretas que deban adoptarse en cada acción, las precisiones necesarias para la estimación del volumen y del coste de las realizaciones).

CC en millones de € (cifra aproximada al 3^{er} decimal)

Desglose	Tipo de resultados (proyectos, dossiers, etc.)	Número de resultados (total para los años 1...n)	Coste unitario medio	Coste total (total para los años 1...n)
	1	2	3	4=(2X3)
<u>Alimentación, productos químicos y salud</u> <u>Medio ambiente y desarrollo sostenible</u> <u>Actividades horizontales</u> - <i>Prospectiva científica y tecnológica</i> - <i>Medidas y materiales de referencia</i> - <i>Seguridad pública y lucha contra el fraude.</i>				
COSTE TOTAL				715.000

En caso necesario, explíquese el método de cálculo

61 Para más información existe un documento orientativo aparte, que puede consultarse

7. INCIDENCIA EN LOS EFECTIVOS Y EN LOS GASTOS ADMINISTRATIVOS

7.1 Incidencia en los recursos humanos

Tipo de empleo		Efectivos a asignar a la gestión de la acción mediante la utilización de recursos existentes y/o suplementarios		Total	Descripción de las tareas que se derivan de la acción
		Número de empleos permanentes	Número de empleos temporales		
Funcionarios o agentes temporales	A	733			<i>En caso necesario, puede adjuntarse una descripción más completa de las tareas.</i>
	B	595			
	C	537			
	D	37			
Otros recursos humanos			Expertos nacionales, becarios, científicos visitantes, ...		
Total		1.902			

En el 2002, el CCI tendrá una plantilla total de 1.902 puestos, distribuidos de la siguiente manera: 733 puestos A, 595 puestos B, 537 puestos C y 37 puestos D62. La plantilla se gestiona como un grupo único: el personal puede asignarse tanto a actividades nucleares como no nucleares. La relación entre personal de actividades no nucleares y personal total es variable durante el período de ejecución del Programa Marco. Esta relación es del orden de 2/3. Se financia también como personal no estatutario un número relativamente grande de puestos científicos con contratos a corto plazo (unos 200), que pueden ser puestos de becarios, científicos visitantes, expertos nacionales en comisión de servicios...

62 Esta cifra hay que ponerla en relación con el actual cuadro de efectivos (2001) de 2080 puestos. Como anteriormente, esta dotación de puestos presupuestarios constituye un cuadro de efectivos separado y representa el máximo de personal estatutario que puede contratarse. Sin embargo, el número de personas empleadas en la práctica depende de los recursos disponibles (créditos institucionales, ingresos competitivos y otras posibles fuentes de ingresos).

7.2 Incidencia financiera global de los recursos humanos

Tipo de recursos humanos	Importes en €	Método de cálculo *
Funcionarios		
Agentes temporales		
Otros recursos humanos (indíquese la línea presupuestaria)		
Total	116,3	

Los importes corresponden a gastos totales para doce meses.

Los diferentes recursos (personal, material, créditos específicos) se distribuyen de manera que queden dentro de la dotación fijada. Los créditos de personal se han asignado una vez que se han tenido en cuenta las necesidades mínimas de infraestructura y se ha decidido una cuantía mínima de créditos específicos para la ejecución de proyectos y el trabajo en red. El presupuesto de personal se reduce con respecto al del V Programa Marco 1998-2002 y se requiere una disminución de personal significativa (150 puestos). Esta reducción dependerá de la evolución de los salarios durante el período 2003-2006 y de la evolución de las competencias necesarias: relación entre personal A/B/C/D.

7.3 Otros gastos de funcionamiento que se derivan de la acción

Línea presupuestaria (nº y denominación)	Importe en €	Método de cálculo
Dotación global (Título A7)		
A0701 – Misiones		
A07030 – Reuniones		
A07031 – Comités obligatorios ⁽¹⁾		
A07032 – Comités no obligatorios ⁽¹⁾		
A07040 – Conferencias		
A0705 – Estudios y consultas		
Otros gastos (indíquense cuáles)		
Sistemas de información (A-5001/A-4300)		
Otros gastos - Parte A (indíquense cuáles)		
Total		

Los importes corresponden a los gastos totales de la acción durante 12 meses.

⁽¹⁾ Precítese el tipo de comité, así como el grupo al que pertenece.

I.	Total anual (7.2 + 7.3)	€
II.	Duración de la acción	Años
III.	Coste total de la acción (I x II)	€

(A la hora de calcular los recursos humanos y administrativos necesarios para la acción, las DG o servicios deberán tener en cuenta las decisiones adoptadas por la Comisión en el debate de orientación y de aprobación del anteproyecto de presupuesto (AP). Esto significa que las DG deberán indicar que los recursos humanos pueden cubrirse en el marco de la preasignación indicativa prevista en el momento de la adopción del AP.

En casos excepcionales en que las acciones contempladas no hubieran sido previsibles en el momento de prepararse el AP, deberá recabarse el parecer de la Comisión, la cual deberá decidir en qué medida y cómo (si a través de una modificación de la preasignación indicativa, una operación ad hoc de reasignación, un presupuesto rectificativo y suplementario o una nota rectificativa al proyecto de presupuesto) puede aceptarse la ejecución de la acción propuesta.

8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Anualmente, la Comisión, con la ayuda de expertos independientes, analizará la ejecución del programa específico 2002-2006. En particular, evaluará si los objetivos, prioridades y recursos financieros se adecuan a la situación del momento. Si procede, presentará propuestas para adaptar o complementar el programa.

La Comisión confecciona un informe anual sobre las actividades del Centro Común de Investigación. Este informe se envía al Parlamento Europeo, el Consejo y el Comité Económico y Social.

9. MEDIDAS ANTIFRAUDE

Cuando la ejecución del programa exija el empleo de contratistas externos o implique la concesión de ayudas económicas a terceros, la Comisión efectuará, en su caso, auditorías financieras, especialmente cuando tenga motivos para dudar de la veracidad del trabajo realizado o descrito en los informes de la actividad.

Las auditorías financieras de la Comunidad correrán a cargo de su propio personal o de expertos contables autorizados con arreglo a la legislación de la parte auditada. La Comunidad elegirá libremente a dichos expertos, evitando, no obstante, todo riesgo de conflicto de intereses que pudiera señalarle la parte objeto del control.

Además, la Comisión velará para que, al llevarse a cabo las actividades de investigación, queden protegidos los intereses financieros de las Comunidades Europeas, mediante la realización de comprobaciones eficaces y la adopción, en caso de apreciación de irregularidades, de sanciones disuasorias y proporcionales.

Para alcanzar este objetivo, a todos los contratos utilizados en la ejecución del programa se incorporarán normas sobre controles, medidas y sanciones con arreglo a los Reglamentos nº 988/95, 02185/96, 1073/99 y 1074/99.

En particular, en los contratos figurarán disposiciones por las que :

- se introduzcan cláusulas concretas de protección de los intereses financieros de la CE en la realización de controles y comprobaciones sobre el trabajo realizado;
- se establezca la facultad de llevar a cabo controles administrativos para la lucha contra el fraude, con arreglo a los Reglamentos nº 2185/96, 1073/99 y 1074/99;
- se apliquen sanciones administrativas a todas las irregularidades intencionales o por negligencia en la ejecución de los contratos, con arreglo al Reglamento Marco nº 2988/95, incluyendo un mecanismo de listas negras;
- se especifique la posibilidad de devolución forzosa de los pagos en caso de fraudes e irregularidades conforme al artículo 256 del Tratado de la CE.

Además, y de oficio, el personal del CCI responsable llevará a cabo un programa de control y auditoría interna de los aspectos científicos y presupuestarios, la Unidad de Auditoría Interna del CCI realizará una auditoría interna, y esta Unidad y el Tribunal de Cuentas efectuarán inspecciones locales.

Propuesta de

DECISIÓN DEL CONSEJO

por la que se aprueba un programa específico 2002-2006 (Euratom) de investigación y formación sobre energía nuclear

Propuesta de

DECISIÓN DEL CONSEJO

por la que se aprueba un programa específico 2002-2006 (Euratom) de investigación y formación sobre energía nuclear

EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA,

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

Vista la propuesta de la Comisión⁶³,

Visto el dictamen del Parlamento Europeo⁶⁴,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social,⁶⁵

Considerando lo siguiente:

- (1) Mediante la Decisión nº .../.../Euratom, el Consejo aprobó el Programa Marco plurianual de la Comunidad Europea de la Energía Atómica 2002-2006 de actividades de investigación y formación, destinado a facilitar la creación del Espacio Europeo de la Investigación⁶⁶ (denominado en lo sucesivo "el Programa Marco"). Este programa se ejecuta, a su vez, mediante programas de investigación y formación elaborados con arreglo al artículo 7 del Tratado, que precisan sus modalidades de realización, fijan su duración y prevén los medios que se estiman necesarios.
- (2) Deben aplicarse al presente programa las normas de participación de empresas, centros de investigación y universidades y las de difusión de los resultados de la investigación para el Programa Marco, adoptadas en virtud de la Decisión del Consejo nº..../.../Euratom⁶⁷.
- (3) Los gastos administrativos de la Comisión para la ejecución del presente programa están en consonancia con el elevado número de personal cedido a laboratorios de los Estados miembros y al proyecto ITER.
- (4) En la ejecución del presente programa, debe hacerse hincapié en la promoción de la movilidad de los investigadores y la innovación en la Comunidad, así como en las actividades de cooperación internacional con terceros países y organizaciones

63 DO
64 DO
65 DO
66 DO....
67 DO....

internacionales. Al respecto, debe prestarse especial atención a los países candidatos a la adhesión.

- (5) Las actividades de investigación realizadas dentro del presente programa deben respetar los principios éticos fundamentales, especialmente los que figuran en la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea.
- (6) Con arreglo a la Comunicación de la Comisión titulada "Mujeres y ciencia"⁶⁸ y a las Resoluciones del Consejo⁶⁹ y del Parlamento Europeo⁷⁰ sobre este tema, se ha puesto en práctica un plan de acción para potenciar y destacar el lugar y el papel de la mujer en la ciencia y la investigación.
- (7) El presente programa debe ejecutarse de manera flexible, eficiente y transparente, teniendo en cuenta los intereses de las distintas partes, especialmente de los científicos, los industriales, los usuarios y los responsables políticos; las actividades de investigación realizadas dentro del programa deben adaptarse, en su caso, a las necesidades de las políticas comunitarias y a la evolución científica y tecnológica.
- (8) La Comisión deberá encargarse de que se efectúe, en el momento oportuno, una evaluación independiente de las actividades realizadas en los campos a los que se aplica el presente programa.
- (9) Se ha consultado al Comité Científico y Técnico.

68 COM(1999) 76

69 Resolución de 20 de mayo de 1999, DO C 201 de 16 de julio de 1999.

70 Resolución de 3 de febrero de 2000, Parlamento Europeo 284.656.

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN

Artículo 1

1. De conformidad con el Programa Marco, se aprueba el programa específico de investigación y formación sobre energía nuclear (denominado en lo sucesivo "el programa específico") para el período comprendido entre el [...] y el 31 de diciembre de 2006.
2. En el anexo I se exponen los objetivos y las prioridades científicas y tecnológicas del programa específico.

Artículo 2

De conformidad con el anexo II del Programa Marco, el importe que se estima necesario para la ejecución del programa específico asciende a 900 millones de euros, incluido un máximo del 16,5% para los gastos administrativos de la Comisión. En el anexo II de la presente Decisión figura un desglose indicativo de este importe.

Artículo 3

1. Las modalidades de la participación financiera de la Comunidad en el programa específico son las indicadas en el apartado 2 del artículo 2 del Programa Marco.
2. Los instrumentos para la ejecución del programa específico se definen en el anexo III.
3. Se aplicarán al presente programa específico las normas de participación.

Artículo 4

1. La Comisión elaborará un programa de trabajo para la ejecución del presente programa específico en el que se precisarán más detalladamente los objetivos y las prioridades científicas y tecnológicas del anexo I, y el calendario de ejecución.
2. El programa de trabajo tendrá en cuenta las actividades de investigación pertinentes realizadas por los Estados miembros, los Estados asociados y las organizaciones europeas e internacionales. Este programa se actualizará cuando proceda.

Artículo 5

1. La ejecución del presente programa específico corresponde a la Comisión.
2. Para la ejecución del programa específico, la Comisión estará asistida por un comité consultivo, cuyos miembros podrán variar según los temas de que se vaya a tratar. Para los aspectos relacionados con la fisión, la composición del comité y las normas y procedimientos detallados de funcionamiento se regirán por la Decisión

84/338/Euratom, CECA,CEE71 sobre los comités consultivos en materia de gestión y de coordinación. Para los aspectos relacionados con la fusión, será aplicable la Decisión del Consejo de 16 de diciembre de 1980 por la que se crea un comité consultivo para el programa de fusión.

Artículo 6

1. La Comisión informará periódicamente sobre la evolución general de la ejecución del programa específico, con arreglo al artículo 4 del Programa Marco .
2. La Comisión se ocupará de que se efectúe la evaluación independiente a la que se refiere el artículo 5 del Programa Marco sobre las actividades realizadas en los campos a los que se aplica el presente programa específico.

Artículo 7

Los destinatarios de la presente Decisión serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas,

*Por el Consejo
El Presidente*

ANEXO I

Objetivos científicos y tecnológicos y líneas maestras de las actividades

1. INTRODUCCIÓN

En tanto que fuente del 35% de la electricidad producida en la Unión Europea, la energía nuclear es un elemento del debate sobre la manera de combatir el cambio climático y disminuir la dependencia energética de la Unión. Sin embargo, hay que afrontar retos importantes. La fusión termonuclear controlada es una de las opciones a largo plazo para el abastecimiento de energía, especialmente para el suministro centralizado de la carga de base de electricidad. La prioridad en este campo es avanzar hacia la demostración de la viabilidad científica y tecnológica de la energía de fusión y evaluar sus cualidades sostenibles. A corto plazo, hay que encontrar maneras de tratar los residuos nucleares que sean aceptables para la sociedad y es especialmente importante la aplicación de soluciones técnicas para la gestión de residuos de vida larga. Deben estudiarse también conceptos innovadores para la explotación más segura de la fisión nuclear que puedan contribuir a satisfacer las necesidades energéticas europeas de la próxima década.

En este campo, está ya muy asentada la cooperación a nivel europeo, incluido el intercambio de científicos y los programas comunes de investigación. En lo que se refiere a residuos nucleares y otras actividades, se reforzará y profundizará esta cooperación a nivel de proyectos y programas con el fin de lograr un mejor aprovechamiento de los recursos (tanto recursos humanos como instalaciones experimentales) y también para fomentar un planteamiento europeo común sobre problemas y estrategias clave, de acuerdo con las necesidades del Espacio Europeo de la Investigación. Así se establecerán vínculos con los programas nacionales y se fomentará el trabajo en red con terceros países, especialmente con los EE.UU., Canadá y Japón. En el caso de la fusión, la Comunidad y los Estados miembros continuarán trabajando dentro del marco de un programa integrado de actividades.

Se mantendrá una coordinación con el programa del CCI sobre seguridad nuclear y control de seguridad.

2. CAMPOS TEMÁTICOS PRIORITARIOS

2.1 Investigación sobre la energía de fusión

Objetivos

La energía de fusión podría contribuir en la segunda mitad del siglo a la producción de carga de base a gran escala y sin emisiones. Los avances logrados en la investigación sobre la energía de fusión justifican la continuación de un trabajo intenso teniendo como objetivo a largo plazo la construcción de una central eléctrica de fusión. Los trabajos teóricos y los estudios experimentales realizados en los dispositivos existentes en todo el mundo, en especial en el JET, han mostrado que se ha llegado a un grado de preparación científica y técnica que permite la construcción de un proyecto de la generación siguiente al JET, cuyo objetivo sería demostrar la viabilidad científica y técnica de la energía de fusión. La colaboración a escala mundial sobre la investigación acerca de la energía de fusión ha alcanzado la fase de diseño técnico detallado de este dispositivo del Next Step, el ITER, y se

ha marcado como objetivos una combustión prolongada en funcionamiento inductivo con amplificación de potencia $Q > 10$, demostrando la generación de 400 MW de potencia durante unos 400 segundos, lo cual podría permitir estudiar plasmas en combustión en condiciones adecuadas para la producción de energía.

La terminación de las actividades de diseño técnico del ITER permite tomar una decisión acerca de la realización del Next Step, de acuerdo con la orientación "al reactor" de las actividades comunitarias de la investigación sobre la energía de fusión. Siempre que llegaran a buen fin las negociaciones internacionales sobre las condiciones jurídicas e institucionales del establecimiento de una entidad jurídica ITER y sobre un acuerdo conjunto acerca de su construcción, funcionamiento, explotación y clausura, podría fijarse como objetivo una decisión concreta al respecto en el período 2003-2004, de manera que la construcción pudiese empezar efectivamente durante el período 2005-2006. Por lo tanto, el período 2003-2006 tiene que verse como un período de transición marcado por la necesidad de racionalizar las actividades europeas debido a la fuerte orientación del programa hacia el Next Step. La propuesta presupuestaria para la investigación en el campo de la energía de fusión durante el período 2003-2006 establece que, de un crédito total de 700 millones de euros, 200 están previstos para la realización del ITER.

Si se decide y cuando se decida, la realización del Next Step movilizará recursos económicos y humanos considerables. Una vez que se tome la decisión de seguir adelante con el proyecto, se requerirán modificaciones en el trabajo actual de los socios europeos de Euratom en el campo de la fusión y también cambios organizativos, especialmente para dirigir conjuntamente la contribución europea al ITER. Se propone la cantidad de 500 millones de euros para permitir la continuación de un programa de I+D significativo, incluida la transición entre, por una parte, las actividades que se llevan a cabo actualmente en el marco de las asociaciones⁷² y el JET y, por otra, lo que sería el "programa de acompañamiento" sobre física y tecnología de la fusión una vez que la construcción del dispositivo Next Step/ITER haya llegado a su fase estable después del 2006.

Prioridades

i) *Programa de las asociaciones sobre física y tecnología*

El programa de las asociaciones incluirá:

- *I+D sobre física de la fusión e ingeniería del plasma, centrándose en el estudio y la evaluación de fórmulas de confinamiento magnético, especialmente con la continuación de la construcción del stellarator Wendelstein 7-X y la utilización de las actuales instalaciones de las asociaciones de Euratom.*
- *Actividades de I+D estructuradas sobre tecnología de la fusión, en particular investigación sobre materiales de fusión y participación en las actividades de I+D para la clausura del JET, que está prevista al final de su funcionamiento.*
- *Investigaciones de aspectos socioeconómicos, centrándose en la evaluación de los costes económicos y la aceptación social de la energía de fusión, complementando otros estudios sobre aspectos medioambientales y de seguridad; en el contexto de una actividad de "mantenimiento en contacto", coordinación de las actividades de*

⁷² Establecidas mediante contratos de asociación entre la Comunidad y entidades de los Estados miembros.

investigación civil de los Estados miembros sobre confinamiento inercial y posibles conceptos alternativos; difusión de resultados y difusión de información al público; y movilidad y formación.

Al contribuir al programa de las asociaciones, se dará prioridad a las actuaciones multilaterales para centrar actividades en proyectos comunes como los directamente relacionados con el funcionamiento del JET y el Next Step / ITER y con la formación de personal. Dependiendo de una decisión sobre la realización del ITER y su calendario, se ajustará la actual aportación comunitaria a las actividades de las asociaciones y se estudiará la terminación gradual de la explotación de una serie de instalaciones. Se asegurarán los medios adecuados para mantener una fuerte coordinación europea de las actividades de fusión, que ha dado pruebas de su utilidad a lo largo de los años.

La envergadura del programa nacional de acompañamiento sobre física y tecnología de la fusión que requieren las asociaciones y la industria europea para aprovechar plenamente el ITER dependerá: (a) de la importancia de la participación europea en el ITER y (b) de donde se ubicaría éste. Podrían incluirse aquí inversiones destinadas a mantener la experimentación de dispositivos de fusión de primer nivel mundial en Europa más allá del inicio del funcionamiento del ITER y un programa adecuado desarrollo tecnológico.

ii) Explotación de las instalaciones del JET

Las instalaciones del JET continuarán explotándose en el marco del Acuerdo Europeo para el Desarrollo de la Fusión (European Fusion Development Agreement (EFDA)), para explotar hasta su término las mejoras en el funcionamiento que se están introduciendo actualmente. La utilización de las instalaciones del JET tendrá que suspenderse en el momento adecuado para que los recursos correspondientes puedan reorientarse al Next Step / ITER.

iii) Next Step / ITER

La propuesta de Programa Marco (2002-2006) de Euratom incluye la continuación de las actividades del Next Step, con miras a participar en su construcción durante la segunda mitad del período. Sin embargo, dado que las decisiones sobre el ITER no dependen sólo de las instituciones comunitarias sino también de los socios internacionales de la Unión Europea, el programa de actividades propuesto debe estar abierto en cuanto a la posible ubicación y el marco del Next Step/ITER, así como sobre el contenido exacto del programa nacional de acompañamiento.

La participación comunitaria en el ITER incluiría aportaciones a la construcción de equipo e instalaciones que estén dentro del recinto del ITER y sean necesarias para su explotación, así como aportaciones a los costes de personal, gestión y asistencia al proyecto durante la construcción. La cuantía y el carácter de esta participación dependerán del resultado de las negociaciones con los socios internacionales de la Unión Europea y de la consiguiente ubicación de la sede del ITER. Si éste se ubicase en Europa, la participación comunitaria podría incluir también una aportación a los costes que debería soportar Europa en calidad de anfitrión.

2.2 Tratamiento y eliminación de residuos radiactivos

Objetivos

La ausencia de un consenso amplio sobre la gestión y eliminación de residuos es uno de los principales impedimentos al uso futuro y prolongado de la energía nuclear. Especialmente en lo que se refiere a la evacuación de componentes de residuos de vida larga en depósitos geológicos, lo cual será necesario sea cual sea el método de tratamiento elegido para el combustible irradiado y los residuos de alta actividad. La investigación por sí sola no puede garantizar la aceptación social; sin embargo, es necesaria para desarrollar y probar las tecnologías de depósitos, investigar emplazamientos adecuados, facilitar la comprensión científica básica sobre seguridad y métodos de evaluación de la seguridad, y preparar procesos de decisión que los interesados perciban como justos y equitativos.

También se requiere un trabajo de investigación para explotar el potencial que ofrecen los nuevos tipos de reactores y de ciclos del combustible, con el fin de aprovechar mejor el material fisionable y generar menos residuos, satisfaciendo, al mismo tiempo, unas expectativas de costes adecuadas, así como para clarificar las perspectivas de la separación y la transmutación, que ofrecen un potencial teórico de reducción de los riesgos de los residuos, a escala industrial, con seguridad adecuada y a un coste razonable.

Prioridades de investigación

i) Investigación sobre depósitos geológicos

Los objetivos dentro de este apartado son establecer una base técnica sólida para demostrar la seguridad del depósito de residuos radiactivos de alta actividad en formaciones geológicas y facilitar la preparación de un planteamiento europeo común sobre los principales problemas de la eliminación de residuos.

- ***Mejora de conocimientos fundamentales desarrollando y probando tecnologías:*** la investigación se centrará en procesos biológicos, químicos y físicos clave, la interacción entre las diferentes barreras naturales y artificiales, su estabilidad a largo plazo y los medios para aplicar tecnologías de eliminación de residuos en laboratorios de investigación subterráneos.
- ***Herramientas nuevas y perfeccionadas:*** la investigación se centrará en modelos de comportamiento, evaluación de la seguridad y metodologías para demostrar la seguridad a largo plazo, incluidos análisis de sensibilidad e incertidumbre, evaluación de mediciones alternativas de comportamiento y procesos relacionados con la inquietud pública sobre la eliminación de residuos.

ii) Separación y transmutación. Nuevos conceptos de reactores

Los objetivos dentro de este apartado son determinar formas prácticas de reducir, mediante la separación y la transmutación, la cantidad y el riesgo de los residuos que deben eliminarse y explorar las posibilidades de los nuevos conceptos de reactores.

- ***Separación y transmutación:*** la investigación se centrará en evaluaciones fundamentales del concepto global, la demostración a escala piloto de las tecnologías de separación más prometedoras, el ulterior desarrollo de las tecnologías de transmutación y la evaluación de su viabilidad industrial.

- *Nuevos conceptos de reactores: la investigación se centrará principalmente en el Reactor de Alta Temperatura (HTR), especialmente en lo que se refiere al sistema de conversión de potencia para el ciclo directo, las propiedades de los materiales en un medio de helio a alta temperatura, los revestimientos del combustible innovadores, las aplicaciones del calor derivado del proceso y las cuestiones de seguridad y autorización.*

3. OTRAS ACTIVIDADES EN EL CAMPO DE LA SEGURIDAD NUCLEAR

Objetivos

Los objetivos que se persiguen son apoyar las políticas comunitarias en los campos de la salud, la seguridad y el medio ambiente, e integrar mejor la investigación europea sobre la fisión nuclear con los demás usos de las radiaciones ionizantes.

Prioridades de investigación

i) Protección contra las radiaciones

Se trata de facilitar la creación y aplicación de normas comunitarias sobre protección contra radiaciones, responder de manera flexible y rápida a las nuevas necesidades y reforzar la capacidad europea mediante una mejor integración de la labor de investigación. La investigación se centrará en:

- la cuantificación de los riesgos provocados por exposiciones prolongadas a bajas dosis, como los que suelen encontrarse en el medio ambiente y el puesto de trabajo, mediante estudios epidemiológicos de poblaciones con una exposición adecuada, complementados por investigación sobre biología molecular y celular. Será esencial la colaboración con Rusia y otros países de la CEI para acceder a datos sobre poblaciones expuestas de interés; y
- la mejor integración de la investigación europea, especialmente en los campos de la protección de la salud y el medio ambiente, la radioecología, la gestión medioambiental y de emergencias, los usos médicos de la radiación y la exposición a fuentes naturales de radiación.

ii) Formas innovadoras de producir energía nuclear

El objetivo en este campo es investigar posibles conceptos innovadores de la energía nuclear. La investigación se centrará en:

- *el ulterior desarrollo de conceptos innovadores de la energía nuclear que se considere que ofrecen beneficios a largo plazo, por ejemplo, en lo que se refiere a seguridad, gestión de residuos, costes y sostenibilidad.*

iii) Educación y formación

Se pretende aquí integrar mejor la educación y la formación europeas y las ciencias nucleares para combatir la disminución tanto del número de estudiantes como de los centros de enseñanza, aportando así las competencias y conocimientos necesarios para poder continuar utilizando la energía nuclear de manera segura y para otros usos de las radiaciones en la industria y la medicina. El apoyo se centrará en:

- *el desarrollo de un planteamiento más común aplicable a la enseñanza de la ingeniería y las ciencias nucleares en Europa y la aplicación de este planteamiento, incluida la mejor integración de los recursos y capacidades nacionales.*

Este trabajo se complementará mediante ayudas destinadas a becas individuales, cursos de formación especializada, redes de formación y becas a jóvenes investigadores de la antigua Unión Soviética.

ANEXO II

DESGLOSE INDICATIVO DEL IMPORTE

Tipos de actividades	Importe (en millones de euros)
Fusión termonuclear controlada	70073
Tratamiento y almacenamiento de residuos	150
Otras actividades	50
Total	900

73 De esta cantidad están previstos 200 millones para la participación en el proyecto ITER.

ANEXO III: MEDIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

Con el fin de ejecutar el programa específico, y de conformidad con las Decisiones del Parlamento Europeo y el Consejo relativas al Programa Marco plurianual de la Comunidad Europea de la Energía Atómica 2002-2006 de actividades de investigación y formación, destinado a facilitar la creación del Espacio Europeo de la Investigación (2002/.../Euratom) y con las normas de participación de empresas, centros de investigación y universidades en la ejecución del Programa Marco (2002/.../Euratom), la Comisión utilizará varios instrumentos.

La Comisión evaluará las propuestas con arreglo a los criterios de evaluación establecidos en las Decisiones anteriormente mencionadas a fin de comprobar su adecuación a los objetivos del programa, su calidad científica y tecnológica, su valor añadido comunitario y la capacidad de gestión de los participantes.

A. NUEVOS INSTRUMENTOS

A.1 Redes de excelencia

En general, las redes se organizarán en torno a un núcleo de participantes a los que se añadirán otros. Con el fin de crear un *centro de excelencia virtual*, integrarán una parte considerable o incluso la totalidad de sus actividades de investigación en un campo dado. Estas actividades a menudo serán multidisciplinarias y orientadas a objetivos a largo plazo, sin unos resultados precisos definidos de antemano en cuanto a productos, procesos o servicios.

Además de estas actividades de investigación integradas, el programa común de la red comprenderá también actividades de integración, así como otras relacionadas con la difusión de la excelencia fuera de la red.

Por lo tanto, para alcanzar sus objetivos, la red llevará a cabo:

- actividades de investigación integradas a cargo de sus participantes
- actividades de integración que comprenderán en particular :
 - la adaptación de las actividades de investigación de los participantes a fin de fortalecer su complementariedad;
 - el desarrollo y la utilización de medios electrónicos de información y comunicación, y el desarrollo de métodos de trabajo interactivos y virtuales;
 - los intercambios a corto, medio y largo plazo de personal, la apertura de puestos a investigadores de otros miembros de la red o su formación ;
 - el desarrollo y utilización de infraestructuras de investigación comunes y la adaptación de las instalaciones existentes con miras a su uso compartido;
 - la gestión y explotación conjuntas de los conocimientos adquiridos y las actividades de fomento de la innovación.

- Actividades que difusión de la excelencia que, según corresponda, comprenderán:
 - la formación de los investigadores;
 - la comunicación de los logros de la red y la difusión de conocimientos;
 - los servicios de apoyo a la innovación tecnológica, destinados especialmente a la asimilación de nuevas tecnologías;
 - los análisis de los problemas de la relación ciencia/sociedad referidos a la investigación realizada por la red.

A llevar a cabo algunas de sus actividades (como la formación de investigadores), la red hará lo posible por darles publicidad publicando convocatorias de solicitudes.

El tamaño de la red puede variar según los campos y temas. A título indicativo, el número de participantes no debe ser inferior a media docena. Por término medio, la contribución económica de la Comunidad a una red de excelencia puede representar varios millones de euros al año.

Las propuestas de red deben comprender los siguientes elementos:

- un esquema general del programa conjunto de actividades y su contenido para el primer año, desglosado por actividades de investigación, actividades de integración y actividades de difusión de la excelencia;
- la función de los participantes, especificando las actividades y recursos que integrarán;
- el funcionamiento de la red (coordinación y gestión de actividades) ;
- el plan de difusión de conocimientos y las perspectivas de explotación de resultados.

La asociación podrá evolucionar cuando sea necesario, dentro del límite de la contribución inicial de la Comunidad, sustituyendo a participantes o añadiendo otros nuevos. En la mayoría de los casos, estos cambios se harán mediante la publicación de convocatorias de solicitudes.

El programa de actividades se actualizará anualmente, lo cual implicará una reorientación de algunas actividades o el lanzamiento de otras nuevas no previstas inicialmente, de tal manera que podrían adherirse nuevos participantes. La Comisión podrá lanzar convocatorias de propuestas con el fin de asignar una aportación complementaria que cubra, por ejemplo, la ampliación de las actividades integradas de la red o la integración de nuevos participantes.

La contribución financiera de la Comunidad será una cantidad fija vinculada a la realización de una serie de trabajos. Esta cantidad se calculará inicialmente basándose en los recursos dedicados al ejecución del programa conjunto de actividad y se abonará anualmente. Como complemento a los recursos de los participantes, la aportación debe ser suficiente para incentivar la integración pero sin crear una dependencia económica que pueda poner en peligro la cohesión duradera de la red.

A.2 Proyectos integrados

El objetivo de este instrumento es fortalecer la competitividad europea o contribuir a resolver problemas sociales importantes utilizando una masa crítica de recursos de investigación y desarrollo tecnológico y de conocimientos existentes en Europa.

Por consiguiente, todo proyecto integrado tendrá como objetivo la consecución de resultados científicos y tecnológicos identificables en relación con productos, procesos o servicios. Las actividades realizadas dentro del proyecto integrado tendrán, por definición, objetivos claramente definidos, incluso en el caso de investigaciones arriesgadas.

En general, los participantes en los proyectos se organizarán en torno a un núcleo formado por los principales participantes. Todas las actividades realizadas dentro de un proyecto integrado se definirán en el marco general de una "plan de ejecución" que comprenda actividades sobre:

- investigación, desarrollo tecnológico y/o demostración;
- gestión, difusión y transferencia de conocimientos con el fin de fomentar la innovación;
- análisis y evaluación de las tecnologías correspondientes, así como de los factores relacionados con su explotación.

Con miras a la consecución de sus objetivos, el plan también puede comprender actividades sobre:

- formación de investigadores, estudiantes, ingenieros y directivos de la industria;
- apoyo a la asimilación de nuevas tecnologías;
- información y comunicación, así como diálogo con el público acerca de los aspectos de la investigación realizada dentro del proyecto que se refieran a la relación ciencia/sociedad.

El tamaño de un proyecto integrado podrá variar según los temas y dependiendo de la masa crítica necesaria para obtener los resultados previstos en las mejores condiciones posibles.

Las actividades combinadas de un proyecto integrado pueden representar una cuantía que variaría de varios millones de euros a varias decenas de millones de euros.

En la mayoría de los casos un proyecto integrado comprenderá un conjunto de actividades específicas sobre determinados aspectos de la investigación necesarios para alcanzar los objetivos perseguidos, de dimensiones y estructuras variables según las tareas que deban realizarse, y ejecutadas de manera estrechamente coordinada. Sin embargo, en algunos casos, un proyecto integrado puede adoptar la forma de un único gran proyecto con un componente único.

Las propuestas de proyectos integrados deben comprender los siguientes elementos:

- los objetivos científicos y tecnológicos del proyecto;
- las líneas principales y el calendario del plan de ejecución, destacando la articulación de los diversos componentes;

- las fases de ejecución y los resultados previstos en cada una de ellas;
- la función de los participantes dentro del consorcio y los conocimientos específicos de cada uno de ellos;
- la realización y gestión del proyecto;
- el plan de difusión de conocimientos y explotación de resultados;
- el presupuesto global y el de las diferentes actividades, incluido un plan financiero que especifique las diferentes aportaciones y su origen.

La asociación podrá evolucionar cuando sea necesario, dentro del límite de la contribución inicial de la Comunidad, sustituyendo a participantes o añadiendo otros nuevos. En la mayoría de los casos, estos cambios se harán mediante la publicación de convocatorias de solicitudes.

El plan de ejecución se actualizará anualmente, lo cual implicará una reorientación de algunas actividades o el lanzamiento de otras nuevas. En este último caso, y cuando se requiera una aportación comunitaria complementaria, la Comisión, mediante una convocatoria de propuestas, especificará cuáles son estas actividades y los participantes que las llevarán a cabo.

La contribución comunitaria formará parte de un plan de financiación que puede implicar el recurso a otras formas de financiación, en particular Eureka o los instrumentos del BEI o el FEI, y puede llegar al 50% del presupuesto total del proyecto, desglosada en presupuestos por actividades. Esta cantidad se abonará anualmente basándose en el plan de ejecución propuesto.

B OTROS INSTRUMENTOS

A fin de ejecutar el programa, la Comisión podrá recurrir a :

- **proyectos específicos focalizados** para llevar a cabo actividades de investigación o demostración;
- **iniciativas integradas sobre infraestructura** que combinen actividades esenciales para fortalecer y desarrollar infraestructuras de investigación destinadas a la prestación de servicios a escala europea;
- **actividades de formación y movilidad;**
- **actividades específicas de coordinación y apoyo** destinadas a alcanzar los objetivos definidos en todos los campos del programa; y
- **actividades de acompañamiento** con carácter de medidas complementarias destinadas a alcanzar los objetivos del programa o preparar futuras actividades en el marco de la política comunitaria de investigación y desarrollo tecnológico.

C - NORMAS DE EJECUCIÓN ESPECÍFICAS EN EL CAMPO DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE LA FUSIÓN TERMONUCLEAR

En la ejecución de las actividades dentro del campo de la investigación sobre la fusión termonuclear controlada, se aplicarán las siguientes normas.

I. PROCEDIMIENTOS

Los proyectos comprendidos dentro de acciones de investigación y desarrollo tecnológico de costes compartidos se llevarán a cabo basándose en los procedimientos establecidos en:

- los contratos de asociación con los Estados miembros y los Estados asociados o las organizaciones de dichos Estados,
- el *Acuerdo Europeo para el Desarrollo de la Fusión (European Fusion Development Agreement (EFDA))*,
- cualquier otro acuerdo multilateral suscrito entre la Comunidad y organizaciones asociadas (como el acuerdo sobre el fomento de la movilidad) o entidades jurídicas que puedan crearse previo dictamen del comité consultivo competente,
- otros contratos de duración limitada, especialmente los celebrados con organizaciones de los Estados miembros o los Estados asociados que no cuenten con una asociación,
- los acuerdos internacionales que cubran proyectos realizados en el marco de formas de cooperación con terceros países, como el ITER, por entidades jurídicas creadas en el marco de dichos acuerdos.

II. CONTRIBUCIÓN FINANCIERA

La contribución financiera del Programa Marco al gasto actual de las asociaciones y a los contratos de duración limitada se reducirá gradualmente y de manera sustancial a partir de su cuantía anual actual a lo largo del período de vigencia del Programa Marco.

Las modalidades de participación de la Comunidad en las actividades de ejecución conjunta de los proyectos realizados dentro de formas de cooperación internacional, como el ITER, se definirán dentro de estos acuerdos y por las entidades jurídicas que puedan crearse en el marco de estos. Euratom y las organizaciones asociadas podrán crear las entidades jurídicas correspondientes u otras figuras adecuadas con el fin de gestionar esta participación comunitaria.

FICHA DE FINANCIACIÓN

Ámbito(s) político(s): Investigación

Actividad(es): Actividades de investigación y formación con arreglo al Tratado Euratom

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA

Propuesta de Decisión del Consejo por la que se aprueba un programa específico de investigación y formación sobre energía nuclear.

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

Subsección B6 6 Acciones indirectas; estas líneas serán precisadas al inicio del procedimiento presupuestario 2003, teniendo en cuenta la nomenclatura ABB, que se encuentra, a su vez, en fase de elaboración

2. DATOS GLOBALES EN CIFRAS

2.1. Dotación total de la medida (Parte B): 900 millones de € para créditos de compromiso

2.2. Período de aplicación:

2002-2006

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 de € *(cifra aproximada al 3^{er} decimal)*

	2003	2004	2005	2006	2007 +	Total
Créditos de compromiso	177,800	186,800	189,800	197,100	-	751,500
Créditos de pago	123,700	123,200	157,600	147,000	200,000	751,500

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

Esta categoría presupuestaria no se aplica en este campo.

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

Créditos de compromiso/ créditos de pago	36,300	36,800	37,400	38,000	-	148,500
---	--------	--------	--------	--------	---	---------

TOTAL a+b+c	2003	2004	2005	2006	2007 +	Total
Créditos de compromiso	214,100	223,600	227,200	235,100	-	900,000
Créditos de pago	160,000	160,000	195,000	185,000	200,000	900,000

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 en los ingresos es el siguiente:

Algunos Estados asociados contribuirán a la financiación de este programa específico.

Los acuerdos de asociación están vinculados a un Programa Marco, motivo por el cual su renovación se negociará tras la adopción del nuevo Programa Marco. Por consiguiente, es imposible estimar *a priori* el importe de sus ingresos.

Con arreglo a los acuerdos de asociación del actual Programa Marco y en relación con su renovación, los ingresos no utilizados al término del actual Programa Marco (31/12/2002) se transferirán al nuevo Programa Marco.

Conforme al artículo 27 del Reglamento financiero algunos ingresos pueden ser rechazados.

3. CARACTERÍSTICAS PRESUPUESTARIAS

Tipo de gasto		Nuevo	Participación AELC	Participación de los países candidato	Rúbrica PF
Comp/No comp	Dif/No dif	SÍ/NO	SÍ/NO	SÍ/NO	Nº3

4. FUNDAMENTO JURÍDICO

Artículo 7 del Tratado Euratom.

Propuesta de Decisión del Consejo relativa al Programa Marco plurianual de la Comunidad Europea de la Energía Atómica 2002-2006 de actividades de investigación y formación, destinado a facilitar la creación del Espacio Europeo de la Investigación.

5. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

5.1. Necesidad de una intervención comunitaria

5.1.1 *Objetivos perseguidos*

Como ya se ha reconocido al más alto nivel político en los Consejos Europeos celebrados en Lisboa, Feira, Niza y, más recientemente, Estocolmo, la investigación se consolida como componente central de la economía y de la sociedad del conocimiento, en plena expansión a escala mundial. En Lisboa la Unión se fijó, para la década próxima, el 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. Más que nunca, la investigación aparece como uno de los motores fundamentales de progreso económico y social y como factor clave de la competitividad de las empresas, el empleo y la calidad de vida. Además, la ciencia y la tecnología constituyen un elemento central de los procesos de decisión política, tanto a escala comunitaria como a nivel nacional.

Sin embargo, Europa sigue teniendo debilidades estructurales en materia de investigación, especialmente por lo que respecta a cuatro aspectos esenciales:

- I. *Inversiones excesivamente reducidas y dispersas en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico y de los conocimientos en general (IDT, educación y programas informáticos)*, lo que provoca un retraso en comparación con nuestros competidores. En 1999 la Unión Europea invirtió 76 mil millones de euros menos que los EE. UU. en investigación y desarrollo. En la actualidad nuestro porcentaje de PIB destinado a gastos de investigación se sitúa por debajo del de nuestros competidores (en 1999, el 1,9% de la Unión Europea contrastaba con el 2,6% de los EE. UU. o el 2,9% de Japón)⁷⁴. En 1999 los Estados Unidos invertían cerca de un

74 cifra de 1998.

9% en el ámbito de los conocimientos, por delante de la Unión Europea (7,6%) y Japón (6,9%). Desde entonces, la diferencia se ha hecho cada vez mayor.

- II. *Recursos humanos insuficientes en el ámbito de la investigación.* Los investigadores representan el 5,3 por mil de la población activa en la Unión (1998), frente al 7,4 por mil en Estados Unidos (1993) y el 8,9 por mil en Japón (1998), donde el número de investigadores en la industria es el doble que en la Unión. El gasto público directo destinado a la educación superior representa el 0,9% del PIB en la Unión Europea, el 1,4% en los EE. UU. y el 0,5% en Japón (1997)
- III. *Capacidad limitada para transformar los hallazgos científicos en productos y servicios innovadores y competitivos,* lo cual contrasta con la calidad de la producción científica. El total de patentes concedidas al mismo tiempo en las tres oficinas correspondientes (europea, estadounidense y japonesa) por millón de habitantes es de 32 en la Unión Europea, 49 en los EE. UU. y 88 en Japón. En 1998 la balanza comercial de productos de alta tecnología arrojó para la Unión un déficit de 28 mil millones de euros (tendencia confirmada a lo largo de la década). Ese mismo año los EE. UU. y Japón registraron, respectivamente, un déficit de 8 mil millones y un superávit de 39 mil millones de euros. Las inversiones de capital riesgo en los sectores avanzados representan el 80% en los EE. UU., mientras que se sitúan, a pesar del crecimiento registrado, en un mero 26% en la Unión y en el 23% en Japón.
- IV. *Fragmentación de las políticas de investigación en Europa.* Hasta la fecha, la Unión no ha adoptado una política de investigación propiamente dicha. Las quince políticas nacionales coexisten entre sí y con el Programa Marco comunitario, sin que exista una coordinación suficiente para lograr una organización y un aprovechamiento eficaces. Esta falta de coordinación también se hace notar por lo que respecta a la creación y explotación eficaces de infraestructuras de investigación.

Para superar esta situación, la Comisión propuso la creación de un Espacio Europeo de la Investigación, que cuenta con el apoyo del Consejo y del Parlamento y cuya realización sólo será posible gracias al esfuerzo común de la Comunidad, los Estados miembros y los agentes del sector. Los programas marco comunitarios de investigación (2002-2006) y los programas específicos contribuirán a ese objetivo gracias, principalmente, al importante efecto multiplicador que pueden provocar al integrar, coordinar y estructurar la investigación en la Unión y al reforzar las bases del Espacio Europeo de la Investigación.

La transformación estructural del tejido científico y tecnológico de la Unión que permitirá colmar las lagunas señaladas requiere unos recursos a la altura de sus objetivos. La Comisión ha propuesto para el Programa Marco una financiación del orden de 17,5 mil millones de euros, cifra con la que se mantiene el nivel de financiación anterior, habida cuenta de la inflación y el crecimiento registrados (pero que sigue representando un mero 5 o 6% del gasto público en IDT). La Comisión considera que el importe propuesto tendrá una repercusión apreciable para el sistema de investigación y podrá mejorar, cuando menos, algunos de los indicadores globales de la investigación y desencadenar unos efectos significativos en los campos prioritarios del Programa Marco, que actuarán como motores de crecimiento para la Unión. En términos globales, durante el período 2003-2006 este nivel de financiación permitirá mantener a su nivel actual el esfuerzo comunitario en materia de IDT, expresado como porcentaje del PIB.

Se ha previsto que la realización de los programas marco se haga a través de cinco programas específicos, de los que tres estarán al amparo del Tratado de la Comunidad Europea y dos al amparo del Tratado de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (EURATOM). Cada programa específico se caracteriza por la naturaleza de los instrumentos utilizados y refleja los objetivos y la organización del Programa Marco:

- Un programa destinado a integrar y reforzar el Espacio Europeo de la Investigación, en el que se enmarcan las acciones indirectas contempladas bajo los epígrafes "Integración de la investigación" y "Fortalecimiento de las bases del Espacio Europeo de la Investigación" y que agrupa las actividades de investigación y coordinación.
- Un programa que persigue la estructuración del Espacio Europeo de la Investigación, mediante actividades de carácter horizontal, de apoyo y de naturaleza estructuradora.
- Dos programas en el ámbito del Centro Común de Investigación (CCI) que incluyen, respectivamente, las acciones directas realizadas por el CCI en los sectores no nuclear y nuclear.
- Un programa sobre energía nuclear que incluye las acciones indirectas realizadas en ese ámbito.

A continuación se exponen los objetivos del programa específico sobre energía nuclear por campos de actuación, junto con su justificación y el valor añadido europeo que pueden aportar.

1. Tratamiento y eliminación de residuos radiactivos

El objetivo que se persigue es desarrollar y probar tecnologías para depósitos, investigar emplazamientos adecuados, fomentar la comprensión científica básica sobre seguridad y métodos de evaluación de la seguridad, y desarrollar procesos de toma de decisiones que los interesados consideren justos y equitativos.

Justificación y valor añadido europeo

- La ausencia de un amplio consenso sobre la gestión y eliminación de residuos de alta actividad es un impedimento importante para la clausura de instalaciones antiguas, así como para la continuación del uso de la energía nuclear.
- Un planteamiento consensuado tendría repercusiones positivas en el coste, la seguridad operacional y la seguridad física del abastecimiento de energía.

Es necesario gestionar los residuos radiactivos existentes.

2. Investigación sobre la energía de fusión

La energía de fusión podría contribuir a la producción sin emisiones y a gran escala de carga de base. Los avances logrados en la investigación sobre la energía de fusión justifican la continuación de un trabajo intenso teniendo como objetivo a largo plazo la construcción de una central eléctrica de fusión.

Justificación y valor añadido europeo

- Es necesario avanzar hacia la comprensión de los plasmas de fusión en condiciones adecuadas para un futuro reactor.

- La explotación de las instalaciones, especialmente el JET, que se han construido con apoyo preferente, no podría hacerse adecuadamente a escala nacional. Hasta que el ITER esté en funcionamiento, el JET es la herramienta más potente que existe en el mundo para avanzar en el estudio de los plasmas de fusión.
- La Unión Europea, al presentarse como entidad única, está en mejor posición que los Estados miembros para participar en un proyecto internacional como el ITER.
- Es necesario llevar a cabo más estudios fundamentales y organizar más formación para jóvenes científicos en el campo de la fusión.

Una misión importante es asegurar la difusión de resultados en los Estados miembros.

3. Otras actividades en el campo de la seguridad nuclear

Los objetivos que se persiguen son apoyar las políticas comunitarias en los campos de la salud, la seguridad y el medio ambiente, e integrar mejor la investigación europea sobre la fisión nuclear con los demás usos de las radiaciones ionizantes.

Justificación y valor añadido europeo

- Un mejor conocimiento de los riesgos provocados por exposiciones a bajas dosis permitirá una asignación de recursos a la protección de las radiaciones con mejor relación entre coste y eficacia.
- Una integración más profunda es esencial para mantener la capacidad existente, teniendo en cuenta el contexto general de una industria nuclear madura o en decadencia.
- Necesidad de hacer frente a importantes competidores.
- El número de estudiantes y centros de enseñanza que ofrecen formación nuclear está disminuyendo.

5.1.2 *Disposiciones adoptadas a raíz de la evaluación ex ante*

A raíz de la preparación de las propuestas de programas específicos los servicios de la Comisión han llevado a cabo una evaluación *ex ante*. Sus resultados reflejan en particular:

- 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 Quinto Programa Marco (1998-2002) de la Comisión, presentada en el documento COM(2000) 612 de 4.10.2000, cuyo contenido más pormenorizado figura en el documento de trabajo de los servicios de la Comisión SEC(2000)1780, de 23.10.2000;
- las consultas amplias efectuadas en el año 2000 entre los agentes protagonistas en relación con las dos Comunicaciones sobre el Espacio Europeo de la Investigación⁷⁵ y la relativa a la propuesta de Programa Marco efectuada a principios de 2001;

⁷⁵ COM (2000) 6 de 18 enero 2000.
COM (2000) 612 de 4 de octubre de 2000.

- una serie de estudios internos y externos efectuados o encargados por la Comisión, relativos a los aspectos económico y político de las actividades de IDT, así como a su prospectiva e impacto.

Los resultados de la evaluación *ex ante* han quedado recogidos, principalmente, en las opciones elegidas a la hora de establecer la estructura de los programas, sus objetivos y prioridades y los instrumentos de ejecución.

El establecimiento de los objetivos y prioridades se ha llevado a cabo mediante una aplicación rigurosa del criterio de valor añadido europeo.

Los temas prioritarios y las actividades que han sido seleccionados (cuya justificación y valor añadido europeo se describen con más detalle en el punto 5.1. y cuyos resultados previstos figuran en el punto 5.2.) responden a dicho criterio en los siguientes aspectos:

- 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.
- Importancia 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.
- Mantenimiento o desarrollo de la posición que ocupa la Unión en ámbitos de IDT de importancia estratégica para la UE.
- Necesidad de combinar las competencias complementarias presentes en los distintos países, en particular frente a problemas de carácter interdisciplinario y necesidad de recurrir a estudios comparativos a escala europea.
- Relación con los intereses prioritarios 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 o por razones de carácter científico.

Por lo que se refiere a los instrumentos de ejecución, se aplicarán dos nuevos instrumentos principales en el contexto del programa Euratom, que, debido a su naturaleza, sólo pueden aplicarse a escala comunitaria. Estos instrumentos están pensados para contribuir al establecimiento de:

- la masa crítica necesaria y la integración de la investigación
- vínculos más estrechos entre los programas y las actividades de los Estados miembros y coordinación de los programas nacionales
- cooperación en áreas estratégicas para la UE y soluciones para los grandes retos que ésta tiene planteados
- la excelencia y el atractivo de la C+T en Europa
- la difusión y explotación de los resultados C+T en toda la UE.

Estos instrumentos son los siguientes:

a) *Redes de excelencia*

El objetivo de este instrumento es reforzar la calidad científica y tecnológica europea. Se pretende que cada red haga progresar los conocimientos en un campo determinado, mediante el agrupamiento de una masa crítica de competencias. Estas actividades, orientadas en función de objetivos a largo plazo y a menudo multidisciplinarias, no pretenden obtener resultados precisos definidos de antemano en forma de productos, procesos o servicios, sino una integración progresiva y duradera de las capacidades de investigación presentes en Europa, tanto a nivel nacional como regional. A tal efecto, con el fin de crear un *centro de excelencia* virtual, los miembros de la red ejecutarán un programa conjunto de actividades que integrará una parte importante de sus actividades, o incluso la totalidad, en el campo correspondiente.

b) *Proyectos integrados*

El propósito de este instrumento es reforzar la competitividad europea o ayudar a la resolución de problemas sociales importantes mediante la movilización de una masa crítica de recursos y competencias de investigación y desarrollo tecnológico presentes en Europa. Por consiguiente, cada proyecto integrado tendrá por objetivo la obtención de cierto número de resultados científicos y tecnológicos precisos, en cuanto a productos, procesos o servicios. Por definición, las actividades realizadas en el marco de un proyecto integrado deberán estar focalizadas, incluso en el caso de la investigación "de riesgo". El conjunto de las actividades realizadas en el marco de un proyecto integrado deberá inscribirse en el marco general de un "plan de ejecución".

5.1.3 *Disposiciones adoptadas a raíz de la evaluación ex post*

Al elaborar las propuestas de programas específicos se han tenido en cuenta, en particular, las recomendaciones de la evaluación quinquenal de los programas marco y de los programas específicos realizada en 2000, a saber:

- la necesidad de recuperar el marcado retraso que acusa Europa en el ámbito de la IDT en relación con sus competidores;
- la necesidad de complementariedad y coherencia entre las políticas nacionales y comunitarias de IDT y el papel esencial de la Comisión en la consecución de ese objetivo;
- el efecto beneficioso 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 necesidad de reducir la complejidad de los procedimientos adoptados para 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 Comunidad 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 Comunidad;

- 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 Quinto Programa Marco también permitió efectuar diversos ajustes en los programas de trabajo anuales de los programas específicos, al objeto de lograr una concentración de esfuerzos aún mayor y de poner en marcha proyectos piloto pertinentes para las medidas que ya se preveían para el próximo Programa Marco (redes, "clusters", plataformas industriales, proyectos de mayor envergadura, etc.)

5.2. Acciones previstas y modalidades de intervención presupuestaria

A continuación se ofrece una presentación pormenorizada, organizada por ámbitos, de las acciones previstas en el programa específico de energía nuclear. Esta presentación permite poner de relieve las estimaciones en cuanto a resultados previstos y las contribuciones a los objetivos globales del Programa Marco o de la Comunidad, así como los parámetros potenciales de rendimiento correspondientes. Tales indicaciones se formulan a título orientativo, sin que constituyan objetivos definitivamente establecidos.

Más abajo se ofrece un cuadro de correspondencia entre los ámbitos de acción y los tipos de instrumentos utilizados.

1. Tratamiento y eliminación de residuos radiactivos

i) Investigación sobre depósitos geológicos

(Mejora de conocimientos fundamentales desarrollando y probando tecnologías, herramientas nuevas y perfeccionadas)

ii) Separación y transmutación. Nuevos conceptos de reactores

(Separación y transmutación. Nuevos conceptos de reactores)

Resultados previstos, contribución a objetivos globales o parámetros potenciales de rendimiento

- Establecer una base técnica sólida para demostrar la seguridad del depósito de residuos radiactivos de alta actividad en formaciones geológicas
- Evaluación de la viabilidad de la separación y la transmutación a escala industrial
- Concepción de nuevos reactores o ciclos del combustible con potencial de explotación comercial

2. Investigación sobre la energía de fusión

i) Programa de las asociaciones sobre física y tecnología

(I+D sobre física de la fusión e ingeniería del plasma, actividades de I+D estructuradas sobre tecnología de la fusión, investigación de aspectos socioeconómicos)

ii) *Explotación de las instalaciones del JET*

iii) *Next Step/ITER*

Resultados previstos, contribución a objetivos globales o parámetros potenciales de rendimiento

- Establecimiento de un marco para la construcción y el funcionamiento del ITER,
- Inicio de la construcción del Next Step / ITER,
- Plena explotación de las instalaciones del JET
- Puesta en servicio del Stellarator W-7-X.
- Evaluación más a fondo de configuraciones de fusión semejantes al Tokamak.
- Comprensión más profunda del trasfondo socioeconómico de la fusión como fuente de energía.
- Ulterior desarrollo de la base de conocimientos físicos y tecnológicos (especialmente sobre materiales) para la energía de fusión.

3. Otras actividades en el campo de la seguridad nuclear

i) *Protección contra las radiaciones*

ii) *Formas innovadoras de producir energía nuclear*

iii) *Educación y formación*

Resultados previstos, contribución a objetivos globales o parámetros potenciales de rendimiento

- Mejora de la cuantificación de riesgos de radiaciones de bajas dosis;
- Desarrollo de formas innovadoras de producir energía nuclear y evaluación de sus posibilidades;
- Desarrollo de un programa europeo de cooperación sobre educación y formación en el campo de la energía nuclear;
- Mejora de las normas comunitarios para reforzar la protección de la salud y el medio ambiente;

En función de los objetivos, las modalidades de intervención y la participación financiera del Programa Marco serán las siguientes:

Campo	Actividades/ Objetivos del instrumento	Tipo de instrumento⁽¹⁾	Participación financiera del Programa Marco
Campo temático prioritario	Tratamiento y eliminación de residuos radiactivos	- Redes de excelencia - Proyectos integrados	Subvención al presupuesto
	Fusión	(2)	
Otras actividades en el campo de la energía nuclear	Protección contra las radiaciones	- Proyectos específicos focalizados - Acciones de coordinación y de apoyo específico	Subvención al presupuesto Subvención al presupuesto
	Formas innovadoras de producir energía nuclear	- Actividades de formación y de movilidad	
	Educación y formación	- <u>en casos debidamente justificados</u> - redes de excelencia - proyectos integrados	Subvención al presupuesto

(1) También podrán realizarse acciones de acompañamiento en el conjunto del programa específico.

- (2) Investigación sobre la energía de fusión
Los proyectos comprendidos dentro de acciones de investigación y desarrollo tecnológico de costes compartidos se llevarán a cabo basándose en los procedimientos establecidos en:
- los contratos de asociación con los Estados miembros y los Estados asociados o las organizaciones de dichos Estados,
 - el Acuerdo Europeo para el Desarrollo de la Fusión (European Fusion Development Agreement (EFDA)),
 - cualquier otro acuerdo multilateral suscrito entre la Comunidad y organizaciones asociadas (como el acuerdo sobre el fomento de la movilidad) o entidades jurídicas que puedan crearse previo dictamen del comité consultivo competente,
 - otros contratos de duración limitada, especialmente los celebrados con organizaciones de los Estados miembros o los Estados asociados que no cuenten con una asociación,
 - los acuerdos internacionales que cubran proyectos realizados en el marco de la cooperación con terceros países, como el ITER, y por entidades jurídicas creadas en el marco de dichos acuerdos.

Se fomentará la creación de consorcios para proyectos integrados con un objetivo común.

La intervención presupuestaria de la Comunidad está destinada a las empresas, los centros de investigación, las universidades y las organizaciones nacionales o europeas que financian actividades de investigación. Estas últimas también pueden actuar como intermediarias de la intervención presupuestaria de la Comunidad. Cuando sea necesario para alcanzar los objetivos del programa, las organizaciones internacionales y los organismos de los Estados miembros de la CEI podrán recibir con carácter excepcional financiación comunitaria. Esta financiación debe ser esencial para lograr los objetivos del programa.

5.3. Modalidades de ejecución

La Comisión asumirá la ejecución de las actividades, si bien en algunos casos debidamente justificados podría recurrirse a la asistencia de organismos externos.

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 16.275 millones de euros y el total de los Programas Marco 2002-2006 es de 17.500 millones de euros.

6.1.1 Intervención financiera: CC en millones de € (cifra aproximada al 3er decimal)

Desglose por objetivos	Total
1) Tratamiento y almacenamiento de residuos	150
2) Investigación sobre la energía de fusión	700
3) Otras actividades en el campo de la energía nuclear	50
TOTAL	900

A este nivel no sería significativo un calendario anual para cada uno de los objetivos, ya que sólo podría establecerse en términos estrictamente proporcionales al del conjunto del programa específico, el cual responde, a su vez, al presupuesto del Programa Marco.

La distribución anual interna quedará definida posteriormente en los programas de trabajo.

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

Categoría presupuestaria no aplicable en este ámbito.

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

Tampoco aquí puede darse en esta fase un desglose por objetivos y tipos de medidas, ya que los resultados de las acciones indirectas de investigación son proyectos de investigación derivados de convocatorias de propuestas tras una evaluación, lo cual dificulta cuantificar estas acciones de antemano.

7. INCIDENCIA SOBRE LOS EFECTIVOS Y LOS GASTOS ADMINISTRATIVOS

El límite para los gastos administrativos de este programa es el 16,5% de los 900 millones de euros previstos para esta acción en su conjunto.

Esta situación particular se debe a que el programa tiene 224 puestos de investigación a su disposición, a los que se destina, para todo el período, el 85% del límite solicitado.

Este elevado número de puestos está motivado por el sistema de funcionamiento del programa, ya que el 50% de ellos se ceden a laboratorios de los Estados miembros que han suscrito contratos de asociación o al proyecto ITER.

Además, se han llevado a cabo varias reestructuraciones sucesivas a lo largo del V Programa Marco a fin de reducir el personal del programa y equilibrar mejor el personal y el presupuesto para el período 1999-2002.

Los demás gastos del programa son bastante bajos debido principalmente al pequeño número de contratos gestionados. Hay que tener en cuenta que un tercio de estos otros gastos corresponden también al proyecto ITER.

7.1. Incidencia en los recursos humanos

Tipo de puesto	Efectivos a asignar a la gestión de la acción mediante la utilización de recursos existentes y/o suplementarios		Total	Descripción de las tareas que se derivan de la acción
	Número de puestos permanentes	Número de puestos temporales		
Funcionarios o agentes temporales	A B C	175 31 18		<i>En caso necesario, puede adjuntarse una descripción más completa de las tareas</i>
Otros recursos humanos		27 a 32 años-persona		véanse costes
Total		224		

Las acciones indirectas de investigación cuentan con una plantilla propia que comprende un total de 954 puestos A, 273 puestos B y 427 puestos C, lo que representa un total de 1.654 puestos (CE y EURATOM, incluido el PRS 3/2001).

A esta plantilla se añaden otros 166 puestos del presupuesto de funcionamiento (sin incidencia financiera sobre el presupuesto de estos programas), con cargo a la participación en la definición y la aplicación de la política de investigación.

7.2 Incidencia financiera global de los recursos humanos

Tipo de recursos humanos	Importes en millones de €	Método de cálculo*
Funcionarios Agentes temporales	126,000	Sobre la base de una extrapolación de los costes reales de este personal en 2000, una inflación del 2% anual y un porcentaje medio de vacantes de empleos del 8%
Otros recursos humanos (indicar la línea presupuestaria)	5,500 a 6,500	Sobre la base de una extrapolación de los costes reales en 2000 y de la previsión de gastos para 2001/2002
Total	131,500 a 132,500	Financiado con cargo a la subsección B6 (presupuesto investigación)

Los importes corresponden a los gastos totales para el período de duración del programa.

7.3 Otros gastos de funcionamiento que se derivan de la acción

Línea presupuestaria (n° y denominación)	Importes en millones de €	Método de cálculo
(B6) Misiones, funcionamiento, infraestructura, informática, comunicación (según los tipos de gastos autorizados en el cuadro de correspondencias de las acciones indirectas de IDT).	16,000 a 17,000	Sobre la base de una extrapolación de los costes reales en 2000 y de la previsión de gastos para 2001/2002
Total	16,000 a 17,000	Financiado con cargo a la subsección B6 (presupuesto investigación)

Los importes corresponden a los gastos totales de la acción durante los cuatro años de ejecución de este programa específico, lo que equivale a un gasto total anual del orden de 37,000 millones de euros.

I.	I. Total (7.2 + 7.3) (millones de euros)	148,500
II.	Duración de la acción (años)	4
III.	Coste anual indicativo (millones de euros)	37,000

8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

8.1 Sistema de seguimiento

Los programas específicos están concebidos para contribuir a la realización del Espacio Europeo de la Investigación y su ejecución se efectúa en paralelo y en estrecha colaboración con otras acciones comunitarias y nacionales que persiguen los mismos objetivos. La naturaleza misma de la investigación y los distintos tipos de acciones y participantes a distintos niveles dificultan la determinación de causas y efectos. Además, el control y la evaluación de los resultados y su impacto son complejos.

Tomando como base la experiencia de los programas previos y los estudios metodológicos en curso, se han creado o se hallan en fase de creación diversos instrumentos que permitirán desarrollar los objetivos establecidos y evaluar los resultados y el impacto del Programa Marco y de los programas adoptados para su realización, así como las actividades relacionadas con el establecimiento del EEI. La Comisión analizará la evolución de estos instrumentos a su debido tiempo, antes de dar inicio a la ejecución de los programas.

De esta manera, se establecerá gradualmente un sistema estructurado de recogida de información y estadísticas.

Dentro de este contexto, se elaborarán indicadores generales adaptados al Programa Marco que permitirá evaluar, en particular, la contribución de los programas en relación con los retos para la Unión descritos en el punto 5.1 (inversión en el campo de la IDT y de los conocimientos, en conjunto y en los ámbitos prioritarios de la Unión, recursos humanos en el ámbito de la IDT, explotación de los resultados de IDT, concordancia de las políticas de investigación nacionales y comunitarias y de las políticas en materia de infraestructuras de investigación)

Asimismo, se elaborarán indicadores más específicos para los distintos objetivos de los programas, especialmente sobre la producción, la gestión y la conexión en red, así como acerca de la explotación de los conocimientos resultantes de las actividades realizadas dentro de los programas y su impacto. En el punto 5.2 ya se han señalado unas primeras líneas de reflexión en ese sentido dentro del epígrafe de resultados previstos, contribución a objetivos globales o parámetros potenciales de rendimiento.

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 y de los programas específicos 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.

El objetivo que se persigue es reforzar y mejorar tanto la recopilación sistemática de datos básicos como la coherencia y calidad de estos, para hacer posible un análisis y seguimiento eficaces de los que se derive una contribución sustancial a la evaluación quinquenal. También se prevé la elaboración de un modelo común de autoevaluación, al objeto de sensibilizar a los gestores de la investigación comunitaria en relación con el seguimiento de la realización, los resultados y el impacto de los programas. Además, se adoptarán diversas medidas para garantizar una mayor coherencia entre las actividades de seguimiento centradas en el Programa Marco, en los programas específicos y en la realización del Espacio Europeo de la Investigación.

- **Informe anual:** En virtud del artículo 173 del Tratado, la Comisión publicará anualmente un informe, destinado al Parlamento Europeo y al Consejo, en el que se presentará el estado en que se encuentre la ejecución del Programa Marco y de los programas específicos. Dicho informe incluirá los resultados del control anual, una descripción de las actividades realizadas en materia de investigación y desarrollo tecnológico, realización del Espacio Europeo de la Investigación 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, así como del nivel de consecución de los objetivos fijados y del impacto de las actividades realizadas, 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

Al presentar los informes que pueden dar lugar a la consolidación de los ingresos en la contabilidad de los participantes, el coordinador financiero deberá poner la totalidad de la documentación financiera a disposición de la Comisión para que ésta pueda efectuar sus controles financieros, indicando el calendario y la consolidación de las cuentas de los participantes.

La Comisión procederá a tales controles financieros, en particular cuando le quepan dudas sobre la veracidad de las cuentas en relación con el estado de los trabajos descritos en los informes de actividad.

Los controles financieros de la Comunidad serán efectuados por su propio personal o por expertos contables autorizados con arreglo a la legislación del participante sometido a auditoría. La Comunidad elegirá libremente dichos expertos, evitando no obstante todo riesgo de conflicto de intereses que pudiera señalarle el participante objeto del control.

Además, la Comisión velará por que, al llevarse a cabo las actividades de investigación, queden protegidos los intereses financieros de las Comunidades Europeas, mediante la realización de comprobaciones eficaces y la adopción, en caso de apreciación de irregularidades, de sanciones disuasorias y proporcionadas.

Para alcanzar este objetivo, a todos los instrumentos jurídicos utilizados en la ejecución de los contratos, incluidos los *contratos concretos* y los *modelos de contrato*, se incorporarán normas sobre controles, medidas y sanciones con arreglo a los Reglamentos nº 2988/95, 02185/96, 1073/99 y 1074/99.

En particular, en los *contratos* figurarán disposiciones por las que :

- se introduzcan cláusulas de protección de los intereses financieros de la CE en la realización de controles y comprobaciones sobre las ayudas;
- se establezca la facultad de llevar a cabo controles administrativos para la lucha contra el fraude, con arreglo a los Reglamentos nº 2185/96, 1073/99 y 1074/99;
- se apliquen sanciones administrativas a todas las irregularidades intencionales o por negligencia en la ejecución de los contratos, con arreglo al Reglamento Marco nº 2988/95, incluido un mecanismo de listas negras;
- se especifique la posibilidad de devolución forzosa de los pagos en caso de fraudes o irregularidades conforme al artículo 164 del Tratado CEEA.

Propuesta de

DECISIÓN DEL CONSEJO

por la que se aprueba un programa específico 2002-2006 de investigación y formación que deberá realizar el Centro Común de Investigación mediante acciones directas para la Comunidad Europea de la Energía Atómica

Propuesta de

DECISIÓN DEL CONSEJO

por la que se aprueba un programa específico 2002-2006 de investigación y formación que deberá realizar el Centro Común de Investigación mediante acciones directas para la Comunidad Europea de la Energía Atómica

EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA,

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

Vista la propuesta de la Comisión⁷⁶,

Visto el dictamen del Parlamento Europeo⁷⁷,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social,⁷⁸

Considerando lo siguiente:

- (1) Mediante la Decisión nº .../.../Euratom, el Consejo aprobó el Programa Marco plurianual de la Comunidad Europea de la Energía Atómica 2002-2006 de actividades de investigación y formación, destinado a facilitar la creación del Espacio Europeo de la Investigación⁷⁹ (denominado en lo sucesivo "el Programa Marco"). Este programa se ejecuta, a su vez, mediante programas de investigación y formación elaborados con arreglo al artículo 7 del Tratado, que precisan sus modalidades de realización, fijan su duración y prevén los medios que se estiman necesarios.
- (2) Deben aplicarse al presente programa las normas de participación de empresas, centros de investigación y universidades y las de difusión de los resultados de la investigación para el Programa Marco, adoptadas en virtud de la Decisión del Consejo nº..../.../Euratom⁸⁰.
- (3) En la ejecución del presente programa, debe hacerse hincapié en la promoción de la movilidad y la formación de los investigadores y en la innovación en la Comunidad.
- (4) Para la ejecución del Programa Marco, puede resultar conveniente llevar a cabo actividades de cooperación internacional con terceros países y organizaciones internacionales, especialmente al amparo del capítulo X del Tratado. Al respecto, debe prestarse especial atención a los países candidatos a la adhesión.

76 DO
77 DO
78 DO
79 DO....
80 DO....

- (5) Las actividades de investigación realizadas dentro del presente programa deben respetar los principios éticos fundamentales, especialmente los que figuran en la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea.
- (6) Con arreglo a la Comunicación de la Comisión titulada "Mujeres y ciencia"⁸¹ y a las Resoluciones del Consejo⁸² y del Parlamento Europeo⁸³ sobre este tema, se ha puesto en práctica un plan de acción para potenciar y destacar el lugar y el papel de la mujer en la ciencia y la investigación.
- (7) El presente programa debe ejecutarse de manera flexible, eficiente y transparente, teniendo en cuenta las necesidades del usuario del CCI y de las políticas comunitarias, así como respetando el objetivo de la protección de los intereses financieros de las Comunidades. Las actividades de investigación realizadas dentro del programa deben adaptarse, en su caso, a estas necesidades y a la evolución científica y tecnológica.
- (8) El CCI debe ejecutar las actividades de investigación y formación efectuadas mediante acciones directas, en particular las tareas confiadas a la Comisión por el Tratado. La Comisión debe ocuparse de las tareas que le corresponden en el campo de la fisión nuclear, haciendo uso de los conocimientos técnicos del CCI.
- (9) El CCI debe llevar a cabo activamente trabajos de innovación y transferencia de tecnología.
- (10) Al aplicar este programa, la Comisión deberá consultar al Consejo de Administración del CCI con arreglo a las disposiciones pertinentes de la Decisión 96/282/Euratom de la Comisión, de 10 de abril de 1996, por la que se reorganiza el Centro Común de Investigación⁸⁴.
- (11) La Comisión deberá encargarse de que se efectúe, en el momento oportuno, una evaluación independiente de las actividades realizadas en los campos a los que se aplica el presente programa.
- (12) Se ha consultado al Comité Científico y Técnico sobre el contenido científico y tecnológico del presente programa específico.
- (13) Se ha consultado al Consejo de Administración del CCI sobre el contenido científico y tecnológico del presente programa específico.

81 COM(1999) 76

82 Resolución de 20 de mayo de 1999, DO C 201 de 16 de julio de 1999.

83 Resolución de 3 de febrero de 2000, Parlamento Europeo 284.656.

84 DO L 107, 30.4.1996, p.12.

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN:

Artículo 1

1. De conformidad con la Decisión [...] relativa al Programa Marco 2002-2006 (denominado en lo sucesivo el "Programa Marco"), se aprueba el programa específico sobre acciones directas de investigación y formación que deberá realizar el Centro Común de Investigación (denominado en lo sucesivo "el programa específico") para el período comprendido entre el [...] y el 31 de diciembre de 2006.
2. En el anexo I se exponen los objetivos y las prioridades científicas y tecnológicas del programa específico.

Artículo 2

De conformidad con el anexo II de [la Decisión [.../...]] relativa al Programa Marco], el importe que se estima necesario para la ejecución del programa específico asciende a 330 millones de euros. En el anexo II de la presente Decisión figura un desglose indicativo de este importe.

Artículo 3

1. La ejecución del presente programa específico corresponde a la Comisión.
2. El programa específico se llevará a cabo con arreglo a las normas de ejecución que figuran en el anexo III .

Artículo 4

1. La Comisión elaborará un programa de trabajo para la ejecución del presente programa específico, que se facilitará a todas las partes interesadas, y en el que se precisarán más detalladamente los objetivos y prioridades, el calendario y las modalidades de ejecución.
2. El programa de trabajo tendrá en cuenta las actividades de investigación pertinentes realizadas por los Estados miembros, los Estados asociados y las organizaciones europeas e internacionales. Este programa se actualizará cuando proceda.

Artículo 5

1. Para la ejecución del presente programa específico, la Comisión consultará al Consejo de Administración del CCI con arreglo a la Decisión 96/282/Euratom de la Comisión.
2. La Comisión informará periódicamente al Consejo de Administración sobre la ejecución del programa.

Artículo 6

1. La Comisión informará periódicamente sobre la evolución general de la ejecución del programa específico, con arreglo al artículo 4 del Programa Marco.
2. La Comisión se encargará de que se efectúe la evaluación independiente a la que se refiere el artículo 5 del Programa Marco sobre las actividades realizadas en los campos a los que se aplica el programa.

Artículo 7

La Comisión podrá solicitar al CCI que, basándose en el criterio del beneficio mutuo, ejecute proyectos con entidades jurídicas establecidas en terceros países cuando ello contribuya de manera efectiva a la ejecución de las acciones directas.

Artículo 8

Los destinatarios de la presente Decisión serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas,

*Por el Consejo
El Presidente*

ANEXO I

OBJETIVOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS Y LÍNEAS MAESTRAS DE LAS ACTIVIDADES

1. INTRODUCCIÓN

La misión del Centro Común de Investigación es prestar apoyo científico y técnico, según las necesidades de los clientes, a la concepción, aplicación y seguimiento de las políticas de la Unión Europea. El CCI sirve al interés común de los Estados miembros, al tiempo que se mantiene independiente de intereses particulares, privados o nacionales.

La aportación del CCI al Programa Marco 2002-2006 incorpora las recomendaciones de las evaluaciones recientes del CCI85 y las necesidades que impone la reforma de la Comisión. En particular, esta aportación incluye:

- el fortalecimiento de la orientación al usuario;
- actividades de creación de redes para generar una amplia base de conocimientos y, según los principios en los que se inspira el Espacio Europeo de la Investigación, para lograr una asociación más estrecha entre los laboratorios de los Estados miembros, la industria y los reguladores en relación con el apoyo científico y tecnológico a las políticas de la Unión Europea;
- la concentración de actividades en temas determinados, incluida la formación de los investigadores para mantener la base de conocimientos nucleares en la UE y sus Estados miembros asociados.

Se asegurará la coordinación con las acciones indirectas dentro del programa específico Euratom.

Asimismo, la contribución del CCI responde a necesidades y requisitos claramente expresados, especialmente por parte de los servicios de la Comisión, que se definen y actualizan mediante contactos sistemáticos y regulares⁸⁶.

En sus ámbitos de competencia, la aportación del CCI tendrá por objeto establecer sinergias con las prioridades temáticas correspondientes de los demás programas específicos, especialmente mediante la participación en acciones indirectas, con miras a añadir valor, en su caso, al trabajo realizado dentro de éstas (por ejemplo, mediante la comparación y validación de pruebas y métodos o la integración de resultados con miras a la elaboración de políticas).

85 Informe Davignon (2000), Evaluación quinquenal del CCI (2000), Auditoría científica del CCI (1999), Auditoría de prioridades (2001).

86 Talleres anuales de usuarios, grupo interservicios de las DG usuarias, acuerdos bilaterales, etc.

2. CONTENIDO DEL PROGRAMA

2.1 Justificación

Las actividades del CCI en el campo nuclear tienen por objeto prestar apoyo a las políticas comunitarias correspondientes y facilitar el cumplimiento de las obligaciones concretas que el Tratado encomienda a la Comisión. La energía nuclear suministra aproximadamente un tercio de la electricidad comunitaria, por ello se requiere todavía una vigilancia para preservar el notable historial de seguridad de la Comunidad, mantener el esfuerzo por evitar la proliferación y gestionar eficazmente el tratamiento y almacenamiento a largo plazo de residuos. La ampliación de la Unión, junto con las necesidades que crea el control de seguridad del material proveniente del desarme o la evolución tecnológica, dan lugar a nuevos retos.

Centrando sus actividades en los campos en los que es procedente la intervención comunitaria, el CCI actúa donde su identidad paneuropea aporta un valor añadido y donde su intervención está justificada por los aspectos transfronterizos de la seguridad nuclear o por la inquietud pública respecto a los problemas planteados. En este sentido son aspectos clave el control de seguridad, la no proliferación, la gestión de residuos radiactivos, la seguridad de los reactores y el control de la radiación.

El principal objetivo de su actuación será desarrollar la colaboración mediante la conexión en red, con miras a crear un amplio consenso sobre una amplia gama de cuestiones a nivel europeo y mundial. La aplicación del control de seguridad por la Oficina de Control de Seguridad de Euratom (Euratom Safeguards Office, ESO) y por el OIEA requiere un apoyo en el campo de la investigación y el desarrollo y una asistencia directa. Se prestará especial atención a la cooperación con los futuros Estados miembros comunitarios. Las actividades de formación serán un componente importante para que el CCI contribuya a dotar a la Unión Europea de una futura generación de científicos con los conocimientos y técnicas nucleares necesarias. Por lo tanto, los principales campos de investigación serán los siguientes:

- gestión de residuos radiactivos y control de seguridad de materiales nucleares
- seguridad de los reactores actuales y los de carácter innovador, control de las radiaciones y aplicaciones médicas de la investigación nuclear.

2.2. Gestión de residuos radiactivos y control de seguridad de materiales nucleares

Tratamiento y almacenamiento de combustible irradiado y de residuos de alto nivel de actividad

Para abordar los problemas del combustible nuclear irradiado y el tratamiento y la gestión de residuos radiactivos, el CCI continuará mejorando su comprensión de los datos fundamentales, desde el punto de vista de la química, la física y la ciencia de los materiales, sobre los actínidos y los productos que los contienen. El CCI continuará aportando datos nucleares básicos (como secciones eficaces de elementos, comportamiento en condiciones extremas, etc..) de importancia para los estudios sobre gestión de residuos, así como para las ciencias médicas y de los materiales.

Se continuarán investigando los procesos básicos que rigen el comportamiento del combustible irradiado en condiciones de almacenamiento provisional o de evacuación geológica a largo plazo.

El CCI continuará probando y evaluando procesos para mejorar la eficiencia de la separación (partición) de elementos radiotóxicos del combustible irradiado y el posterior reprocesado de los productos resultantes. Esta actividad se llevará a cabo en colaboración con socios europeos dentro del programa de transmutación y separación. Además de este planteamiento teórico y experimental, el CCI continuará y ampliará su participación en redes, asumiendo un posible papel de coordinación como el que desempeña en el grupo de trabajo internacional sobre diseño de combustibles para los sistemas impulsados por aceleradores.

Control de seguridad nuclear

El trabajo sobre control de seguridad proporcionará apoyo directo a los inspectores (Oficina de Control de Seguridad de Euratom y OIEA) y a las empresas, y llevará a cabo la consiguiente investigación de apoyo para satisfacer futuras exigencias, incluida la continua mejora de las actividades de control de seguridad para adaptarse al contexto político, especialmente a los cambios en los regímenes de verificación, y a la evolución tecnológica. La actividad incluye el desarrollo y evaluación de instrumentación en los campos de los ensayos destructivos y no destructivos, el suministro de materiales de referencia certificados, la contención y la vigilancia, la formación de inspectores y la utilización y mejora de laboratorios *in situ*. El CCI continuará siendo el punto focal de la red ESARDA (European Safeguards Research and Development Association).

El fortalecimiento del régimen de control de seguridad depende cada vez más de las tecnologías de la información para mejorar la eficiencia y aplicar nuevas medidas. El CCI continuará su labor sobre control medioambiental, control por satélite y sistemas de gestión de información y de datos innovadores, así como sobre comunicaciones avanzadas y técnicas de televigilancia que permitan llevar a cabo algunas actividades de control de seguridad a distancia desde una sede central. Se continuará mejorando la sinergia con el trabajo realizado por el CCI en el campo de la lucha contra el fraude.

El CCI continuará prestando apoyo a la transferencia a los países candidatos del "acervo tecnológico comunitario" en el campo del control de seguridad.

El CCI participa intensamente en los esfuerzos internacionales para detectar actividades clandestinas y combatir el tráfico ilegal de materiales nucleares. Por otra parte, se continuará trabajando en las técnicas forenses de tipo nuclear.

Del control de seguridad nuclear a la no proliferación de armas de destrucción masiva

El CCI apoyará la no proliferación adaptando conocimientos y técnicas especializadas aplicadas al control de seguridad nuclear que puedan también ser útiles para regímenes de verificación de armas nucleares y otros tipos de armas de destrucción masiva.

2.3 Seguridad de los reactores actuales y de los de carácter innovador, control de radiaciones y aplicaciones médicas de la investigación nuclear

Seguridad de los reactores actuales y los de carácter innovador

Debe mantenerse el alto nivel de seguridad de las instalaciones de la Unión Europea, especialmente la de los reactores que vayan explotarse de 10 a 50 años más. El CCI continuará prestando apoyo a las autoridades responsables de la seguridad y a las empresas explotadoras de instalaciones nucleares creando redes sobre envejecimiento, detección de daños, inspección durante el funcionamiento, evaluación de la integridad estructural y producción de datos fundamentales sobre neutrones. El análisis y la gestión de accidentes, la validación de códigos, el análisis de sistemas y el desarrollo de métodos que tienen en cuenta riesgos son competencias tradicionales del CCI, importantes tanto para la armonización dentro de la Unión Europea como con miras a la ampliación. Continuará el apoyo al programa PHEBUS. Se prestará apoyo también a la recogida de datos experimentales y a su archivado de manera que sean de fácil acceso.

El desarrollo de una cultura de seguridad común en los países de Europa Central y Oriental y es otro campo al que contribuye el CCI. En él se incluyen las medidas de seguridad operacional y la mejora de instalaciones, la integridad estructural, y la prevención y gestión de accidentes.

En cuanto a la seguridad del combustible nuclear, el CCI se centrará en las interacciones mecánicas y químicas en la interfaz combustible-vaina y en el comportamiento del combustible de alto grado de combustión. Continuarán ampliándose los códigos TRANSURANUS de comportamiento del combustible con nuevos datos y con la formación de usuarios, incluidos científicos de los países de Europa Oriental.

Junto con la industria y los centros de investigación y desarrollo, el CCI contribuirá al análisis y la valoración de diversos aspectos de seguridad de los nuevos sistemas de producción de energía, que se están investigando actualmente en varios países.

Control de radiaciones

La investigación para comprender de qué manera puede protegerse a los ciudadanos y el medio ambiente contra los efectos de las radiaciones ionizantes requiere una dosimetría fiable como base. La larga experiencia del CCI en la protección contra las radiaciones y su laboratorio de referencia para la metrología de radionucleidos servirán para desarrollar nuevas técnicas y diferentes mediciones nucleares.

La actividad sobre metrología de radionucleidos incluye nuevas redes que prestarán apoyo a la seguridad nuclear además de a la seguridad medioambiental, química y de los alimentos (con la detección de trazas de radiactividad y la especiación). El trabajo se centrará en la metrología de radionucleidos de referencia y en el control de niveles bajos de radiación.

Aplicaciones médicas de la investigación nuclear

A partir de sus instalaciones y sus conocimientos el CCI ha creado una serie de tecnologías nucleares de importancia para aplicaciones médicas. Estas tecnologías

surgen de la investigación sobre la producción de isótopos, el desarrollo de materiales de referencia clínicos y el apoyo a las herramientas terapéuticas y de diagnóstico. El CCI mejorará la coordinación de estas actividades en toda Europa mediante la conexión en red con las universidades, las instalaciones de investigación nuclear, los centros de investigación, las asociaciones médicas europeas y la industria farmacéutica.

ANEXO II

DESGLOSE INDICATIVO DEL IMPORTE

Actividad	Importe (en millones de euros)
Gestión de residuos radiactivos y control de seguridad de materiales nucleares	213
Seguridad de los reactores actuales y de los de carácter innovador, control de radiaciones y aplicaciones médicas de la investigación nuclear	102
Personal necesario para el control de la clausura de las instalaciones obsoletas del CCI	15
Total	33087 88

-
- 87 El 6% aproximadamente de esta cantidad puede asignarse a investigación exploratoria y hasta el 2% a la explotación de los propios resultados de la investigación del CCI y a la transferencia de tecnología.
- 88 Este total incluye la contribución al presupuesto del CCI necesaria para su participación en acciones indirectas.

ANEXO III

NORMAS DE EJECUCIÓN PROPIAS DEL PROGRAMA ESPECÍFICO

1. La Comisión, previa consulta al Consejo de Administración del CCI, ejecutará las acciones directas sobre la base de los objetivos y contenidos científicos descritos en el anexo I. Las actividades de esta acción se realizarán en los institutos pertinentes del Centro Común de Investigación (CCI).
2. Al llevar a cabo sus actividades, el CCI, cuando sea apropiado y posible, organizará o participará en redes de laboratorios públicos y privados de los Estados miembros o consorcios europeos de investigación apoyando el proceso de elaboración de políticas europeo. Se prestará especial atención a la cooperación con la industria, especialmente con las pequeñas y medianas empresas. Los organismos de investigación establecidos en terceros países podrán también participar en los proyectos, con arreglo a las disposiciones correspondientes del artículo 6 del Programa Marco y, en su caso, de conformidad con los acuerdos de cooperación científica y tecnológica entre la Comunidad y dichos terceros países. Se prestará especial atención a la cooperación con los laboratorios de investigación y los institutos de los países candidatos a la adhesión y los países de Europa Central y Oriental y la antigua Unión Soviética.

Asimismo, el CCI utilizará mecanismos adecuados para detectar continuamente cuáles son las necesidades y exigencias de sus clientes y usuarios y para que participen en las actividades correspondientes.

3. Los conocimientos adquiridos mediante la aplicación de los proyectos serán difundidos por el propio CCI (teniendo en cuenta posibles limitaciones por razones de confidencialidad).
4. Las medidas de acompañamiento incluirán:
 - la organización de visitas del personal del CCI a laboratorios nacionales, laboratorios de la industria y universidades;
 - el fomento de la movilidad de los jóvenes investigadores, especialmente los de los países candidatos,
 - la formación especializada poniendo énfasis en los conocimientos nucleares y la cultura de seguridad nuclear de la Unión Europea,
 - la organización de visitas a institutos del CCI por parte de científicos visitantes y expertos nacionales en comisión de servicios, especialmente los de los países candidatos a la adhesión,
 - el intercambio sistemático de información, mediante, entre otras cosas, la organización de seminarios, talleres y coloquios científicos, y las publicaciones científicas; y
 - la evaluación independiente, científica y estratégica, del rendimiento de los proyectos y programas.

FICHA DE FINANCIACIÓN

Ámbito(s) político(s): Investigación

Actividad(es): acciones directas

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA:

Propuesta de Decisión del Consejo por la que se aprueba un programa específico 2002-2006 de investigación y formación que deberá realizar el Centro Común de Investigación mediante acciones directas para la Comunidad Europea de la Energía Atómica

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

B6-111: Personal relacionado con la institución

B6-121: Recursos

B6-3: Centro Común de Investigación. Créditos operativos directos. Programa Marco CEEA (2002 - 2006)

2. DATOS GLOBALES EN CIFRAS

2.1 Dotación total de la medida (Parte B): 330 millones de € para créditos de compromiso

2.2 Período de aplicación:

2002 - 2006

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 de € (cifra aproximada al 3^{er} decimal)

	Años 2002	2003	2004	2005	2006	2007 y años posteriores	Total
Créditos de compromiso							
Créditos de pago							

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

Créditos de compromiso							
Créditos de pago							

Subtotal a+b							
Créditos de compromiso							
Créditos de pago							

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

Créditos de compromiso		81,9	82,4	82,8	82,9		330
Créditos de pago		66,7	77,6	82,6	103,1		330

TOTAL a+b+c							
Créditos de compromiso		81,9	82,4	82,8	82,9		330
Créditos de pago		66,7	77,6	82,6	103,1		330

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 ingresos⁸⁹:

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

o bien

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

En millones de € (*cifra aproximada al 1º decimal*)

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

3. CARACTERÍSTICAS PRESUPUESTARIAS

Naturaleza del gasto		Nuevo	Participación AELC	Participación de los países candidatos	Rúbrica PF
No-comp	Dif	SÍ	SÍ	SÍ	Nº 3

4. FUNDAMENTO JURÍDICO

Artículos 7 y 8 del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (Euratom).

Decisión del Consejo.../.../Euratom relativa al Programa Marco plurianual de la Comunidad Europea de la Energía Atómica 2002-2006 de actividades de investigación y formación, destinado a facilitar la creación del Espacio Europeo de la Investigación (DO n° ...).

89 Para más información existe un documento orientativo aparte, que puede consultarse.

5. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

5.1 Necesidad de una intervención comunitaria 90

5.1.1 *Objetivos perseguidos*

La misión del Centro Común de Investigación es prestar apoyo científico y técnico, según las necesidades de los clientes, a la concepción, aplicación y seguimiento de las políticas de la Unión Europea. El CCI sirve al interés común de los Estados miembros, al tiempo que se mantiene independiente de intereses particulares, privados o nacionales.

La energía nuclear continúa suministrando aproximadamente un tercio de la electricidad de Europa, por ello se requiere todavía una vigilancia para preservar el notable historial de seguridad de la Comunidad, mantener el esfuerzo por evitar la proliferación y gestionar eficazmente el tratamiento y almacenamiento a largo plazo de residuos. La existencia de reactores cuya antigüedad media va en aumento, la ampliación de la Unión, que incorporará a países con una cultura de seguridad diferente, y la puesta bajo control de seguridad del material proveniente del proceso de desarme da lugar a la aparición de nuevos retos.

El principal objetivo de su actuación será desarrollar la colaboración mediante la conexión en red, con miras a crear un amplio consenso sobre una amplia gama de cuestiones a nivel europeo y mundial. La aplicación del control de seguridad por la Oficina de Control de Seguridad de Euratom y por el OIEA requiere un apoyo en el campo de la investigación y el desarrollo y una asistencia directa. Se prestará especial atención a la cooperación con los futuros Estados miembros comunitarios. Las actividades de formación serán un componente importante para que el CCI contribuya a dotar a la Unión Europea de una futura generación de científicos con los conocimientos y técnicas nucleares necesarias.

5.1.2 *Disposiciones adoptadas a raíz de la evaluación*

El programa del CCI se revisa periódicamente mediante auditorías científicas y auditorías quinquenales. Además, se hacen presentaciones anuales del programa para los demás servicios de la Comisión. Por otra parte, se ha creado un grupo de usuarios de alto nivel compuesto de representantes de las DG de la Comisión clientes con el fin de establecer y revisar prioridades en estrecha relación con las necesidades políticas.

La auditoría científica de los Institutos del CCI, iniciada en 1999, tenía por objeto aportar un asesoramiento y una respuesta rápida a la dirección del CCI sobre la situación científica de los institutos, así como una evaluación de sus puntos fuertes y débiles en el plano científico, tanto en lo que se refiere al personal como a otros recursos, para la ejecución del nuevo programa. El principal objetivo era asegurar que la ejecución del V Programa Marco 1998-2002 pudieran hacerse con la calidad científica necesaria. Las conclusiones generales de la auditoría científica confirmaron la solidez de las estrategias científicas del Centro y la validez de su nueva misión:

“El Equipo de Auditoría considera el desarrollo del CCI un auténtico éxito y ve en sus excelentes prácticas de conexión en red el ejemplo claro y orientador de subsidiariedad y liderazgo que se puede esperar de una institución europea de investigación”.

90 Para más información existe un documento orientativo aparte, que puede consultarse.

La evaluación quinquenal, que, según la legislación vigente, es obligatoria antes de que la Comisión presente las propuestas de Programa Marco 2002-2006 de IDT, se llevó a cabo en el año 2000. Dado que las cuestiones científicas ya se habían tratado en la auditoría científica, la evaluación quinquenal se centró principalmente en los *aspectos de gestión* de las actividades del CCI, el *impacto* del apoyo del CCI a las políticas comunitarias y los *resultados obtenidos* en relación con los programas aprobados. Las recomendaciones consiguientes se basaban en la constatación general de que debe mantenerse la nueva misión del CCI y ésta debe ejecutarse en todos sus aspectos y consecuencias:

“No hay que permitir que decaiga el importante trabajo del CCI en el campo nuclear sobre control de seguridad, seguridad operacional de las instalaciones y gestión aceptable y segura de residuos, puesto que el 30% de la electricidad de la Unión Europea proviene de la energía nuclear”.

En enero de 2000, el Comisario responsable de investigación, Philippe Busquin, creó un Grupo de Alto Nivel, presidido por el Vizconde Etienne Davignon, al que se asignó la misión de revisar el funcionamiento del CCI y presentar recomendaciones al respecto. El Informe Davignon se hizo público en julio de 2000. El Grupo de Alto Nivel respalda la misión asignada al CCI por el V Programa Marco y concluye que el Centro tiene una función clara a largo plazo. Propone que se abra a las demás instituciones comunitarias y hace una serie de propuestas organizativas. Asimismo, recomienda que no disperse sus esfuerzos sino que procure centrar sus actividades, fomentar un trabajo intenso en red con otros centros europeos de excelencia y, por último, da especial importancia a las actividades nucleares.

Finalmente, en julio de 2000 el Grupo inter Pares de la Comisión, nombrado a principios de año para llevar a cabo una revisión política general de las actividades de la institución y adaptarlas a los recursos humanos disponibles, publicó un informe en el que se indicaban una serie de actuaciones.

Respondiendo a las distintas evaluaciones, el CCI ha iniciado una estrategia de concentración de sus actividades en algunos campos de especialización básicos y ha definido una posible reducción de actividades en toda su estructura con el lanzamiento de una auditoría de fijación de actividades prioritarias, cuyos resultados se publicaron internamente el 2 de abril de 2001. Por otra parte, se ha llevado a cabo una consulta interservicios para elaborar una Comunicación a la Comisión en la que deben difundirse los resultados de esta evaluación al resto de los servicios de la Comisión.

5.2 Acciones previstas

El programa del CCI forma parte del Programa Marco, que cumple los objetivos establecidos en los artículos 7 y 8 del Tratado Euratom.

La participación del CCI en el campo de acción cubierto por la presente propuesta corresponde a sus capacidades y características y cumple el principio de subsidiariedad.

La población a la que va destinado el programa es la comunidad científica e industrial europea y la afectada por las diferentes políticas sectoriales de la Comisión a las que el CCI debe prestar apoyo.

El presente programa de investigación y formación está estructurado en torno a dos campos principales:

(a) Gestión de residuos radiactivos y control de seguridad de materiales nucleares

Tratamiento y almacenamiento de combustible irradiado y de residuos de alto nivel de actividad

Para abordar los problemas del combustible nuclear irradiado y el tratamiento y la gestión de residuos radiactivos, el CCI continuará desarrollando la caracterización de los actínidos y los productos que los contienen, y aportando datos nucleares básicos.

Se continuarán investigando con carácter prioritario los procesos básicos que rigen el comportamiento del combustible irradiado en condiciones de evacuación geológica directa a largo plazo.

El CCI continuará probando y evaluando procesos para mejorar la eficiencia de la separación y quemado (partición y transmutación) de elementos radiotóxicos del combustible irradiado.

Control de seguridad de Euratom y del OIEA

El control de seguridad de materiales nucleares incluye los servicios que se prestan a las Inspecciones del Control de Seguridad (Oficina Europea de Control de Seguridad (ESO) y OIEA) y la investigación de apoyo correspondiente.

El CCI continuará apoyando la transferencia de tecnología para aplicaciones al control de seguridad de Euratom en los países candidatos a la adhesión.

Se seguirán desarrollando las técnicas forenses nucleares para detectar actividades clandestinas y combatir el tráfico ilícito de materiales nucleares.

El apoyo a la no proliferación de armas de destrucción masiva se beneficiará de la experiencia del CCI en el campo nuclear y en otros, al servicio de los objetivos fundamentales de la política de seguridad de la Unión.

(b) Seguridad de los reactores actuales y de los de carácter innovador, control de radiaciones y aplicaciones médicas de la investigación nuclear

Seguridad de los reactores actuales y los de carácter innovador

Debe mantenerse el alto nivel de seguridad de las instalaciones de la Unión Europea. El CCI, mediante redes bien establecidas, proseguirá sus trabajos sobre seguridad del combustible, envejecimiento, detección de daños, inspección durante el funcionamiento, evaluación de la integridad estructural, análisis y gestión de accidentes (apoyo a PHEBUS), validación de códigos, análisis de sistemas y métodos que tienen en cuenta riesgos. El desarrollo de una cultura de seguridad común en los países de Europa Central y Oriental y es otro campo al que contribuye el CCI.

Junto con la industria y los centros de investigación y desarrollo, el CCI contribuirá al análisis y la valoración de la seguridad operacional y física de los nuevos sistemas de producción de energía, que se están investigando actualmente en varios países.

Control de radiaciones

Se aprovecharán la larga experiencia del CCI en la protección contra las radiaciones y su avanzado laboratorio para la medición de radiactividad para desarrollar la detección

de trazas de radiactividad y el análisis de métodos, las técnicas de dosimetría y las diferentes mediciones nucleares de referencia.

Aplicaciones médicas de la investigación nuclear

A partir de sus instalaciones y sus conocimientos el CCI ha creado una serie de tecnologías nucleares de importancia para aplicaciones médicas. Estas tecnologías surgen de la producción de nuevos isótopos, el desarrollo de materiales de referencia clínicos y el apoyo a las nuevas terapias del cáncer. El CCI mejorará la coordinación de estas actividades en toda Europa mediante la conexión en red con las universidades, los centros de investigación, las asociaciones médicas europeas y la industria farmacéutica.

5.3 Modalidades de ejecución

Acciones directas de los institutos del CCI:

- Instituto de Materiales Avanzados (IMA)
- Instituto de Elementos Transuránicos (IET)
- Instituto de Medidas y Materiales de Referencia (IMMR)
- Instituto de Sistemas, Informática y Seguridad (ISIS)

6. INCIDENCIA FINANCIERA

6.1 Incidencia financiera total en la Parte B (para todo el período de programación)

(El método de cálculo de los importes totales presentados en el siguiente cuadro debe aparecer explicitado en el desglose que figura en el cuadro 6.2.)

6.1.1 Intervención financiera

CC en millones de € (cifra aproximada al 3^{er} decimal)

Desglose	2002	2003	2004	2005	2006	2007 y años posteriores	Total
Gestión y control de seguridad de residuos radiactivos		52,900	53,200	53,400	53,500		213,000
Seguridad de los reactores actuales y de los innovadores, control de las radiaciones y aplicaciones médicas de la investigación nuclear		25,300	25,500	25,600	25,600		102,000
Personal necesario para el control de la clausura de instalaciones obsoletas del CCI		3,700	3,700	3,800	3,800		15,000
TOTAL		81,900	82,400	82,800	82,900		330,000

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 años posteriores	Total
1)Asistencia técnica y administrativa (ATA)							
a) Oficinas de asistencia técnica (OAT)							
b) Otros tipos de asistencia técnica y administrativa: - intramuros: - extramuros: <i>incluida la 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)⁹¹

(En el caso de que haya varias acciones, deberán facilitarse, sobre las medidas concretas que deban adoptarse en cada acción, las precisiones necesarias para la estimación del volumen y del coste de las realizaciones).

CC en millones de € (cifra aproximada al 3^{er} decimal)

Desglose	Tipo de realizaciones/resultados (proyectos, dossiers, etc.)	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)
Gestión y control de seguridad de residuos radiactivos				
Seguridad de los reactores actuales y de los innovadores, control de las radiaciones y aplicaciones médicas de la investigación nuclear				
Personal necesario para el control de la clausura de instalaciones obsoletas del CCI				
COSTE TOTAL				330.000

En caso necesario, explíquese el método de cálculo

⁹¹ Para más información existe un documento orientativo aparte, que puede consultarse

7. INCIDENCIA EN LOS EFECTIVOS Y EN LOS GASTOS ADMINISTRATIVOS

7.1 Incidencia en los recursos humanos

Tipo de empleo		Efectivos a asignar a la gestión de la acción mediante la utilización de recursos existentes y/o suplementarios		Total	Descripción de las tareas que se derivan de la acción
		Número de puestos permanentes	Número de puestos temporales		
Funcionarios o agentes temporales	A	733			<i>En caso necesario, puede adjuntarse una descripción más completa de las tareas.</i>
	B	595			
	C	537			
	D	37			
Otros recursos humanos			Expertos nacionales, becarios, científicos visitantes, ...		
Total		1.902			

En 2002, el CCI tendrá una plantilla total de 1.902 puestos, distribuidos de la siguiente manera: 733 puestos A, 595 puestos B, 537 puestos C y 37 puestos D⁹². La plantilla se gestiona como un grupo único: el personal puede asignarse tanto a actividades nucleares como no nucleares. La relación entre personal de actividades no nucleares y personal total es variable durante el período de ejecución del Programa Marco. Esta relación es del orden de 1/3. Se financia también como personal no estatutario un número relativamente grande de puestos científicos con contratos a corto plazo (unos 200), que pueden ser puestos de becarios, científicos visitantes, expertos nacionales en comisión de servicio...

7.2 Incidencia financiera global de los recursos humanos

Tipo de recursos humanos	Importe en €	Método de cálculo *
Funcionarios		
Agentes temporales		
Otros recursos humanos (indíquese la línea presupuestaria)		
Total	50,3	

92 Esta cifra hay que ponerla en relación con el actual cuadro de efectivos (2001) de 2.080 puestos. Como anteriormente, esta dotación de puestos presupuestarios constituye un cuadro de efectivos separado y representa el máximo de personal estatutario que puede contratarse. Sin embargo, el número de personas empleadas en la práctica depende de los recursos disponibles (créditos institucionales, ingresos competitivos y otras posibles fuentes de ingresos).

Los importes corresponden a gastos totales para doce meses.

Los diferentes recursos (personal, material, créditos específicos) se distribuyen de manera que queden dentro de la dotación fijada. Los créditos de personal se han asignado una vez se han tenido en cuenta las necesidades mínimas de infraestructura y se ha decidido una cuantía mínima de créditos específicos para la ejecución de proyectos y el trabajo en red. El presupuesto de personal se reduce con respecto al del V Programa Marco 1998-2002 y se requiere una disminución de personal significativa (150 puestos). Esta reducción dependerá de la evolución de los salarios durante el período 2003-2006 y de la evolución de las competencias necesarias: relación entre personal A/B/C/D.

7.3 Otros gastos de funcionamiento que se derivan de la acción

Línea presupuestaria (n° y denominación)	Importe en €	Método de cálculo
Dotación global (Título A7)		
A0701 – Misiones		
A07030 – Reuniones		
A07031 – Comités obligatorios ⁽¹⁾		
A07032 – Comités no obligatorios ⁽¹⁾		
A07040 – Conferencias		
A0705 – Estudios y consultas		
Sistemas de información (A-5001/A-4300)		
Otros gastos - Parte A (indíquense cuáles)		
Total		

Los importes corresponden a los gastos totales de la acción durante 12 meses.

⁽¹⁾ Precítese el tipo de comité, así como el grupo al que pertenece.

I.	Total anual (7.2 + 7.3)	€
II.	Duración de la acción	Años
III.	Coste total de la acción (I x II)	€

(A la hora de calcular los recursos humanos y administrativos necesarios para la acción, las DG o servicios deberán tener en cuenta las decisiones adoptadas por la Comisión en el debate de orientación y de aprobación del anteproyecto de presupuesto (AP). Esto significa que las DG deberán indicar que los recursos humanos pueden cubrirse en el marco de la preasignación indicativa prevista en el momento de la adopción del AP.

En casos excepcionales en que las acciones contempladas no hubieran sido previsibles en el momento de prepararse el AP, deberá recabarse el parecer de la Comisión, la cual deberá decidir en qué medida y cómo (si a través de una modificación de la preasignación indicativa, una operación ad hoc de reasignación, un presupuesto rectificativo y suplementario o una nota rectificativa al proyecto de presupuesto) puede aceptarse la ejecución de la acción propuesta).

8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Anualmente, la Comisión, con la ayuda de expertos independientes, analizará la ejecución del programa específico 2002-2006. En particular, evaluará si los objetivos, prioridades y recursos financieros se adecuan a la situación del momento. Si procede, presentará propuestas para adaptar o complementar el programa.

La Comisión confecciona un informe anual sobre las actividades del Centro Común de Investigación. Este informe se envía al Parlamento Europeo, el Consejo y el Comité Económico y Social.

9. MEDIDAS ANTIFRAUDE

Cuando la ejecución del programa exija el empleo de contratistas externos o implique la concesión de ayudas económicas a terceros, la Comisión efectuará, en su caso, auditorías financieras, especialmente cuando tenga motivos para dudar de la veracidad del trabajo realizado o descrito en los informes de la actividad.

Las auditorías financieras de la Comunidad correrán a cargo de su propio personal o de expertos contables autorizados con arreglo a la legislación de la parte auditada. La Comunidad elegirá libremente a dichos expertos, evitando, no obstante, todo riesgo de conflicto de intereses que pudiera señalarle la parte objeto del control.

Además, la Comisión velará por que, al llevarse a cabo las actividades de investigación, queden protegidos los intereses financieros de las Comunidades Europeas, mediante la realización de comprobaciones eficaces y la adopción, en caso de apreciación de irregularidades, de sanciones disuasorias y proporcionadas.

Para alcanzar este objetivo, a todos los contratos utilizados en la ejecución del programa se incorporarán normas sobre controles, medidas y sanciones con arreglo a los Reglamentos nº 2988/95, 02185/96, 1073/99 y 1074/99.

En particular, en los contratos figurarán disposiciones por las que :

- se introduzcan cláusulas concretas de protección de los intereses financieros de la CE en la realización de controles y comprobaciones sobre el trabajo realizado;
- se establezca la facultad de llevar a cabo controles administrativos para la lucha contra el fraude, con arreglo a los Reglamentos nº 2185/96, 1073/99 y 1074/99;
- se apliquen sanciones administrativas a todas las irregularidades intencionales o por negligencia en la ejecución de los contratos, con arreglo al Reglamento Marco nº 2988/95, incluido un mecanismo de listas negras;

- se especifique la posibilidad de devolución forzosa de los pagos en caso de fraudes o irregularidades conforme al artículo 164 del Tratado CE.

Además, y de oficio, el personal del CCI responsable llevará a cabo un programa de control y auditoría interna de los aspectos científicos y presupuestarios, la Unidad de Auditoría Interna del CCI realizará una auditoría interna, y esta Unidad y el Tribunal de Cuentas efectuarán inspecciones locales.