



COMISION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS

Bruselas, 15.07.1998
COM(1998) 439 final

**ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
DE LA UNIÓN EUROPEA**

INFORME ANUAL 1998

(presentado por la Comisión)

RESUMEN

Este Informe Anual de la Comisión sobre las actividades de investigación en 1997 presenta una visión general de los avances obtenidos en cuanto a política de investigación de la Comunidad y a su aplicación durante el año. Su objetivo es proporcionar información de interés para los investigadores y los organismos de investigación, las empresas industriales, los especialistas de la política de investigación y los responsables políticos interesados en los programas comunitarios, así como para el Parlamento Europeo y el Consejo de Ministros¹.

Con el fin de tener en cuenta el ajuste progresivo de los datos disponibles sobre la realización de los programas de investigación comunitarios e integrar las reacciones suscitadas por los informes anteriores, especialmente por parte del Parlamento Europeo y del Comité de Investigación Científica y Técnica (CREST), se ha vuelto a modificar la presentación de este último Informe Anual en relación con la de años anteriores. Ahora bien, se ha mantenido la estructura general para facilitar las referencias y las comparaciones. El informe presenta un resumen de las principales actividades realizadas en 1997 (e incluso en 1998, año en el que se han adoptado acciones o decisiones importantes). El Anexo I proporciona más información detallada sobre la aplicación de cada uno de los programas específicos del Cuarto Programa Marco y ejemplos de proyectos que se han acogido a financiación. El Anexo II incluye datos estadísticos sobre los contratos concluidos, las propuestas y la financiación. El Anexo III contiene la lista de las fuentes de información complementarias sobre investigación comunitaria (véase al respecto la nota de la página siguiente).

1997 ha sido un año crucial para el desarrollo de la política de investigación comunitaria. El Tratado de Amsterdam ha modificado el fundamento jurídico de la investigación. Cuando concluya el proceso de ratificación, desaparecerá el requisito del voto por unanimidad en el Consejo, lo que facilitará la adopción de decisiones y equipará la investigación con las demás políticas que se rigen por el procedimiento de codecisión entre el Parlamento Europeo y el Consejo. La Agenda 2000 – que constituye la estrategia de la Comisión para preparar la ampliación y responder a los desafíos del futuro – también ha supuesto un impulso para la investigación, ya que resalta el papel fundamental que desempeñan las políticas basadas en los conocimientos. La Comisión presentó sus propuestas oficiales de Quinto Programa Marco, que representan un hito con respecto a los programas marco anteriores, con una orientación marcada hacia un conjunto de actividades más estratégicas, mejor definidas y más integradas, destinadas a mejorar el impacto de la financiación comunitaria.

En la aplicación del Cuarto Programa Marco se mantuvo el ritmo de 1996: se recibieron y evaluaron 24.000 propuestas aproximadamente para el conjunto de los programas específicos, se firmaron 6.000 contratos y se concedieron 3.000 millones de ecus procedentes de fondos comunitarios a proyectos de investigación que reunieron a 24.000 participantes. A finales de 1997, el Cuarto Programa Marco había permitido lanzar más de 15.000 proyectos de investigación - lo que corresponde a unos contratos firmados por importe de 8.200 millones de ecus; 10.000 de estos proyectos siguen en curso. Se ha registrado un fuerte aumento del nivel de participación de las PYME (un 24% del total de los participantes en 1997, frente a un 18% en 1996) y de la ayuda financiera recibida (un 16% del total de la contribución financiera en 1997, frente a un 13% en 1996). Dicho aumento se debe en gran parte al éxito de las medidas de estímulo (investigación cooperativa y primas exploratorias) y a acciones de asimilación (para las tecnologías de la información).

¹ En virtud del artículo 130 P del Tratado CE y de las decisiones sobre el Programa Marco (CE y Euratom), la Comisión tiene la obligación de presentar un informe anual al Parlamento Europeo y al Consejo.

Una vez más, el Quinto Programa Marco fue el eje central de los desarrollos políticos del año transcurrido, con la presentación de la propuesta oficial de la Comisión en abril de 1997. En diciembre de 1997, el Parlamento Europeo examinó la propuesta en primera lectura. En enero de 1998, la Comisión presentó una propuesta modificada y, en marzo, el Consejo adoptó una posición común. Todo está por tanto preparado para que se adopte una Decisión sobre el Quinto Programa Marco y sobre los programas específicos de aplicación antes de finales de 1998, lo que permitirá mantener una continuidad de la financiación cuando concluya el Cuarto Programa Marco, en 1998.

En 1997, se adoptó una decisión respecto de la propuesta de la Comisión, presentada a principios de 1996, sobre un complemento financiero para el Cuarto Programa Marco. Esta decisión supuso un incremento de la financiación en 115 millones de ecus para varios ámbitos específicos de investigación, incluido el de las encefalopatías espongiformes transmisibles (EET). También se obtuvieron avances concretos en la aplicación del Primer Plan de Acción para la Innovación, que incluye una amplia gama de medidas destinadas a crear un entorno más favorable para la innovación en Europa.

Se prestó una atención particular a la gestión del programa durante 1997 y 1998. Además de los esfuerzos realizados para mejorar paulatinamente la eficacia y la calidad de la gestión, se han registrado avances sustanciales en materia de evolución y perfeccionamiento de los sistemas de gestión con el fin de poder aplicar íntegramente los nuevos principios sobre focalización, coordinación y flexibilidad en la aplicación del Quinto Programa Marco.

NOTA

Puede obtenerse información completa sobre la investigación comunitaria por medio de informes periódicos complementarios relativos a los distintos aspectos de las actividades de investigación. Además del presente Informe, que se publica anualmente, la Comisión Europea publica toda una serie de documentos, de los que se presentan a continuación los más significativos. En su conjunto, ofrecen una visión muy completa de la situación:

- *Informes de seguimiento anuales*, para el Programa Marco y los programas específicos, que constituyen una relación sucinta e independiente de la situación en lo que se refiere a la aplicación de los programas y a su calidad.
- *Informes de evaluación quinquenal*, publicados cada cuatro años, tanto para el Programa Marco como para los programas específicos, que presentan una evaluación retrospectiva independiente sobre la pertinencia, la eficacia, los resultados y el impacto de los programas de IDT de la Unión Europea.
- *Informe europeo sobre los indicadores científicos y tecnológicos*, cuya segunda edición se publicó en diciembre de 1997 y que proporciona datos y análisis comparativos sobre la investigación a escala europea y nacional en el contexto mundial.
- *Investigación y desarrollo: estadísticas anuales*, informe anual de Eurostat, con datos completos sobre el personal y los gastos comunitarios y nacionales de I+D, las patentes, etc.
- *Principales documentos presupuestarios anuales* de la Comisión: anteproyecto de presupuesto, presupuesto, cuenta de gestión consolidada y balance financiero.
- *Varios estudios y análisis* realizados y publicados en el contexto de los programas de investigación y relacionados con asuntos específicos de los ámbitos de IDT a que se refieren.

Los principales documentos figuran en el Anexo III.

SUMARIO

LA POLÍTICA COMUNITARIA DE IDT EN 1997-1998

1. NUEVOS DESARROLLOS DE LA POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. El contexto de la política de IDT	1
1.2. Preparación del Quinto Programa Marco	2
1.3. Aplicación del Primer Plan de Acción para la Innovación en Europa.....	4
2. OTROS ASPECTOS IMPORTANTES DE LA POLÍTICA COMUNITARIA DE INVESTIGACIÓN EN 1997 - 1998	6
2.1. El complemento financiero del Cuarto Programa Marco	6
2.2. El CREST y la coordinación entre políticas comunitarias y nacionales.....	6
2.3. Los Comités consultivos.....	8
2.4. Cohesión económica y social.....	9
2.5. Cooperación internacional	11
3. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN EN 1997 Y APLICACIÓN DE LOS PROGRAMAS MARCO	13
3.1. Desafíos y resultados científicos y técnicos.....	13
3.2. Seguimiento de los programas marco.....	14
3.3. Contratos celebrados y pagos en 1997: base anual y programas marco	14
3.4. Aplicación de los programas marco y objetivos de la política de investigación europea	15
3.4.1. Participación de las empresas	15
3.4.2. Medidas de estímulo para el acceso de las PYME a la IDT	16
3.4.3. Contribución de la investigación comunitaria al desarrollo de la economía europea ...	17
4. GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	18
 ANEXO I: BALANCE DE LAS ACCIONES DE IDT EN 1997 Y PROGRAMA DE TRABAJO PARA 1998.....	20
 ANEXO II: DATOS ESTADÍSTICOS Y FINANCIEROS:BASE ANUAL 1997 Y PROGRAMAS MARCO.....	78
 ANEXO III:PRINCIPALES INFORMES SOBRE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN COMUNITARIA.....	99

El objetivo de la política de investigación y desarrollo tecnológico (IDT) de la Unión Europea es reforzar la base científica y tecnológica de Europa y, por ende, contribuir al desarrollo de la competitividad de las empresas europeas y fomentar la calidad de vida de los ciudadanos de Europa. La política comunitaria de IDT completa los esfuerzos nacionales de los Estados miembros en materia de investigación y apoya las demás políticas de la Unión, como la agricultura, la cohesión económica y social, el transporte, el medio ambiente, la salud, la educación, la energía, etc.

La política de IDT de la Unión Europea se ejecuta mediante programas específicos de investigación en los que participan empresas (incluidas las PYME), universidades y centros de investigación de varios países europeos, en torno a proyectos de investigación comunes. Los temas de investigación cubiertos por la IDT comunitaria se definen en programas marco plurianuales. El Programa Marco actual (1994-1998) dispone de un presupuesto total de 13.215 millones de ecus: 11.879 millones de ecus para el Cuarto Programa Marco CE y 1.336 millones de ecus para el Programa Marco Euratom (véase el cuadro 9 del Anexo II).

El Centro Común de Investigación (CCI), con sus siete institutos, constituye el centro de investigación de la Comunidad, contribuye a la aplicación de los programas marco mediante actividades directas de investigación y brinda apoyo científico a las demás políticas de la Unión. Puede obtenerse un informe anual separado sobre las actividades del CCI en 1997 (se incluye un resumen sucinto en el Anexo I).

1. NUEVOS DESARROLLOS DE LA POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN

1.1. EL CONTEXTO DE LA POLÍTICA DE IDT

En 1997 se concedió un papel mucho más importante a la investigación para la consecución de los grandes objetivos generales de la Comunidad. Dos de los principales acontecimientos políticos del año fueron la conclusión del Tratado de Amsterdam y la Agenda 2000, que incluye las propuestas de la Comisión para la evolución institucional y financiera de la Comunidad. Ambos acontecimientos confirmaron la necesidad de abordar problemas fundamentales, como son el desempleo, la competitividad y la sostenibilidad, insistiendo en el desarrollo de una Comunidad que sea una sociedad basada en el conocimiento, así como la necesidad de construir una Europa más próxima de sus ciudadanos.

El Tratado de Amsterdam supone la plena madurez para la política de investigación, ya que se suprime el requisito del voto por unanimidad en el Consejo por el procedimiento de codecisión, con lo que se equipara con otras políticas, como la del mercado interior. Esta señal de confianza en el *acervo* comunitario debería desembocar en un debate más equilibrado y en un procedimiento decisorio más ágil en la negociación de los próximos programas marco.

La Agenda 2000 propone una estrategia para abordar los cambios de gran calado - geopolíticos, demográficos, medioambientales, tecnológicos y económicos - con que se enfrenta Europa y que abrirán nuevos horizontes políticos y económicos en el siglo próximo. Garantizar el crecimiento sostenible y el empleo, en una sociedad que no sea excluyente y ofrezca una calidad de vida de alto nivel, requiere unas empresas dinámicas y unos ciudadanos competentes e informados. Por lo tanto, las políticas relacionadas con los conocimientos - investigación, innovación, educación y formación - desempeñan un papel determinante y deben contar con recursos adecuados y orientaciones claras, de modo que redunden en el mayor beneficio posible para toda Europa. La Agenda 2000 recomienda que,

en un contexto presupuestario más estricto, el Quinto Programa Marco obtenga una dotación financiera superior a la del Programa Marco actual.

1.2. PREPARACIÓN DEL QUINTO PROGRAMA MARCO

1997 ha sido asimismo un año crucial en el desarrollo de la política de investigación, ya que la Comisión presentó sus propuestas oficiales de Quinto Programa Marco y de normas de participación y difusión de los resultados (Decisión en virtud del artículo 130 J), así como un documento de trabajo con el contenido detallado del Programa Marco. Todo está por tanto preparado para que, antes de finales de 1998, se adopten las decisiones necesarias que permitan mantener una continuidad en cuanto a financiación de la investigación en 1999. En junio 1998, la Comisión presentó sus propuestas para los programas específicos de los Programas Marcos CE² y Euratom³, incluido el Centro Común de Investigación.

La propuesta de Quinto Programa Marco

La Comisión presentó su propuesta de Quinto Programa Marco en abril de 1997⁴. Este hecho supuso un hito determinante con respecto a los programas marco anteriores, de conformidad con orientaciones indicadas en documentos de trabajo anteriores que fueron objeto de una amplia consulta y dieron lugar a un consenso general. La investigación queda estructurada en torno a seis programas - tres programas temáticos y tres programas horizontales - y se ajusta a un enfoque claramente definido e integrado, que abarca los programas correspondientes al Tratado CE y al Tratado Euratom y permite una flexibilidad mucho mayor en materia de aplicación. Se exponen los criterios para la selección de los temas de investigación, entre los que figuran un impacto socioeconómico importante y un valor añadido europeo elevado.

La propuesta precedió a las previsiones de la Comisión sobre las perspectivas económicas y sus propuestas de desarrollo del presupuesto comunitario a partir del año 2000, presentadas en julio de 1997, en el contexto de la Agenda 2000. Con tal motivo se presentó una propuesta modificada⁵, que incluía un presupuesto global correspondiente a los objetivos políticos y a las perspectivas financieras indicadas en la Agenda 2000, así como un aumento de la financiación con respecto al Cuarto Programa Marco, que se establece en 16.300 millones de ecus, lo que representa un porcentaje constante del PIB incrementado en un 3%.

El 18 de diciembre de 1997, en su primera lectura, el Parlamento respaldó la transición hacia un Programa Marco más estratégico y mejor definido, que abordara los problemas principales de Europa e incluyera acciones de investigación integradas en un número reducido de grandes programas temáticos. Esta evolución también fue acogida con satisfacción por el Comité Económico y Social⁶ y por el Comité de las Regiones⁷. El Parlamento propuso un aumento del presupuesto hasta 16.700 millones de ecus, así como varios cambios estructurales, aumentando a cuatro el número de programas

² COM(98) 305, aprobado por la Comisión el 10 de junio de 1998.

³ COM(98) 306, aprobado por la Comisión el 10 de junio de 1998.

⁴ Propuesta de Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al Quinto Programa Marco de la Comunidad Europea para acciones de investigación, desarrollo tecnológico y demostración (1998-2002); Propuesta de Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al Quinto Programa Marco de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (Euratom) para acciones de investigación y formación (1998-2002). COM(97) 142.

⁵ COM(97) 439 final, de 11.8.1997.

⁶ CES 1407 de 1997, DO C 73 de 9.3.1998, p. 133.

⁷ CdR 158/97 fin, 17/18.9.1997.

temáticos y reuniendo las actividades de investigación sobre energía y medio ambiente en un programa separado. También se introdujeron cambios en los contenidos de la investigación.

A raíz de la primera lectura del Parlamento, la Comisión modificó su propuesta en dos aspectos principales. En primer lugar, aceptó varias enmiendas del Parlamento sobre los contenidos de la investigación⁸ que representaban una mejora de la propuesta. En segundo lugar, propuso que se adoptara una estructura con cuatro programas temáticos, respondiendo así a las preocupaciones manifestadas por el Parlamento en cuanto a la distribución de las actividades de investigación, a la par que mantenía el enfoque integrado en torno a objetivos socioeconómicos, en consonancia con la voluntad política inicial. La propuesta modificada, presentada el 14 de enero de 1998, mantuvo el presupuesto inicial de 16.300 millones de ecus.

Tras un primer examen de la propuesta el 15 de mayo y un debate más sustancial el 10 de noviembre de 1997, que contó con el dictamen del CREST sobre el contenido científico y tecnológico, el Consejo de Investigación alcanzó una posición común en su reunión de 12 de febrero de 1998, que fue adoptada oficialmente el 23 de marzo. Dicha posición común confirmó la estructura de cuatro programas y definió el contenido de la investigación, que coincide ampliamente, salvo algunas excepciones, con la postura del Parlamento y la propuesta modificada de la Comisión. Sin embargo, la posición común contenía una divergencia considerable respecto de la propuesta de la Comisión, ya que establecía en 14.000 millones de ecus el presupuesto total⁹, importe muy inferior a la dotación del Cuarto Programa Marco si se tiene en cuenta la inflación. El Consejo propuso asimismo que para el cuarto programa temático se crearan dos comités encargados, respectivamente, del medio ambiente y de la energía. La Comisión manifestó reservas claras al respecto en su Comunicación posterior al Parlamento.

Consulta sobre el contenido científico y tecnológico del Quinto Programa Marco

En el transcurso de 1997 fue elaborándose el contenido detallado del nuevo Programa Marco, con un objetivo doble: alcanzar los objetivos políticos definidos en la propuesta y ofrecer un conjunto de actividades de investigación que correspondiese al presupuesto propuesto. Se publicó la propuesta de Programa Marco a raíz de una amplia consulta y de una labor de análisis considerable, teniendo asimismo en cuenta los numerosos resultados provechosos de los grupos operativos investigación/industria.

Se recibieron numerosas contribuciones de los distintos protagonistas de la investigación europea. A finales de 1997 se habían recibido más de 300 contribuciones: unas 150 procedían de asociaciones europeas y más de 170 de organismos privados; de estos últimos, 50 eran presentadas por federaciones industriales y profesionales europeas. En febrero de 1997 se celebró una conferencia sobre el contenido científico y tecnológico del Quinto Programa Marco, en la que representantes de la comunidad científica, de la industria y de los usuarios presentaron sus observaciones. Tras este proceso de concertación, en julio de 1997 se realizó un examen en profundidad del contenido prospectivo de los programas específicos, con ayuda, una vez más, de los grupos interesados. También

⁸ El Parlamento propuso varias acciones clave adicionales sobre las bases químicas y moleculares de la vida, los sistemas de salud que tengan en cuenta a las personas mayores y minusválidas, el cambio global y el clima, los cambios sociales provocados por la llegada de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, así como las tecnologías de los transportes terrestres y marítimos. Además, el Parlamento propuso que la acción clave sobre sistemas y servicios energéticos avanzados que figura en la propuesta de la Comisión se dividiera en dos acciones clave relativas a las energías fósiles y a las energías renovables, respectivamente.

⁹ Para no anticiparse a la decisión sobre las perspectivas financieras más allá del año 2000, la posición común especificaba que este presupuesto debería separarse en dos partes, correspondientes a los años 1998-1999 y 2000-2002. La segunda parte debería ser objeto de una nueva decisión si no fuera compatible con las perspectivas financieras futuras o si no se adoptara una decisión sobre dichas perspectivas.

emitieron dictamen el Comité de Investigación Científica y Técnica (CREST) y los organismos consultivos de la Comisión IRDAC y ESTA (véase la parte 2).

En noviembre de 1997 se presentó un documento de trabajo sobre la propuesta de contenido de los programas específicos¹⁰. Dicho documento, actualizado y modificado en función de las observaciones emitidas y de la estructura del programa definidas en las primeras lecturas del Parlamento y del Consejo, constituye la base del contenido científico y tecnológico de las propuestas de la Comisión sobre los programas específicos.

Preliminares para la aplicación

Junto con la elaboración y negociación de la propuesta de Programa Marco y de la definición de su contenido detallado, la Comisión inició las labores preliminares para su aplicación, que revisten una importancia particular por la necesidad de adaptarse al nuevo enfoque. Esta labor se centró especialmente en los puntos siguientes:

- *Normas de participación y de difusión de los resultados*, cuya propuesta oficial fue adoptada por la Comisión el 15 de diciembre de 1997¹¹. Estas normas, que desempeñan un papel fundamental en la administración del Programa Marco, incluyen varias novedades con respecto a los programas anteriores. Por primera vez, se aplicará un mismo conjunto de normas completo, coherente y transparente a todos los programas específicos. Se añadirá, si procede, un número mínimo de normas específicas adaptadas a cada programa. Las normas sobre difusión y explotación de los resultados suelen variar en función del porcentaje de financiación comunitaria, que refleja la proximidad del proyecto con la fase comercial. Se aplicará un régimen más flexible a los derechos de propiedad intelectual, que permitirá a los contratistas negociar acuerdos específicos, especialmente en lo que se refiere a los derechos exclusivos, de conformidad con las normas de competencia aplicables. A su vez, se controlará de forma más estricta el compromiso de explotar los resultados y cobrará más importancia el plan de aplicación tecnológica.
- *Celebración de acuerdos prácticos para la aplicación de los programas*, compatibles con el nuevo enfoque del Quinto Programa Marco y que permitan una mejora global de la eficacia en la gestión, asuntos que han sido planteados en Consejos de Investigación sucesivos. La nueva estructura del Quinto Programa Marco permitirá simplificar y mejorar los procedimientos de consulta de las empresas, de la comunidad científica y de los usuarios, mediante mecanismos únicos para el conjunto del programa. La postura inicial de la Comisión fue objeto de debate informal con los representantes personales de los ministros a finales de 1997. Se ha realizado un esfuerzo para aplicar las conclusiones del seminario de junio de 1996 sobre la gestión de los programas de investigación a los aspectos operativos del nuevo Programa Marco (véase también la parte 4).

1.3. APLICACIÓN DEL PRIMER PLAN DE ACCIÓN PARA LA INNOVACIÓN EN EUROPA

En 1997 prosiguieron las actividades destinadas a alcanzar los objetivos del primer Plan de Acción para la Innovación, con el establecimiento de una serie de iniciativas coordinadas. La Comisión

¹⁰ COM(97) 553 final de 5.11.1997.

¹¹ Propuesta de Decisión del Consejo relativa a las normas de participación de empresas, centros de investigación y universidades y a las normas de difusión de los resultados de la investigación para la aplicación del Quinto Programa Marco de la Comunidad Europea (1998-2002); Propuesta de Decisión del Consejo relativa a las normas de participación de empresas, centros de investigación y universidades para la aplicación del Quinto Programa Marco de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (1998-2002); COM(97) 587 de 15.12.1997. Cabe observar que, en el caso del Programa Marco Euratom, las normas sobre difusión figuran en el propio Tratado Euratom.

movilizó a los distintos servicios interesados (Innovación, Mercado Interior, PYME, Industria, Educación y Formación, Investigación y Desarrollo) y centró sus actividades en cinco ámbitos principales:

- ***Protección de la propiedad intelectual:*** el 24 de junio de 1997, la Comisión aprobó el Libro Verde sobre la patente comunitaria y el sistema de patentes en Europa. Con este Libro Verde se inicia un debate que ha de desembocar en propuestas concretas para que el sistema de patentes sea más sencillo, más eficaz y menos caro. Para que los responsables de la innovación sean conscientes de los retos que representa la propiedad intelectual, se ha creado en el marco del Programa Innovación un servicio de asistencia e información destinado a los participantes en los programas de investigación comunitarios. Por último, la protección de las innovaciones en los sectores de fuerte evolución, como las biotecnologías, ha registrado avances: para las invenciones biotecnológicas, la Comisión ha propuesto un proyecto de Directiva revisada que fue objeto de un dictamen favorable del Parlamento Europeo y de un acuerdo político en el Consejo de Mercado Interior celebrado en noviembre de 1997.
- ***Financiación de la innovación:*** la movilización de capitales privados en este contexto ha sido objeto de especial atención, con el fin de superar el retraso de Europa en este ámbito esencial para la innovación. El Consejo de Investigación de 10 de noviembre de 1997 reconoció la legitimidad de una dimensión comunitaria para esta cuestión y el fundamento de una actuación por medio del Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico, que permite tener mejor en cuenta los aspectos relacionados con la investigación y la competitividad. Por otra parte, el fuerte impulso de los Consejos Europeos de Amsterdam y Luxemburgo en favor de una financiación de la innovación permitirá destacar, para los años 1998-1999, recursos importantes (BEI, FEI, presupuesto comunitario) destinados a desarrollar la capacidad europea de financiación en fondos propios de las empresas innovadoras y de alta tecnología¹². Otras iniciativas completan estas medidas: foros de inversión de varios programas, creación de un sistema de asistencia y orientación y de un sistema de comparación de los resultados a escala europea en materia de financiación de la innovación.
- ***Marco reglamentario y simplificación administrativa:*** además de seguir aplicando los ejercicios SLIM (simplificación de la legislación en el mercado interior) y fomentando formas sociales de empresa a escala de la Unión (sociedad europea, AEIE, proyecto de estatuto de empresa común en investigación y desarrollo), la iniciativa principal en este ámbito se refiere a la constitución del grupo operativo BEST, cuyo mandato consiste en formular (para el Consejo Europeo de Cardiff de junio de 1998) propuestas concretas para simplificar los procedimientos administrativos y mejorar la calidad de la legislación (tanto a escala comunitaria como en los distintos Estados miembros).
- ***Educación y formación:*** se ha prestado especial atención a la formación y a la educación, especialmente con medidas destinadas a fomentar la movilidad (“Erasmus del Aprendizaje”, EUROPASS-Formación, servicio CAMPUS VOICE) y a utilizar mejor las tecnologías de la información (iniciativa “Aprender en la sociedad de la información”), así como acciones piloto para reforzar la cultura de innovación y acompañar los proyectos que valorizan la investigación.
- ***Orientación de la investigación hacia la innovación:*** esta prioridad pudo tenerse en cuenta en la preparación del Quinto Programa Marco, que será más concentrado (cuatro programas temáticos y tres programas horizontales) e integrará explícitamente la innovación entre los objetivos de todos

¹² El objeto esencial de las medidas adoptadas es orientar mejor los capitales (especialmente, el capital de riesgo) hacia las fases precoces de los proyectos innovadores. El proyecto piloto I-TEC lanzado en julio de 1997 en el marco del Programa Innovación participa de este esfuerzo. En efecto, ayuda a las empresas de capital de riesgo a adquirir una capacidad sostenible de evaluación y de gestión de proyectos de alta tecnología.

los programas. Dentro de los programas temáticos, el objeto de las “acciones clave” es facilitar la emergencia de aplicaciones industriales concretas. Por último, la Comisión ha adoptado disposiciones para aprovechar mejor los conocimientos y las competencias del Centro Común de Investigación.

Con motivo de la cumbre sobre el empleo, celebrada los días 20 y 21 de noviembre de 1997, los Jefes de Estado y de Gobierno confirmaron solemnemente el diagnóstico sobre la necesidad de estimular la investigación, la innovación y el espíritu de empresa para seguir reduciendo el desempleo en Europa. Una de las prioridades de la Comisión será seguir aplicando el Plan de Acción para la Innovación en 1998, especialmente en materia de propiedad intelectual, acceso a la financiación, simplificación administrativa y desarrollo del espíritu de empresa.

2. OTROS ASPECTOS IMPORTANTES DE LA POLÍTICA COMUNITARIA DE INVESTIGACIÓN EN 1997 - 1998

2.1. EL COMPLEMENTO FINANCIERO DEL CUARTO PROGRAMA MARCO

Las negociaciones sobre la propuesta de la Comisión de enero de 1996 respecto de un complemento financiero para el Cuarto Programa Marco prosiguieron en 1997, después de que la Comisión presentara una propuesta modificada en noviembre de 1996, relativa a un complemento de 100 millones de ecus. Dicho importe quedó confirmado en la posición común del Consejo, adoptada el 27 de enero de 1997, en tanto que el Parlamento Europeo votó en segunda lectura, el 13 de marzo de 1997, cinco enmiendas por las que el importe del complemento se situaba en 200 millones de ecus. El rechazo de dichas enmiendas por el Consejo dio lugar a la instauración de un comité de conciliación que se reunió en dos ocasiones, los días 9 y 23 de septiembre.

A raíz de la conciliación, se alcanzó un acuerdo sobre un importe de 115 millones de ecus, confirmado oficialmente por una Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo de diciembre de 1997¹³. Una parte importante de estos nuevos fondos se dedica a la investigación sobre las encefalopatías espongiformes transmisibles. El incremento de 15 millones por encima de la propuesta modificada de la Comisión (y de la posición común del Consejo) refleja un aumento de los recursos dedicados a investigación sobre la detección y destrucción de minas terrestres, así como la introducción de un tema adicional sobre la energía no nuclear, para tener en cuenta las preferencias del Parlamento.

2.2. EL CREST Y LA COORDINACIÓN ENTRE POLÍTICAS COMUNITARIAS Y NACIONALES

En 1997, la preparación del Quinto Programa Marco influyó en gran medida en las actividades del CREST (Comité de Investigación Científica y Técnica). Se emitieron dictámenes sobre varios documentos elaborados por la Comisión en este contexto. Se trata, en particular, del dictamen sobre el segundo documento de trabajo de la Comisión relativo al Quinto Programa Marco¹⁴ y del dictamen sobre el contenido científico y tecnológico de la propuesta oficial de la Comisión sobre el Quinto Programa Marco¹⁵. Estos dictámenes pusieron de manifiesto que el CREST comparte el afán de concentración expresado por la Comisión y acoge con satisfacción el concepto de acciones clave y de tecnologías genéricas.

¹³ Decisión nº 2535/97/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 1 de diciembre de 1997 - DO nº L 347 de 18.12.1997.

¹⁴ COM (97) 47 final; documento CREST/1202/97.

¹⁵ COM (97) 142 final; documento CREST/1214/3/97 rev. 3.

El Comité debatió otros temas, como la coordinación de las políticas de IDT y la evaluación de las actividades comunitarias correspondientes. A este respecto, el CREST expresó una opinión positiva sobre la evaluación quinquenal y el seguimiento de los programas específicos y del Programa Marco, así como sobre el Informe Anual de 1997.

En lo que se refiere a la coordinación entre políticas comunitarias y nacionales de IDT (artículo 130 H), la Comisión centró sus esfuerzos en el mantenimiento del intercambio de información sobre las actividades nacionales de IDT en los comités ad hoc creados de conformidad con las conclusiones del Consejo de 9 de junio de 1995. Se mantuvieron los esfuerzos realizados en materia de medidas indirectas de apoyo a la IDT y se decidió realizar un esfuerzo especial en cuanto a los métodos de programación de la investigación en los Estados miembros y de las asociaciones europeas en los programas nacionales de IDT.

En sus primeras conclusiones¹⁶ respecto del intercambio de información sobre las actividades nacionales de IDT, el CREST hizo hincapié en la importancia de la labor realizada y en el carácter permanente de este ejercicio. Un seminario con los ponentes de los comités ad hoc, organizado por la Comisión en octubre de 1997, en presencia de representantes del IRDAC, de la ESTA y del CREST, permitió un intercambio fructuoso de experiencias y de “mejores prácticas”. Sobre la base de los resultados de este seminario, el CREST publicó en diciembre de 1997 otra serie de conclusiones¹⁷, en las que subrayó los puntos fuertes y las deficiencias del ejercicio. Se reconoce que el intercambio de información supone un mayor conocimiento y una comprensión mutua de las actividades nacionales de IDT y constituye además un buen instrumento para detectar ámbitos en los que puede mejorarse la coordinación. Ahora bien, esta actividad supone para los ponentes una tarea importante de comunicación de los datos sobre las actividades nacionales (con problemas de comparabilidad), a la que no siempre se da la prioridad necesaria ni una visibilidad suficiente.

Para remediar estas deficiencias, el CREST y la Comisión han especificado las actividades que corresponden a los comités ad hoc, resaltando que deben orientarse claramente hacia los ámbitos prioritarios seleccionados y que ha de establecerse una distinción clara entre las actividades que pueden realizar los propios comités, especialmente mediante una adaptación del programa de trabajo, y los asuntos que han de remitirse al CREST para que emita dictamen y decida las acciones posteriores. Se destacó el papel impulsor de los ponentes y la necesidad de brindarles mayor apoyo, así como la necesidad de fomentar la difusión de los informes y de los trabajos de los comités ad hoc.

Durante el primer semestre de 1998, la Comisión organizará un segundo taller con los ponentes para proseguir el intercambio de opiniones y experiencias y tener debidamente en cuenta las conclusiones del CREST. La Comisión analizará los informes anuales correspondientes a 1997 para destacar los principales mensajes que se desprenden de la labor de los comités ad hoc y definir las orientaciones futuras, especialmente la adaptación del ejercicio en el Quinto Programa Marco. En 1998, las actividades del CREST seguirán marcadas por el debate en torno al Quinto Programa Marco. A principios de 1998, el Comité examinará el contenido científico y tecnológico del documento de la Comisión relativo a los programas específicos (COM (97) 553), sobre la base, en particular, de las actividades de unos talleres ad hoc que se constituirán para la circunstancia. El Comité aportará por tanto a la Comisión una contribución y un enfoque particular sobre el contenido científico y tecnológico de los programas específicos. El Comité abordará en 1998 otros temas como, por ejemplo, el Segundo Informe Europeo sobre los indicadores científicos y tecnológicos y la cooperación

¹⁶ Documento CREST/1206/97.

¹⁷ Documento CREST/1220/97.

internacional en materia de investigación. Asimismo, se actualizará el programa de trabajo a medio plazo del Comité.

2.3. LOS COMITÉS CONSULTIVOS

Comité consultivo de investigación y desarrollo industrial (IRDAC)

Los temas principales abordados por el IRDAC fueron el Quinto Programa Marco y la innovación. Con motivo de la reunión plenaria de octubre de 1997, el IRDAC presentó a Edith Cresson su dictamen sobre los programas específicos del Quinto Programa Marco e inició una reflexión sobre la revisión del modelo de contrato, para su aplicación al nuevo Programa Marco. El Comité redactó un informe sobre las normas de participación y de difusión y mantendrá su actividad en este ámbito, con lo que contribuirá a la elaboración de las normas de aplicación y del modelo de contrato. Además, el Comité se pronunció en varias ocasiones sobre la arquitectura del programa, su presupuesto y la composición de sus estructuras consultivas.

El IRDAC también se pronunció ampliamente sobre la innovación y las condiciones necesarias para su desarrollo. Emitió dictamen sobre el Plan de Acción para la Innovación y sobre el marco jurídico y reglamentario para la IDT y la innovación. El capital de riesgo fue objeto de dos informes: el primero se refiere a las relaciones entre el capital de riesgo y el sector de la alta tecnología y el segundo (en preparación) analiza las acciones emprendidas por la Comisión para garantizar la asociación del capital de riesgo a los proyectos comunitarios de IDT.

Cabe destacar tres otros informes del IRDAC: el dictamen sobre el acuerdo de cooperación científica y técnica entre la Unión Europea y Estados Unidos, la propuesta para un sistema europeo de becas para la industria en el contexto del Quinto Programa Marco y el dictamen sobre la gestión de los programas comunitarios de IDT. El IRDAC tiene previsto organizar mesas redondas sobre las ayudas estatales en materia de IDT y el recurso a la externalización por la industria europea; por último, el seminario anual del Comité tratará de la contribución de la IDT y de la innovación a la competitividad y al empleo. En la última reunión, este tema fue abordado desde el punto de vista de las PYME por el Comisario Papoutsis.

Asamblea europea de ciencias y tecnologías (ESTA)

En 1997, la ESTA contribuyó de forma activa al debate sobre el Quinto Programa Marco, al tiempo que pasaba de ser una asamblea de unos 100 miembros a un organismo reducido de 64 miembros, que eligieron a un nuevo presidente y a una nueva mesa, más reducida. A principios de 1997 se publicaron sendos informes sobre cada uno de los tres temas prioritarios propuestos en el documento de trabajo de la Comisión “Inventar el mañana”. Dichos informes proporcionaron información estratégica sobre la elaboración y la realización de los programas antes de las propuestas oficiales. Se completaron con una serie de reuniones entre pequeños grupos de miembros de la ESTA y directores de Investigación, en las que se examinó el contenido pormenorizado de los programas específicos.

La ESTA también proporcionó datos para la aplicación de los programas horizontales, organizando una mesa redonda sobre cooperación internacional y tratando una serie de cuestiones relativas al tema “Incrementar el potencial humano”, como la infraestructura de investigación, los centros de excelencia y las redes de formación a la investigación. Se organizó una mesa redonda prospectiva, en la que participaron expertos de las principales organizaciones académicas europeas, para examinar la contribución social que los científicos pueden aportar a la realización de los objetivos de la Unión Europea en materia de investigación y en los asuntos afines.

En lo que se refiere al Quinto Programa Marco, la asamblea plenaria de la ESTA, celebrada en marzo de 1998, formuló recomendaciones a largo plazo en cuatro ámbitos que darán lugar a sendas acciones de la ESTA¹⁸: apoyo a la infraestructura de investigación; cooperación científica y técnica internacional con los países de Europa Central y Oriental; relaciones entre el Quinto Programa Marco y el Plan de Acción para la Innovación, con especial atención a las empresas de alta tecnología; factores de atracción de las regiones, masa crítica y competitividad.

Por otra parte, la ESTA fomentó el desarrollo de una cultura de empresa en las universidades en su informe sobre “Cooperación en materia de investigación universitaria e industrial en Europa” y realizó un estudio sobre “Puntos fuertes y deficiencias de la ciencia europea”, junto con los principales consejos nacionales de investigación.

Perspectiva para la estructura del IRDAC y de la ESTA

Uno de los aspectos esenciales de la aplicación del Quinto Programa Marco radica en una mayor participación en la gestión de las personas interesadas en la investigación comunitaria. Por consiguiente, se han realizado esfuerzos para elaborar nuevas modalidades aplicables a las estructuras consultivas. En particular, la Comisión tiene previsto que la ESTA y el IRDAC sean transferidos a un organismo “bicameral” único que emita dictamen sobre el Programa Marco y la política comunitaria de investigación en su conjunto. La ESTA y el IRDAC, con sus estructuras renovadas, mantendrán vínculos con los grupos consultivos externos, que se constituirán para servir de canales de asesoramiento y comunicación sobre el alcance y la aplicación del Quinto Programa Marco, entre la Comisión y las distintas partes interesadas (investigadores, industriales, usuarios), en relación con las acciones clave.

2.4. COHESIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

El año 1997 ha sido importante para la coordinación entre política de IDT e innovación y políticas estructurales, habida cuenta de la labor de preparación del Quinto Programa Marco y de la reforma de los Fondos Estructurales. Los análisis relativos a la nueva Comunicación “Reforzar la cohesión y la competitividad por medio de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación”¹⁹ han permitido afinar los conocimientos al respecto y han favorecido un intercambio de competencias en los servicios de la Comisión, que también ha redundado en beneficio del proceso de coordinación.

La coordinación entre política de IDT e Innovación y política de cohesión se ha beneficiado de las orientaciones definidas en la Agenda 2000, que hace especialmente hincapié en la cohesión económica y social y en las políticas del conocimiento, así como en el proyecto de Perspectiva Europea de Ordenación del Territorio (PEOT), aprobada por el Consejo informal de Ministros de Ordenación Territorial, reunidos en Noordwijk en junio de 1997, que insiste en la importancia del acceso al conocimiento en todo el territorio de la Unión Europea.

En lo que se refiere a los Fondos Estructurales, los estudios realizados en el marco de la elaboración del segundo “Informe europeo sobre los indicadores científicos y tecnológicos” han confirmado la tendencia creciente de un recurso a la IDT en los Marcos Comunitarios de Apoyo y en los

¹⁸ La nueva mesa de la ESTA elaboró un plan de trabajo para 1998 y estructuró sus actividades en torno a cuatro temas: i) proyectos ESTA relacionados con el asesoramiento sobre las actividades de IDT emprendidas por la Comisión; ii) proyectos a largo plazo emprendidos a iniciativa de la ESTA; iii) acciones destinadas a mantener relaciones constructivas con los principales organismos europeos e internacionales de IDT; iv) contribución al fomento de una cultura científica y tecnológica en Europa y de un debate al respecto a escala europea.

¹⁹ COM(98) 275 de 27.5.1998.

Documentos Únicos de Programación (DOCUP), dentro de los Objetivos 1, 2 y 5b. Los porcentajes de las acciones relacionadas con la IDT y la innovación para los períodos 1989-1993 y 1994-1999 han pasado, respectivamente, del 2,92% al 5,37% (Objetivo 1), del 11,50% al 16,80% (Objetivo 2) y del 1,43% al 2,06% (Objetivo 5b). Sin embargo, el total de los fondos destinados a operaciones relacionadas con la IDT y la innovación se mantiene prácticamente y ascendió para el período 1994-1998 a 8.518 millones de ecus, es decir, un 5,6% de los importes disponibles. Se ha iniciado una evaluación más precisa y con elementos de índole cualitativa sobre el lugar que ocupan la IDT y la innovación en los Fondos Estructurales de 1994 a 1999, sobre la base del ejercicio intermedio de evaluación de los instrumentos estructurales para el período 1994-1999 (podrán consultarse resultados intermedios a mediados de 1998).

Se ha podido observar²⁰ simultáneamente que se está registrando un proceso de recuperación en las regiones menos favorecidas (Objetivo 1). Por lo que se refiere a los programas marco, han cosechado mayores éxitos que en épocas anteriores, ya que los porcentajes de participación financiera fueron del 8,95% y del 8,77% en el Cuarto y en el Tercer Programa Marco, respectivamente, lo que supera ligeramente la cuota de estas regiones en cuanto a personal dedicado a la investigación. En 1997, el número de participantes de regiones del Objetivo 1 fue de un 12,6% y la contribución comunitaria para los proyectos con al menos un participante de una región del Objetivo 1 asciende al 47% (52% para la primera acción).

La acción del Programa Marco ha venido por tanto a suplir la de los Fondos Estructurales en lo que se refiere a la mejora de las capacidades de investigación en las regiones menos favorecidas, permitiendo a sus investigadores participar en proyectos de investigación internacionales de alto nivel e integrarse en las redes correspondientes. Sólo en 1997, se crearon 13.463 vínculos de colaboración entre los países que se acogen al Fondo de Cohesión (Irlanda, Portugal, España y Grecia) y los demás países de la Europa de los Quince, de un total de 56.478 (es decir, un 23,8%).

Además, cada uno de los cuatro ámbitos de acción del Cuarto Programa Marco (1994-1998) contribuyó en 1997 a la cohesión económica y social por distintos medios, desde la participación en programas que presentan un interés particular para esas regiones (medio ambiente, investigación socioeconómica, etc.) hasta el acceso a programas sobre formación y movilidad de los investigadores, pasando por la cooperación internacional, el fomento de la innovación y la difusión de los resultados.

El Programa Innovación (difusión y explotación de los resultados de la investigación) siguió desempeñando un papel fundamental en el Programa Marco para el desarrollo de los aspectos relacionados con la cohesión económica y social. Se mantuvo la estrecha colaboración con los Fondos Estructurales, con un apoyo a otras 40 regiones en sus esfuerzos por definir una estrategia regional de innovación y transferencia de tecnologías (RITTS). Gran parte de estos proyectos se sitúa en regiones menos favorecidas, en una red paneuropea que permite acceder a competencias y buenas prácticas comunes. La red de Centros de Innovación ha contribuido de forma activa a la circulación transnacional de las tecnologías hacia las regiones menos favorecidas, cuyo entramado industrial se caracteriza por la dispersión o la falta de infraestructura local suficiente para cumplir los requisitos tecnológicos. Las actividades de sensibilización a la innovación demostraron su eficacia en lo que se refiere a la transferencia de conocimientos de los países del Norte hacia las regiones menos favorecidas. En 1997, por ejemplo, la mitad de los 20 talleres organizados en ciudades europeas sobre el tema de la ecología urbana se celebraron en regiones menos favorecidas. Por último, más del 20% de los 74 participantes seleccionados a raíz de la tercera convocatorias de propuestas de transferencia

²⁰ Segundo informe europeo sobre indicadores científicos y tecnológicos, 1997, EUR 17639.

de tecnologías (en 65 proyectos) proceden de regiones de los Objetivos 1, 2 ó 6 (el factor de la cohesión se incluyó en los criterios de selección).

Aunque concede más importancia a la difusión y explotación de los resultados, el Quinto Programa Marco²¹ se basará en la resolución de un número reducido de problemas socioeconómicos mediante la aplicación de un instrumento nuevo, las acciones clave, de las que algunas presentan un interés particular para las regiones menos favorecidas: “Gestión sostenible y calidad del agua”, “Agricultura, pesca y silvicultura sostenibles, incluido el desarrollo integrado de las zonas rurales”, “Sistemas y servicios para el ciudadano”, “Movilidad sostenible e intermodalidad” y “La ciudad del mañana y su patrimonio cultural”.

La Comisión ha seguido organizando seminarios de movilización y sensibilizando a las personas interesadas, ya sea a escala nacional, regional o local, en los problemas de desarrollo económico, de IDT y de innovación²². La serie de seminarios iniciada en 1994 concluirá en marzo de 1998 en Dinamarca. Debería permitir, antes del año 2000, una integración más rápida y eficaz de la IDT y de la innovación en el próximo período de los Fondos Estructurales (2000-2006).

En la perspectiva de la próxima ampliación, la Comisión lanzó en 1997 un estudio²³ destinado a medir las diferencias en materia de tecnologías con los países de Europa del Este. Dicho estudio sienta las bases de una reflexión sobre la necesidad de apoyos estructurales y de funcionamiento para los sistemas de IDT e innovación de los países candidatos a la adhesión. Las conclusiones del estudio fueron presentadas en Viena en noviembre de 1997.

2.5. COOPERACIÓN INTERNACIONAL

En el contexto de la globalización de los conocimientos y de las economías, de la ampliación de la Unión, del desarrollo en curso de las relaciones científicas y tecnológicas con los países de economía emergente y en la perspectiva del Quinto Programa Marco, el Consejo celebrado los días 14 y 15 de mayo de 1997 subrayó la importancia creciente de la cooperación en materia de IDT. Dicha cooperación, que incluye, en particular, un “valor añadido europeo”, contribuye a una mayor visibilidad en el mundo del conocimiento europeo en materia científica y tecnológica, especialmente si se compara con Estados Unidos o Japón. Por otra parte, favorece las relaciones económicas y comerciales, al tiempo que contribuye a la mejora de la competitividad de la economía de la Unión y a la aplicación de otras políticas sectoriales y externas.

Las acciones realizadas en 1997 se inscribieron en el marco de la estrategia a medio plazo definida por la Comunicación sobre las perspectivas de cooperación internacional²⁴. Se mantuvieron los esfuerzos para consolidar la participación de los *países candidatos a la adhesión* en la segunda acción “Cooperación internacional”, así como en los demás programas específicos del Cuarto Programa Marco, con el apoyo de esta misma segunda acción. El 14 de mayo se celebró una reunión de “diálogo

²¹ Propuesta de Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al Quinto Programa Marco de la Comunidad Europea para acciones de investigación, desarrollo tecnológico y demostración (1998- 2002), COM(97) 142 de 30 de abril de 1997.

²² “Ciencia y Tecnología - optimizar el impacto en las regiones”, Liverpool (Reino Unido), 18 de abril de 1997.
“Fomento de la Investigación y del Desarrollo Tecnológico mediante los Fondos Estructurales”, Groningen (Países Bajos), 20 de junio de 1997.

“Políticas de IDT, políticas regionales y políticas estructurales”, Metz (Francia), 21 de noviembre de 1997.

²³ “Impacto de la ampliación de la Unión Europea hacia los países de Europa Central y Oriental asociados en las políticas de IDT e innovación y en las políticas estructurales”, Coopers & Lybrand, 9 de marzo de 1998.

²⁴ COM (95) 489 final de 18.10.1995.

estructurado” entre los Ministros de Investigación de los países candidatos y de la Unión, en la que se decidió intensificar el diálogo sobre la política de IDT y explorar los medios, incluso financieros, que permitan facilitar la participación de estos países en el Quinto Programa Marco.

En lo que se refiere a los *países avanzados*, se suscribió un acuerdo de cooperación científica y técnica Unión Europea/Estados Unidos de América, que constituye la continuación del Plan de Acción Transatlántico firmado en diciembre de 1995 y cuyo objetivo es fomentar y facilitar el desarrollo de la cooperación científica y técnica en los ámbitos de interés común. Se ha iniciado la negociación con Rusia con vistas a un acuerdo de cooperación destinado a ampliar y perpetuar la colaboración actual entre Rusia y la Unión Europea, lo que supondrá, entre otros puntos, la solución de los problemas relacionados con la fiscalidad y la protección de los derechos de propiedad intelectual.

Por lo que se refiere a los *países de economía emergente*, el Parlamento Europeo adoptó una Resolución por la que acoge favorablemente la Comunicación “Fomentar la cooperación en materia de IDT con los países de economía emergente”, que define, frente a estos países que son tanto socios como competidores de la Unión Europea, una política de cooperación selectiva, basada especialmente en la celebración de acuerdos de cooperación.

En cuanto a los *países en vías de desarrollo (PED)*, la Comisión publicó a raíz de la Conferencia sobre la Asociación para la investigación, organizada conjuntamente por la Presidencia neerlandesa y por la Comisión (Leiden, marzo de 1997) una Comunicación sobre “la investigación científica y tecnológica: un elemento estratégico para la cooperación de la Unión Europea con los países en desarrollo”²⁵, que obtuvo el acuerdo del Consejo de Desarrollo en una Resolución de 5 de junio. El objetivo general consiste en utilizar la IDT como un factor determinante para conseguir un desarrollo sostenible y facilitar la integración de los países en desarrollo en la economía global. Esta estrategia se basa en cuatro principios fundamentales: asociación, diferenciación, simplificación de la IDT y un enfoque integrado para resolver los problemas que combine el desarrollo institucional, la consolidación de las capacidades de investigación y la cooperación científica y técnica internacional. La coherencia entre la política de IDT y la política exterior se garantizará mediante la coordinación de los dos instrumentos disponibles: la cooperación científica y técnica (mediante el programa INCO-DC) y los programas oficiales de ayuda al desarrollo. Una coordinación más activa con los Estados miembros debería consolidar el impacto de la IDT en todos los ámbitos de la cooperación al desarrollo, sobre la base de una asociación global con los países en desarrollo.

La participación continua de los países de la AELC/EEE (Noruega, Islandia, Liechtenstein) en el Cuarto Programa Marco ha sido posible gracias a la ampliación del Acuerdo sobre el EEE y ha dado plena satisfacción. En lo que se refiere a los demás marcos de cooperación internacional, la reunión de la Conferencia Ministerial de COST (junio de 1997) permitió confirmar el interés de los Estados miembros y de la Comisión por esa iniciativa intergubernamental de coordinación de la investigación europea. Los servicios de la Comisión y los servicios de Eureka han iniciado una reflexión en profundidad sobre las modalidades de una interacción reforzada entre Eureka, COST y el Programa Marco, con el fin de favorecer una utilización óptima de los resultados de la investigación europea.

²⁵ COM(97) 174 de 25.4.1997.

3. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN EN 1997 Y APLICACIÓN DE LOS PROGRAMAS MARCO

La política comunitaria de IDT moviliza a un número creciente de investigadores de la Unión y apoya o impulsa la creación de redes europeas de calidad indiscutible. La investigación ocupa un lugar importante en el conjunto de actividades comunitarias²⁶. En las redes participan, de forma cada vez más diversificada y sobre una base transnacional, empresas, universidades y centros de investigación: para los tres primeros años de aplicación del Cuarto Programa Marco, los porcentajes respectivos fueron del 43%, 28% y 23% del total de las participaciones europeas en las actividades de gastos compartidos²⁷ (primera acción).

3.1. DESAFÍOS Y RESULTADOS CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS

En 1997 se han obtenido un gran número de resultados en los proyectos comunitarios de IDT que contribuirán, de forma a veces indirecta y/o a largo plazo, a mejorar la calidad de vida en Europa: secuenciación del genoma de varios organismos vivos, creación de un modelo eficaz de previsión climática para Europa, desarrollo de varias tecnologías de producción innovadoras, lanzamiento de una campaña internacional para el estudio del deterioro de la capa de ozono en Europa, etc.

Pero el impacto de los programas comunitarios también consiste, de forma más difusa pero asimismo importante, en prestar apoyo al entramado científico, técnico e industrial europeo. En efecto, la financiación comunitaria permite organizar cientos de redes y conferencias y genera miles de publicaciones y patentes - actividades que contribuyen a su vez a estimular la dinámica de la ciencia y de la tecnología europea.

En lo que se refiere a las consecuencias económicas de las actividades comunitarias, la coordinación de las actividades de investigación constituye un importante valor añadido: en efecto, en varios ámbitos, Europa se sitúa en la vanguardia científica y técnica (como en algunos sectores del medio ambiente, la biotecnología, la energía, etc.) gracias a la coordinación de las actividades que permiten los programas europeos, coordinación de que no disponen (o en menor medida) algunos de nuestros competidores. Poner en común datos y competencias es otro aspecto del denominado “valor añadido europeo”, que permite, por ejemplo, en el ámbito médico, acelerar la puesta a punto de tratamientos:

- nuestra comprensión de determinadas formas de cáncer ha podido progresar de forma significativa gracias, en particular, a los estudios realizados simultáneamente en varios Estados miembros y financiados por el programa “Biomedicina y salud”;
- asimismo, los diez primeros casos atípicos de enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, de la que se sospecha que está relacionada con la enfermedad de las “vacas locas”, se detectaron gracias a una red de vigilancia epidemiológica apoyada por la Unión Europea.

En realidad, la mayor parte de los equipos de investigación europeos han alcanzado una posición de vanguardia y se mantienen en ella porque los proyectos comunitarios se seleccionan en función de su calidad. Por mencionar un solo ejemplo, cabe recordar que el fenómeno de la teleportación cuántica, que permite prever nuevas generaciones de ordenadores, fue descubierto gracias al programa TMR.

²⁶ Casi 3.000 millones de ecus y un 4% aproximadamente del presupuesto comunitario (véanse los cuadros 10 y 11).

²⁷ Para 1995, 1996 y 1997, los datos figuran en el cuadro 5 de los informes en virtud del artículo 130 P correspondientes, en cuanto a los participantes de la Unión Europea: la categoría “otros” representa un 6%.

Pero estos resultados científicos y técnicos interesantes no deben ocultar que la deficiencia principal de la Unión no radica en su potencial de investigación sino en el hecho de que estos resultados no se plasmen en efectos económicos y comerciales. Mejorar esta situación también es uno de los objetivos del Programa Marco que, mediante el Programa Innovación y otros programas específicos, deberá crear en Europa un marco favorable para la innovación. Así pues, a raíz de varias iniciativas de la DG XIII-D, ESPRIT ha establecido a partir de 1997 un “Foro de Inversión” anual destinado a favorecer el contacto entre empresas del sector de las tecnologías de la información e inversores en materia de innovación. Se han lanzado otras iniciativas similares, especialmente en el ámbito de las biotecnologías (primera conferencia del foro “Biotecnología y finanzas”).

3.2. SEGUIMIENTO DE LOS PROGRAMAS MARCO

Tal como está previsto en las decisiones jurídicas correspondientes, la realización de cada uno de los 18 programas específicos y del Programa Marco en su conjunto ha dado lugar a actividades de control por expertos de los Estados miembros. Por lo que se refiere al año 1997, todas estas actividades de control habían concluido a finales de marzo de 1998.

Ocho expertos, bajo la presidencia del Prof. J. Viana Baptista, vicepresidente del IRDAC, constituyeron el grupo de seguimiento del Programa Marco. Dado que esta labor de evaluación se realizó durante los debates en torno al Quinto Programa Marco, las deliberaciones del grupo tuvieron especialmente en cuenta el enfoque adoptado para el Programa Marco siguiente, así como las acciones realizadas en 1997, que ya anuncian el nuevo enfoque.

El grupo encomió los avances significativos realizados por los servicios de la Comisión en varios ámbitos de gestión del programa y los esfuerzos de la Comisión por ajustarse a las conclusiones de actividades anteriores de seguimiento. El grupo concluyó que, en su conjunto, el Programa Marco se desarrolla de forma positiva y que se han obtenido resultados importantes en ámbitos específicos. Se han registrado avances en la tramitación de las propuestas, en la información a los solicitantes, en la limitación del exceso de participantes, en la flexibilidad de la gestión y en la coordinación y cooperación entre los programas. El grupo destacó varios ámbitos a los que conviene dedicar mayor atención para el desarrollo a largo plazo del programa, como son la elaboración de un concepto completo de valor añadido europeo, para facilitar la definición del programa y la selección de las propuestas y apoyar técnicas de medición de los resultados y evaluación del impacto.

3.3. CONTRATOS CELEBRADOS Y PAGOS EN 1997: BASE ANUAL Y PROGRAMAS MARCO

Los datos estadísticos y presupuestarios (véase el Anexo II, cuadros 1 a 3B y 5 a 7) se refieren a los contratos celebrados en 1997, así como a los proyectos en curso para el conjunto de los programas marco. Estos datos se inscriben en los programas marco CE y Euratom, cuyas estructuras de financiación para el Cuarto Programa Marco incluyen el complemento financiero votado en 1997 (cuadros 9 a 11). Las convocatorias de propuestas (cuadros 4 y 8) se refieren a los años 1997 y 1998.

Los cuadros 1-8 demuestran que, en 1997, la Comisión recibió 24.000 propuestas aproximadamente en respuesta a las convocatorias de propuestas y que se firmaron más de 7.000 contratos y apéndices, lo que corresponde a aproximadamente 3.000 millones de ecus²⁸ y casi 24.000 participantes. A 31 de

²⁸ Los compromisos para 1997 en lo que se refiere a los créditos de intervención ascienden a 3.149 millones de ecus, importe superior al de los contratos firmados en 1997. En general, la diferencia entre los compromisos y los contratos firmados se explica por los contratos comprometidos en un año determinado y que sólo son firmados al año siguiente por el conjunto de los contratistas.

diciembre de 1997, estaban en curso de realización más de 11.000 proyectos, de los que más de 10.500 correspondían al Cuarto Programa Marco (tanto CE como Euratom).

Los 6.300 contratos firmados en 1997 incluyen una media de 3,8 participaciones y 2,6 Estados miembros y corresponden a una financiación media de 0,41 millones de ecus (cuadro 2), ligeramente inferior a la de años anteriores: esta situación se explica por el éxito creciente de las medidas de estímulo tecnológico para las PYME y de las medidas complementarias, que pasaron de un 9,5% del importe de los contratos firmados en 1996 a un 13,6% en 1997. Las acciones concertadas representan un 6,9 % de las participaciones en 1997.

Para las actividades de gastos compartidos, tanto en 1997 como en 1996 se firmaron más de 4.000 proyectos, que dieron lugar a aproximadamente 18.000 participaciones. Si se tienen en cuenta las enmiendas (que se refieren casi exclusivamente a las actividades de gastos compartidos), desde el inicio del Cuarto Programa Marco, se han firmado aproximadamente 9.700 contratos, que corresponden a 7.100 millones de ecus y más de 46.500 participaciones. El proyecto medio (actividad de gastos compartidos) es por tanto de 0,73 millones de ecus, 4,8 socios y 3,2 Estados miembros.

De conformidad con las cuentas de gestión, el conjunto de los créditos de intervención de la investigación comunitaria (incluidas las actividades competitivas²⁹ de apoyo científico y técnico) se tiene en cuenta en términos de pago en el cuadro 1: 2.487 millones de ecus en virtud del Tercer Programa Marco (cuadro 3A), 2.188 millones de ecus en virtud del Cuarto Programa Marco CE y Euratom (cuadro 3B).

En lo que se refiere al conjunto de los compromisos presupuestarios relativos a los programas marco que incluyen, además de los créditos de intervención, los costes de gestión y las actividades directas (CCI), el cuadro 9 indica el reparto de la financiación, incluido el complemento financiero para los distintos programas específicos. En los cuadros 10 y 11 figuran los compromisos presupuestarios (1984-1998) para los programas marco de investigación comunitaria, en precios corrientes y en precios de 1992³⁰.

3.4. APLICACIÓN DE LOS PROGRAMAS MARCO Y OBJETIVOS DE LA POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN EUROPEA

3.4.1. PARTICIPACIÓN DE LAS EMPRESAS

La participación industrial para el conjunto del Programa Marco, tras una pausa en 1995-1996, vuelve a registrar un aumento en 1997, gracias principalmente a la participación de las PYME. Los datos acumulados correspondientes a los tres primeros años del Cuarto Programa Marco demuestran que, para la primera acción, las empresas representan un 43% de las participaciones de la Unión Europea (18% para las grandes empresas, 25% para las PYME) en las actividades de gastos compartidos, es decir, un 44% de la contribución comunitaria.

La participación industrial varía mucho en función de los programas específicos (véanse los cuadros 5A y 5B). En 1997, los dos programas más importantes del Cuarto Programa Marco, “Tecnologías de la información” y “Tecnologías industriales y de materiales” figuran entre los cinco programas en que la cuota de las empresas roza o supera el 50% (16% y 22% de las actividades de gastos compartidos).

²⁹ Tanto en 1997 como en 1996, estas actividades sólo se tienen en cuenta en términos de pago. Los elementos cualitativos y cuantitativos al respecto figuran en el Anexo I del presente Informe, p. ...

³⁰ En efecto, las perspectivas presupuestarias actuales se decidieron en 1992 en la cumbre de Edimburgo para el período 1992-1999.

Las grandes empresas desempeñan el papel protagonista (cuadro 5B). Las PYME desempeñan un papel importante frente a las grandes empresas para la tercera acción "Difusión y explotación de los resultados" (representan más del 46% de las organizaciones participantes), para los transportes, en que son más numerosas que las grandes empresas, y para la energía no nuclear.

3.4.2. MEDIDAS DE ESTÍMULO PARA EL ACCESO DE LAS PYME A LA IDT

En todos los programas específicos, la participación relativa de las PYME ha aumentado entre 1995 y 1997, hasta alcanzar un nivel que, de acuerdo con un informe reciente, es el más elevado de todos los programas públicos de IDT, ya sean nacionales o internacionales³¹. Las PYME representan hoy en día un 24% de las participaciones (cuadro 5B). El resultado más importante en cuanto a participación de las PYME³² figura sin lugar a dudas en el aumento de las PYME que disponen de medios de investigación y participan en los proyectos de investigación colaborativa. 5.400 PYME aproximadamente recibieron financiación en un proyecto de este tipo entre 1995 y 1998: más del doble con respecto al Programa Marco de I+D anterior.

Entre 1995 y 1997, las Medidas de Estímulo Tecnológico (TSME) destinadas a las PYME han permitido a 2.900 PYME acogerse a una de las 1.264 primas exploratorias financiadas y a otras 1.900 PYME aproximadamente participar en uno de los 300 proyectos CRAFT en curso³³. Más de un 80% de las PYME beneficiarias de una prima exploratoria no había participado con anterioridad a un proyecto comunitario.

Un estudio reciente³⁴ ha puesto de manifiesto que esta última afirmación puede aplicarse a todo el Cuarto Programa Marco: un 64% de las PYME entrevistadas participaba por primera vez, mientras que para un 63% de estas PYME se trataba asimismo de la primera participación en un programa de IDT público (ya sea regional, nacional o internacional). El estudio demuestra que el Programa Marco de I+D permite a las PYME establecer nuevos contactos: la mitad nunca había colaborado con uno de los socios implicados en los proyectos financiados por el Programa Marco. Además, el hecho de obtener una prima exploratoria ha aumentado el porcentaje de selección de los proyectos presentados por PYME en 1995 y 1996, que pasa del 28% al 41% para los proyectos de investigación colaborativa. Para los proyectos CRAFT, el aumento ha sido inferior (del 47% al 49%), pero en este caso las primas han permitido a una nueva categoría de PYME participar en el Programa Marco de I+D.

Con una media de 6 a 7 PYME por proyecto CRAFT, puede considerarse que, con las convocatorias previstas en 1998, la participación total en el Cuarto Programa Marco será de 12.500 PYME aproximadamente, frente a 5.400 en el Programa Marco anterior. Sobre la base del estudio y de estas estimaciones, 8.000 PYME aproximadamente (más de 5.000 de ellas, gracias a las medidas de estímulo tecnológico) habrán participado por vez primera, con motivo del Cuarto Programa Marco, no

³¹ "Segundo informe europeo sobre indicadores científicos y tecnológicos - 1997", EUR 17639, diciembre de 1997.

³² La cifra de 9.300 PYME que se obtiene sumando los datos del cuadro 5 correspondiente a los años 1995, 1996 y 1997 se desglosan del siguiente modo: 5.400 PYME colaboraron con otros tipos de participantes (grandes empresas, centros de investigación, universidades) en contratos de investigación y 3.900 PYME se acogieron a medidas de estímulo tecnológico.

³³ La cifra de 9.300 PYME que se obtiene sumando los datos del cuadro 5 correspondiente a los años 1995, 1996 y 1997 sólo incluye las organizaciones que firmaron un contrato con la Comisión. No figuran los contratistas asociados como, por ejemplo, las 1.700 PYME cobeneficiarias de una prima exploratoria. Asimismo, se observa que muchas PYME se acogen a programas comunitarios de IDT en calidad de subcontratistas, sin que la Comisión pueda contabilizar sus participaciones o las financiaciones de que se han beneficiado.

³⁴ "SME Participation in the 4th RTD Framework Programme of the European Union", pendiente de publicación.

sólo en un proyecto de investigación de dimensión internacional, sino incluso en un programa público de IDT.

3.4.3. CONTRIBUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN COMUNITARIA AL DESARROLLO DE LA ECONOMÍA EUROPEA

El Programa Marco de I+D contribuye de forma activa a la competitividad de la industria, al crecimiento y al empleo, merced a su producción de conocimientos de alto nivel. Dicha producción de conocimientos resulta esencial para el desarrollo de la capacidad productiva de la Unión y constituye una condición necesaria para la disponibilidad de recursos humanos compatibles con las nuevas necesidades. Al margen de su contribución directa al empleo³⁵, el Programa Marco de I+D incrementa el dinamismo y la capacidad productiva de la comunidad investigadora y completa a su vez los esfuerzos de investigación realizados a escala nacional y regional (principio de subsidiariedad). Gracias a los múltiples vínculos que crea entre los distintos protagonistas (desde el inicio del Cuarto Programa Marco, se han creado 160.000 vínculos de colaboración entre socios de la Unión Europea, de los que casi 60.000 corresponden al año 1997), el Programa Marco permite consolidar su dimensión europea, que resulta ser cada vez más un elemento esencial para el crecimiento y el empleo. También conviene mencionar al respecto el programa sobre formación y movilidad de los investigadores.

Un estudio que concluyó en 1998 sobre proyectos finalizados del programa Brite-EuRam ha demostrado que la participación en la investigación comunitaria tiene efectos económicos importantes: la mitad de las empresas participantes aproximadamente pudo aumentar su volumen de negocios; un 40% de estas empresas pudo acceder a nuevos mercados, un 40% consiguió desarrollar su volumen de empleo. Otro estudio relativo a un conjunto de proyectos del programa Esprit³⁶ demuestra asimismo que 1 ecu invertido en investigación genera, al cabo de ocho años, unos efectos económicos equivalentes a 11 ecus.

Gracias al apoyo del programa sobre “Formación y movilidad de los investigadores”, varios miles de científicos jóvenes han podido mejorar su formación en un país extranjero y avanzar en su investigación, obteniendo más rápidamente resultados pertinentes y reconocidos. Cuando concluya su aplicación, el programa en curso habrá permitido apoyar la formación mediante la investigación de 6.500 investigadores al año, en el marco de la actividad sobre redes, y de aproximadamente 5.600 investigadores al año en el marco de las becas “Marie Curie”. La actividad sobre grandes instalaciones del programa ha permitido facilitar el acceso de los investigadores europeos en grandes instalaciones de coste elevado para realizar determinadas actividades de investigación. Esta actividad es especialmente importante para investigadores que trabajan en las regiones de la Comunidad más alejadas de este tipo de instalaciones. La Asociación de becarios “Marie Curie”, creada en 1997, y sus antenas en todos los Estados miembros constituyen, por otra parte, un instrumento privilegiado de diálogo, así como un órgano de información y asistencia para sus beneficiarios, tanto durante el período de la beca como a continuación.

La Comisión dispone de una larga experiencia en materia de evaluación de los programas de IDT, pero ante las dificultades de evaluación del impacto socioeconómico de la IDT, ha iniciado una reflexión

³⁵ Con la participación, en 1997, de aproximadamente 24.000 empresas, universidades y centros de investigación en más de 6.000 proyectos, el Programa Marco de I+D ha dado empleo a un número considerable de personas que se dedican a actividades científicas y técnicas.

³⁶ “Evaluation pilote des effets économiques, domaine HPCN – ESPRIT”, Office des Publications Officielles des Communautés Européennes, 1997.

sobre la mejora de las metodologías de evaluación procurando reforzar su capacidad a la hora de medir el rendimiento de los programas.

4. GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En el marco del debate en torno a la propuesta de la Comisión relativa al Quinto Programa Marco y de la elaboración de las propuestas de programas específicos, la gestión ha sido objeto de especial atención en 1997 e incluso en 1998. Además de los esfuerzos realizados para mejorar paulatinamente la eficacia y la calidad de la gestión, se han conseguido grandes avances en materia de evolución y perfeccionamiento de los sistemas de gestión para aplicar íntegramente los nuevos principios de definición, coordinación y flexibilidad a la ejecución del Quinto Programa Marco.

A raíz de una sugerencia de Edith Cresson, Comisaria responsable de investigación, al Consejo de Ministros de investigación, en su reunión de 15 de mayo de 1997, se creó un grupo de representantes personales de los Ministros de investigación que se reunió tres veces en el transcurso del año 1997. El grupo fue creado con el objetivo de que la Comisión facilite sobre una base *ad hoc* información más detallada respecto de las modalidades de aplicación y gestión del programa.

En las tres reuniones mencionadas, el grupo examinó los principales problemas que supone la aplicación de los programas de IDT de la Unión Europea. Estas reuniones permitieron organizar unos debates constructivos entre la Comisión y los Estados miembros, manifestar preocupaciones, aclarar determinados puntos y reafirmar los principios generales de la gestión del programa. Los debates se centraron especialmente en los problemas de transparencia, en el papel de los comités de programa en un Quinto Programa Marco con una orientación más estratégica, en las redes de suministradores de información y asistencia a los proponentes y en las estructuras consultivas externas de la Comisión. El grupo estuvo presidido por un representante de la Comisión y el informe del presidente sobre las observaciones principales del grupo constituyó una contribución significativa para las conclusiones del Consejo sobre la realización y la gestión de los programas comunitarios de IDT, adoptadas con motivo de la reunión de Ministros de investigación celebrada el 10 de noviembre de 1997.

Los ministros hicieron hincapié en la necesidad de relaciones más estrechas entre la investigación, la industria y los usuarios en la aplicación del Quinto Programa Marco y en la necesidad de adaptar las estructuras de gestión para una mayor flexibilidad. Sus conclusiones abrieron el camino para que, a raíz del acuerdo político sobre la posición común del Consejo de Investigación de febrero, prosiguiera el debate en el marco de un coloquio ministerial informal, celebrado en Londres el 28 de abril de 1998, y dedicado especialmente a los aspectos funcionales de la participación de las PYME y de las becas de formación y movilidad, así como a otros aspectos generales en materia de gestión.

En dicho coloquio informal, la Comisión presentó una serie de propuestas de adaptación del sistema de gestión aplicable al Quinto Programa Marco, entre las que figuran:

- Un ejercicio periódico de comparación de resultados, con el fin de comparar el rendimiento de la Comisión frente a otras organizaciones de investigación (un primer ejercicio de similares características efectuado por consultores independientes a principios de 1998 permitió establecer que los costes administrativos de la Comisión no desmerecen en comparación con los de los Estados miembros y de las organizaciones europeas de investigación).
- El establecimiento de objetivos para el calendario de las etapas fundamentales en el proceso que media entre las propuestas de proyecto y los contratos de investigación.

- Unas directrices para la creación de “grupos consultivos” externos que asesoran a la Comisión sobre las prioridades de investigación y contribuyen a la transparencia facilitando vías de comunicación entre la Comisión y los distintos interesados (investigadores, industriales, usuarios).
- Una experiencia piloto de “becas de acogida” para las becas Marie Curie de formación mediante la investigación, en la que corresponderá a la Comisión seleccionar las instituciones de acogida, que a su vez seleccionarán a los becarios en función de criterios definidos por la Comisión (esta selección estará supeditada a la confirmación de la Comisión).
- Disposiciones para mejorar la gestión de medidas específicas para las PYME, sobre la base de los resultados del Cuarto Programa Marco, incluida la creación de una red renovada y reforzada de información y asistencia y la creación de una ventanilla única para las PYME que abarque todos los programas del Quinto Programa Marco.

La Comisión confirmó asimismo su interés por la posibilidad de iniciativas de investigación estratégica en el Quinto Programa Marco que, gracias a los esfuerzos voluntarios por parte de los investigadores, permitirían la reunión de proyectos (“clustering”) en torno a objetivos específicos, con mayor autonomía para los coordinadores de proyecto y una simplificación de la parte administrativa: se ofrecería de este modo a los participantes un acceso a actividades de IDT más extensas y mejor coordinadas.

En lo que se refiere a los detalles de la gestión, la Comisión ha creado, tal como se indica en el último Informe Anual, un grupo interservicios cuyo cometido consiste en examinar todas las fases de la aplicación de los programas y, en particular, los posibles cambios que deban ser introducidos en el Quinto Programa Marco. A raíz de la adopción de las propuestas de la Comisión relativas a la estructura del Quinto Programa Marco, el grupo mantuvo su actividad en 1997 y, a finales del año, constituyó varios subgrupos especializados encargados de profundizar determinados temas concretos. Estos grupos siguen ejerciendo su actividad y examinan los principales problemas que plantea la gestión del programa: procedimientos internos de la Comisión y delegación, problemas contractuales, procedimientos de evaluación de las propuestas y manual de evaluación, armonización y simplificación de la documentación (impresos, guías informativas, etc.), redes de información y asistencia, control y evaluación de proyectos, sistemas estadísticos e informáticos para la gestión del Quinto Programa Marco (especialmente, presentación de propuestas por vía electrónica).

ANEXO I

BALANCE DE LAS ACCIONES DE IDT EN 1997 Y PROGRAMA DE TRABAJO PARA 1998

Primera Acción del IV Programa Marco de la CE y del Programa Marco de Euratom.....	21
Tecnología de la información y las comunicaciones	21
1. Telemática	21
2. Tecnologías de la comunicación.....	24
3. Tecnologías de la información	27
Tecnologías industriales	31
4. Tecnología industriales y de materiales	31
5. Medidas y ensayos.....	34
Medio ambiente	36
6. Medio ambiente y clima	36
7. Ciencias y tecnologías marinas.....	39
Ciencias y tecnologías de la vida.....	41
8. Biotecnología.....	41
9. Biomedicina y salud	44
10. Agricultura y pesca (incluidas la agroindustria , las tecnologías alimentarias la silvicultura, la acuicultura y el desarrollo rural)	47
Energía.....	49
11. Energía no nuclear	49
12. Seguridad de la fisión nuclear	52
13. Fusión termonuclear controlada	54
14. Transportes	57
15. Investigación socioeconómica con fines propios	60
Segunda Acción del IV Programa Marco	62
Cooperación con terceros países y organizaciones internacionales	62
Tercera Acción del IV Programa Marco	65
Difusión y explotación de los resultados de la investigación	65
Cuarta Acción del IV Programa Marco.....	68
Estímulo de la formación y movilidad de los investigadores	68
Centro Común de Investigación (CCI)	71
Actividades de apoyo científico y técnico en régimen de competencia.....	76

PRIMERA ACCIÓN DEL IV PROGRAMA MARCO Y DEL PROGRAMA MARCO DE EURATOM

Ejemplos de resultados

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

1. APLICACIONES TELEMÁTICAS

Actividades en 1997

El Programa de Aplicaciones Telemáticas es un programa de investigación que se centra en las aplicaciones de las tecnologías de la información y de las comunicaciones a la sociedad poniendo el acento en la perspectiva del usuario, proporcionando de esta manera algunos de los elementos constitutivos de la sociedad de la información en Europa. Sus actividades son de interés para otras políticas europeas, tales como las de transporte, salud y educación. A finales de 1997, el Programa de Aplicaciones Telemáticas contaba con un total de 500 proyectos, más de 450 de los cuales eran de costes compartidos.

A lo largo del año, se firmaron contratos resultantes de las tres convocatorias de propuestas publicadas: la cuarta convocatoria general generó 179 proyectos nuevos, 140 de los cuales eran de costes compartidos; la referida a aplicaciones integradas para espacios digitales (IADS) generó 21 contratos nuevos, 11 de los cuales eran de costes compartidos, y la convocatoria conjunta relativa a los multimedia en la educación, en la que participaron 6 programas (Aplicaciones Telemáticas, ESPRIT, Investigación socioeconómica con fines propios, RTE-Telecom, Leonardo da Vinci y Sócrates) generó 29 proyectos nuevos, 25 de los cuales eran de costes compartidos. La quinta convocatoria de propuestas del sector "redes de investigación" se resolvió con la firma en 1998 de un nuevo proyecto de costes compartidos. En diciembre de 1997 se publicó una convocatoria conjunta de propuestas entre el Programa de Transportes y el sector de transportes del Programa de Aplicaciones Telemáticas.

Se consiguió reducir a cinco meses el plazo que medía entre la fecha de cierre de la convocatoria y la firma de la mayor parte de los contratos (en 1996 fue de siete meses). Esta importante mejora se debe a la combinación un proceso de evaluación mejorado y la descomposición del proceso de presentación de propuestas en dos fases, propuestas previas y propuestas completas. En las convocatorias de 1997 ha disminuyó también el exceso de propuestas presentadas con relación al presupuesto disponible en comparación con años precedentes. Se produjo asimismo una tendencia a seleccionar proyectos de mayor envergadura (en particular, la actividad IADS incluye proyectos en los que la aportación media comunitaria asciende a 4,5 millones de ecus, lo que refleja la naturaleza transectorial de la misma). Para la segunda revisión técnica anual de los proyectos, se reunieron 261 expertos independientes que sometieron a auditoría técnica un total de 355 proyectos, 30 de los cuales fueron también objeto de una auditoría en profundidad.

Cien mil europeos con problemas graves de movilidad podrán conseguir una mejor calidad de vida y una mayor independencia gracias al proyecto FOCUS. En él se normalizará la forma de equipar las sillas de ruedas con varios dispositivos de asistencia. El proyecto TESTLAB, que facilita el acceso de los invidentes y personas con deficiencias visuales a los catálogos de bibliotecas y a los documentos, ha demostrado sus servicios en 25 emplazamientos de prueba durante 1997.

La vigilancia de la calidad del aire resulta esencial para la salud y el bienestar del hombre. El proyecto EMMA ha desarrollado un sistema telemático de gestión del medio ambiente que efectúa pronósticos a 24/48 horas sobre la contaminación atmosférica, de manera que puedan adoptarse medidas de restricción del tráfico o de otro tipo con el objeto de atenuar los riesgos.

En el informe de seguimiento anual se subrayaron las mejoras conseguidas en la eficiencia y transparencia de la gestión del programa a lo largo de 1997, la coherencia de los proyectos seleccionados con los objetivos iniciales y con el programa de trabajo, la pertinencia de las actividades de difusión y la atención prestada a los indicadores de resultados apropiados para determinados sectores.

Contribución a los objetivos de la IDT comunitaria

El programa abarca toda la cadena de actividades de IDT, desde la investigación aplicada hasta la demostración en un emplazamiento real. Al elaborar componentes de sistemas y servicios específicos e integrarlos en plataformas genéricas, favorece a la satisfacción de las necesidades de la sociedad en campos de interés general, la competitividad de las industrias y servicios correspondientes y la aplicación de las demás políticas pertinentes de la Unión Europea. En 1997, los proyectos seleccionados en las dos primeras convocatorias entraron en su fase de demostración, lo que permitirá obtener las primeras indicaciones de la incidencia tangible de sus resultados sobre objetivos socioeconómicos tan importantes tales como el empleo, el fomento del mercado o la cohesión.

Contribución al fortalecimiento de los fundamentos C+T de la industria y al aumento de la competitividad de Europa

Los resultados de los proyectos revisten la forma de prototipos de sistemas y servicios telemáticos, que integran distintos equipos, algoritmos y herramientas de *software* para dotar a los usuarios potenciales de soluciones técnicas innovadoras que respondan a sus necesidades y expectativas. El programa refuerza la base tecnológica de la industria europea (35% de los participantes), permitiendo así a las empresas de *hardware*, *software* y servicios ser más competitivas en los nuevos mercados de aplicaciones y servicios multimedios. La participación de los usuarios en todas las fases del ciclo del proyecto contribuye a mejorar de forma espectacular la estructuración de los distintos colectivos de usuarios y la rápida asimilación de los resultados de la IDT.

Una innovación importante introducida en 1997 en el programa fue la puesta en marcha de 11 grandes proyectos de demostración sobre aplicaciones integradas para espacios digitales. En estos proyectos se diseñarán, implantarán, someterán a prueba y evaluarán unas plataformas digitales en cooperación que hagan posible la prestación de una amplia gama de servicios multilingües y sectoriales. El objetivo de estos proyectos es facilitar el acceso en un único punto a un abanico de servicios públicos y privados, con lo que se reforzará la capacidad de la industria para prestar los servicios que necesita la sociedad de la información del siglo XXI.

Contribución a otras políticas comunitarias

En 1997, la mayor parte de los proyectos del programa de aplicaciones telemáticas entraron en su fase de demostración en emplazamientos reales con un elevado número de usuarios. De esta manera, los proyectos

El proyecto SAVE ha elaborado un prototipo de coche "seguro" capaz de supervisar el estado del conductor y de adoptar medidas correctoras si resulta necesario. De esta manera podría reducirse hasta en un 30% el número de accidentes de tráfico. El proyecto HECTOR, por su parte, permitirá salvar a más víctimas de accidentes al haber desarrollado un sistema telemático capaz de conectar directamente el lugar en que se ha producido el accidente, a través de una ambulancia, con las unidades de cuidados intensivos, de manera que los primeros auxilios puedan ser supervisados directamente por personal especializado.

Las fuerzas policiales y servicios de urgencia de toda Europa podrán combatir con más eficacia el fraude y la delincuencia transfronterizos gracias a un sistema de comunicación multilingüe creado por el proyecto LINGUANET, que facilita traducciones sencillas. Se han registrado ya numerosos resultados prácticos, tales como recuperación de vehículos robados, evitación de secuestros e incautación de alijos de drogas.

contribuirán directamente a configurar la sociedad de la información y valorizar el modelo de sociedad europeo.

La convocatoria conjunta relativa a los multimedia en la educación, constituye una aportación directa a la política educativa de la Comunidad, según se describe en el Libro Verde sobre la educación, al desarrollar unos servicios multimedia que facilitan el acceso en pie de igualdad a la educación de alta calidad con independencia del lugar de residencia de los alumnos. Además, los proyectos del sector de bibliotecas ofrecen un acceso distinto a los enormes depósitos de conocimientos que tradicionalmente se han albergado en bibliotecas, museos y galerías.

En cuanto a las políticas de empleo, son varios los proyectos que las sustentan, proyectos en los que se desarrollan prototipos de nuevos servicios y se crean nuevas posibilidades de empleo. Directamente relacionados con dichas políticas se hallan los proyectos de los sectores de Administraciones y Educación y formación que se ocupan del teletrabajo y de mejorar la información a desempleados y empleadores.

Los proyectos de los sectores de Salud y Ancianos y discapacitados contribuyen de manera directa a las políticas relativas a la calidad de vida de los ciudadanos. Los proyectos demuestran actualmente aplicaciones que permitirán mejorar la calidad de vida de las personas que habitan en lugares apartados al facilitarles el acceso a servicios de diagnóstico a distancia, mientras que la creación de tarjetas inteligentes para la conservación de historiales clínicos facilitará la atención a los ciudadanos que estén de viaje.

En el sector del transporte, hay proyectos relativos a todos los modos de transporte (carretera, ferrocarril, vía aérea, transporte marítimo y por vía navegable y transporte multimodal), proyectos que han comenzado a demostrar que las aplicaciones telemáticas pueden frenar el deterioro de las condiciones de transporte a través de la mejora del rendimiento de la red y a la seguridad del viajero, así como de la reducción del impacto ambiental. La política de medio ambiente se ve respaldada por las aplicaciones desarrolladas en el sector del Medio ambiente, destinadas a efectuar un mejor seguimiento del mismo, así como a la confección de pronósticos sobre contaminación de la atmósfera, las aguas o los suelos.

Los obstáculos que separan a las personas que hablan lenguas diferentes o a las personas de las máquinas se van viendo superados progresivamente gracias a la ingeniería del lenguaje y a la ingeniería de la información. Los proyectos correspondientes a estos ámbitos proporcionan sistemas que pueden utilizarse en una amplia gama de aplicaciones empresariales y sociales para hacer frente a problemas complejos tales como las interfaces de servicios y *software* multilingües, la interacción persona-ordenador, la comunicación interpersonal mediada por la tecnología, la facilidad de acceso, la utilizabilidad y los contenidos informativos multimedia.

Programa de trabajo para 1998

En 1998, las actividades del programa se orientarán muy acusadamente hacia la difusión y asimilación de los resultados de los proyectos. Una primera tentativa en este sentido la constituirá una importante conferencia- exposición que se celebrará en Barcelona en el mes de febrero para promocionar los primeros

Un número creciente de proyectos europeos de investigación, así como usuarios tan prestigiosos como los encargados de la adopción de medidas en materia de empleo y desarrollo regional, han hecho suya la infraestructura de trabajo en cooperación creada por el proyecto COOPWWW, que constituye una plataforma sumamente flexible y potente. Se ha reunido una colección de herramientas y servicios interoperables y se ha integrado con una versión mejorada del denominado núcleo BSCW, instalado ya en más de 200 *Websites* de todo el mundo.

resultados de los proyectos y poner de relieve su contribución a la sociedad de la información. A esta seguirán otras conferencias sectoriales a lo largo del año, y los resultados del programa se darán a conocer a través de distintas publicaciones y de la WWW.

2. TECNOLOGÍAS Y SERVICIOS AVANZADOS DE COMUNICACIÓN (ACTS)

Actividades en 1997

El programa ACTS ha sido ya plenamente aplicado. Como resultado de la tercera y última convocatoria de propuestas de 1997, se adoptó la decisión de subvencionar otros 89 proyectos, que consolidan los trabajos en áreas estratégicas tales como los servicios de Internet de alta velocidad, las comunicaciones ópticas avanzadas y el desarrollo de la tecnología de “agentes” que facilitará la búsqueda de información.

La interoperación y la normalización han constituido siempre temas importantes de la IDT sobre comunicaciones de la UE. En 1997, la consolidación de la cooperación en la elaboración de unas orientaciones comunes para la implantación de servicios e infraestructuras avanzadas vino a reforzar el liderazgo europeo en áreas clave. El programa ACTS respaldó también la creación de un consenso amplio en los ámbitos del comercio electrónico, el acceso multimedios al patrimonio cultural y los nuevos métodos de trabajo.

El examen crítico de cada proyecto en la auditoría técnica anual ha vuelto a revelarse un método valioso de reorientar los trabajos de los proyectos en un entorno técnico y reglamentario en rápida mutación, así como de dotar de un elevado nivel de “valor añadido” europeo a la inversión pública.

Contribución a los objetivos de la IDT comunitaria

Fortalecimiento de los fundamentos científicos y tecnológicos europeos

Tras una década de cooperación en el desarrollo tecnológico, unida a acuerdos sobre especificaciones comunes y normas, la industria europea cuenta con una sólida base y es líder mundial en varias áreas clave. En el programa ACTS colaboran los operadores de redes de telecomunicación, fabricantes de equipos, entidades de radiodifusión y operadores de televisión por cable más importantes de Europa. En 1997 colaboraron con ellos más de un millar de empresas y universidades, participando entidades de 23 países de fuera de la UE.

Aumento de la competitividad europea

Se evaluaron por vez primera los beneficios resultantes de la participación en el programa ACTS, resultando que más de la mitad de los proyectos habían hecho ya posible una mejora de la posición competitiva de sus socios en el mundo. Se considera que la participación en la IDT de la UE contribuye asimismo a acelerar el desarrollo de productos y servicios (se están creando más de 400 sistemas y componentes nuevos), a reducir los

Ejemplos de resultados

Las redes avanzadas de comunicaciones ópticas en longitudes de onda múltiples proporcionarán la infraestructura necesaria para el crecimiento exponencial de las comunicaciones de datos y servicios de Internet

El acuerdo sobre unas especificaciones comunes para el Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles (UMTS) facilitará un desarrollo rápido y coherente del mercado en Europa y en otras partes.

riesgos y a centrar mejor las estrategias empresariales. Se han publicado más de 1300 artículos técnicos, efectuado más de 345 aportaciones a los organismos de normalización y registrado más de 40 patentes nuevas.

Un logro importante de la cooperación en ACTS ha sido la aprobación unánime por la industria de las especificaciones de la próxima generación de comunicaciones móviles multimedia, el denominado sistema UMTS. Este acuerdo se ha basado en los detallados análisis efectuados en proyectos de RACE y ACTS y permitirá a las industrias europeas iniciar con ventaja el desarrollo de productos y servicios, al tiempo que dota a los ciudadanos europeos de confianza en la utilización transfronteriza y en el valor a largo plazo de las nuevas inversiones.

Logros no menos importantes de han conseguido también en lo que se refiere a las normas comunes de televisión digital y a la codificación de imágenes, ampliamente utilizada ahora en Internet.

Impulso del crecimiento y del empleo

Los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión siguieron creciendo en 1997 a un ritmo superior al 8% anual, muy por encima del nivel del conjunto de la economía. Además, la difusión de los nuevos sistemas de comunicaciones contribuye al crecimiento económico en general y a la creación de puestos de trabajo. La IDT de ACTS contribuye directamente a la seguridad del comercio electrónico y a la ampliación de las oportunidades de empleo al hacer posibles nuevas formas de trabajar, y en especial en las distintas variantes del teletrabajo. Estos aspectos son actualmente básicos para las estrategias nacionales y europeas en materia de empleo y de innovación en la pequeña empresa.

En 1997 se reforzó asimismo el vínculo existente entre crecimiento *sostenible* y la sociedad de la información mediante iniciativas enmarcadas en el Foro de la Sociedad de la Información y en el programa ACTS. Un grupo de 16 proyectos han sumado sus esfuerzos en la promoción del uso de nuevos sistemas de comunicación en favor de la sostenibilidad a través de unas directrices comunes.

En lo que se refiere al comercio electrónico, las directrices comunes de interoperabilidad y protección del consumidor publicadas en 1998 se basan directamente en la cooperación enmarcada en el programa ACTS. Este acuerdo reforzará el mercado único y fomentará la rápida asimilación por las PYME de las nuevas prácticas empresariales, con los beneficios consiguientes en materia de empleo.

Programa de trabajo para 1998

A finales de enero de 1998 se efectuó una importante auditoría técnica de todos los proyectos de ACTS. De esta manera podrán reorientarse determinados trabajos y ponerse en marcha los proyectos nuevos seleccionados en la convocatoria de 1997. Por consiguiente, los recursos presupuestarios quedarán comprometidos a mediados de 1998 y los esfuerzos se centrarán después en optimizar los resultados y conseguir una transición sin sobresaltos a la parte del Quinto Programa Marco relativa a la sociedad de la información.

La televisión digital y los servicios de vídeo a través de Internet brindarán nuevas oportunidades a la creatividad europea, al ofrecer un conjunto único de normas técnicas que haga posible una rápida implantación en el mercado.

Las nuevas formas de trabajar y de comerciar por medios electrónicos ofrecen nuevas oportunidades a millones de europeos y de pequeñas empresas. En los proyectos ACTS se efectuarán más de 500 experimentos de importancia en 1998.

En 1998 se reforzará substancialmente con nuevos proyectos la cooperación con las organizaciones de Europa Central y Oriental. Además, los acuerdos sobre ciencia y tecnología firmados con Israel y Estados Unidos servirán de base para una mayor cooperación con importantes empresas de estos países.

3. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (ESPRIT)

ESPRIT ha favorecido el progreso tanto de la IDT como de la utilización de las tecnologías de la información (TI), con lo cual ha proseguido su contribución al aumento de la competitividad de toda la industria europea. Aparte de la importancia que se concede a la asociación desde las primeras fases de los usuarios y los proveedores, la selección de actividades está presidida por las perspectivas de aplicación industrial. En los proyectos de IDT se integran actividades complementarias cuyo objetivo principal es el fomento de la asimilación de las TI en una gran variedad de sectores.

Actividades en 1997

Se publicaron tres nuevas convocatorias de propuestas sobre la base de un programa de trabajo que se actualiza anualmente. Su objetivo es doble: tener en cuenta los datos más actuales de la evolución tecnológica e industrial e introducir un enfoque temático nuevo. Este nuevo enfoque permite superar la fragmentación resultante del enfoque por ámbito tecnológico y concentrar los esfuerzos sobre las respuestas que exigen temas tan importantes como estos: el comercio electrónico, la movilidad, el acceso a la información y las interfaces, la enseñanza y la formación en la industria. Además, se publicaron convocatorias conjuntas con el programa de Tecnologías Industriales y de Materiales: una para sistemas inteligentes de fabricación (que es objeto asimismo de una cooperación internacional), y otra para aeronáutica. Por último, en sus convocatorias de propuestas respectivas, ACTS y ESPRIT dedicaron 10 millones de ecus cada uno a temas relativos a las comunicaciones por satélite. Estas actividades, así como el seguimiento de problemas tales como los derechos de propiedad intelectual y la WWW, han propiciado una estrecha coordinación entre los programas implicados.

Se estima en un 30% el porcentaje de participantes nuevos. En lo que se refiere al conjunto del programa, y para el periodo 1994-1997, el porcentaje de proyectos seleccionados se sitúa alrededor del 20%.

Las PYME (el 85% de las cuales aproximadamente cuentan con menos de 100 empleados) participan en el 75% de los proyectos, reciben el 25% del total de los fondos y representan el 34% del conjunto de los participantes. Las grandes empresas reciben el 41% de los fondos y representan el 28% de los participantes. Se observa a menudo una asociación "PYME-proveedor/gran empresa-usuario". Además, el número de primas exploratorias progresa lentamente, habiéndose alcanzado un total de 85 a fines de 1997.

A finales de 1997, el 2% de los proyectos de ESPRIT incluían la participación de una organización instalada en un país tercero. En lo que se refiere a los sistemas inteligentes de fabricación, 9 de los 12 proyectos iniciados cuentan con una organización de la UE. Por último, pusieron en marcha en 1997 53 nuevos proyectos INCO relativos a las TI, 33 de ellos con los PECO/NEI y 12 con los países mediterráneos.

La base de datos multimedios de PROSOMA completa las actividades de difusión e información sectoriales. Contiene actualmente los resultados de

Ejemplos de resultados

El consumo de electricidad de los componentes esenciales de los teléfonos portátiles se ha dividido por 5. Además, la utilización de un módulo multichip hace posible una nueva reducción del peso, el tamaño y el grosor.

Se han conseguido avances tecnológicos, en lo relativo a dimensiones y brillo, en la tecnología de pantallas planas de matriz activa de cristales líquidos, progresos que se aplicarán a la televisión profesional y de consumo, en proyección dorsal y frontal.

Se han realizado progresos importantes en firmas electrónicas, así como en dispositivos de confidencialidad y criptografía. Esta mayor seguridad resulta decisiva para el éxito del comercio electrónico. Los resultados obtenidos en varios proyectos se comercializan ya, incluso en Estados Unidos.

280 actividades de ESPRIT y se halla en constante evolución, por lo que se enriquecerá considerablemente en 1998. Resulta accesible por Internet (<http://www.cordis.lu/esprit/home.html>) y, con motivo de diversas manifestaciones (en particular la conferencia anual EITC-97), se difunden ediciones periódicas CD-ROM y obras impresas.

Las principales recomendaciones formuladas con motivo de la evaluación quinquenal del programa y del seguimiento anual son las siguientes: agrupar los programas de TIC en un único programa; acelerar la comercialización de los resultados, reduciendo, por ejemplo, a 18 meses la duración media de los proyectos, que actualmente es de 25; financiar proyectos de empresas nuevas; elaborar una visión común de la IDT y de las tendencias del mercado y, por último aumentar la flexibilidad y simplificar y acelerar los procedimientos administrativos.

Contribución a los objetivos de la IDT comunitaria

Reforzamiento de la base C+T europea y de la competitividad industrial.

ESPRIT dota a las empresas europeas de los medios de adquirir las competencias tecnológicas indispensables para elevar su competitividad a través de la cooperación de 4210 empresas y 2220 centros de investigación y equipos universitarios. El programa aporta su asistencia a importantes actividades de IDT desarrolladas en campos tan *esenciales como los siguientes*: tecnología de componentes y subsistemas, tecnologías del *software*, supercomputación, sistemas de a bordo, informática distribuida y redes, tecnologías para procesos empresariales y comercio electrónico, sistemas multimedios, microprocesadores, integración en la fabricación e investigación a largo plazo.

ESPRIT está abierto a la totalidad de la industria; el 60% de los participantes industriales son usuarios, lo que demuestra la alta difusión en el entramado económico que consigue el programa. Recordemos, a título de ejemplo, que los componentes microelectrónicos y los microprocesadores representan actualmente el 20% del valor de los sistemas electrónicos, cuyo mercado mundial se evalúa en 1,160 billones de dólares para el año 2000. En numerosos sectores resulta fundamental que las empresas consigan introducir la técnica específica de sus productos en componentes basados en silicio que integren a la vez las funciones físicas y lógicas. Además, ESPRIT puede tener repercusiones importantes sobre la competitividad de la industria y sobre el empleo. De acuerdo con un estudio, el 80% de los 400 proyectos analizados genera una explotación industrial en los 5 años posteriores a los trabajos. De acuerdo con otro, referido a un número limitado, pero representativo, de proyectos de supercomputación (HPCN), la relación efectos directos/financiación comunitaria supera el valor de 8, y de 2,4 en el caso de los efectos indirectos. Es cosa generalmente admitida que ESPRIT desempeña en Europa un papel decisivo para el progreso del conjunto de las TI.

Al favorecer los experimentos de primera utilización en microelectrónica (FUSE), de mejores prácticas en tecnología del *software* (ESSI) y de integración en la fabricación (IiM)), así como, más en general, las actividades de asimilación de las TI en el conjunto de los ámbitos

La supercomputación ha aumentado considerablemente la eficacia de los sistemas de inspección visual, por ejemplo en la industria siderúrgica o textil, para la automatización de la clasificación y encaminamiento del correo. Por otra parte, el premio de los jóvenes empresarios alemanes ha sido adjudicado a un participante en ESPRIT por un sistema de clasificación automática de granos de café y otros frutos que actualmente se exporta a varios países.

En marzo de 1998 empezó a comercializarse un sistema de postproducción multimedios que hace posible la conversión de todos los formatos de grabación. No parece que actualmente tenga competidor, y ha recibido ya varios premios internacionales.

En diversos lugares de Europa se explota ya un sistema robótico inteligente que automatiza la pavimentación de carreteras y la albañilería, consiguiéndose importantes aumentos de la productividad y la calidad.

abordados, ESPRIT dota a las empresas de todos los sectores, y en particular a las PYME, de medios concretos que les permitirán mejorar su competitividad.

Contribución a las demás políticas comunitarias

ESPRIT contribuye a la consecución del mercado único de varias maneras: en lo que se refiere a los problemas generales de derechos de propiedad intelectual y derechos de autor, se ha tenido en cuenta de manera efectiva y lúcida la especificidad de los problemas del *software*; con vistas al cambio de milenio, una comunicación reciente ha abordado el tema del buen funcionamiento de infraestructuras transfronterizas tales como las telecomunicaciones, el transporte, la energía y los servicios financieros; en lo que se refiere a la llegada del euro, se han implantado mecanismos que permitirán detectar los problemas comunes y proporcionar un marco para el intercambio de información sobre mejores prácticas.

ESPRIT contribuye a reforzar la cohesión a través de 521 participaciones (en 1995-97) de organizaciones instaladas en regiones del objetivo 1 que, de esta manera, pueden acceder a más de la mitad de los trabajos realizados en el programa.

ESPRIT no solamente realiza numerosas actividades de formación avanzada en temas esenciales que van de la microelectrónica a la tecnología del *software*, sino que también contribuye a popularizar la utilización de Internet en los centros escolares, a través, por ejemplo, de *Netd@ys*; contribuye asimismo a favorecer la implantación de una red europea para los centros escolares y el mundo rural, y de un proyecto piloto sobre “pasaporte de conocimientos sobre la informática” que deberá afectar a 100.000 personas ubicadas en 13 países y extenderse a los países de Europa del Este.

Además, varios proyectos de ESPRIT abordan diversas aplicaciones de las TI al medio ambiente: gestión eficaz de las situaciones de crisis (incendios o inundaciones), tratamiento adecuado de las aguas en caso de contaminación accidental, problemas de ahorro de energía y control de la contaminación, etc.

ESPRIT, por último, contribuye a las actividades humanitarias al dedicar unos 15 millones de ecus a la elaboración de métodos eficaces de detección de minas antipersonas.

Programa de trabajo para 1998

En marzo de 1998 se ha publicado la undécima y última convocatoria de propuestas. Afecta a tres de las áreas del programa (TCS, HPCN e IIM) y su presupuesto asciende a 32,4 millones de ecus. La conferencia-exposición anual del programa acogerá también los demás programas de TIC y se celebrará por vez primera fuera de Bruselas, en Viena, del 30 de noviembre al 2 de diciembre de 1998, bajo la denominación de “IST’98 Vienna”. Al igual que en 1997, se difundirá en varios países vía satélite y albergará manifestaciones especiales tales como el foro de inversiones y

Replanteándose los procesos empresariales entre pescadores, mayoristas y detallistas, y aplicando las TI y las comunicaciones por satélite, se ha desarrollado un sistema electrónico de subasta a partir del barco pesquero que supone una auténtica revolución de las condiciones de explotación y distribución. El sistema pueda aplicarse en otras actividades.

El proyecto TEN 34 (en colaboración con los programas de TELEMÁTICA y ACTS) ha establecido interconexiones de 34 Mbytes entre las redes nacionales de investigación en beneficio de los investigadores de todas las disciplinas. Se está estudiando su ampliación a 155 Mbytes.

La lectura automática del movimiento de los labios asociada al reconocimiento del habla ha dado lugar a una explotación comercial para las simulaciones de actores y la enseñanza de lenguas extranjeras.

la entrega de los premios ITEA. Una parte importante de las actividades del año 1998 la constituirá la preparación del programa “Tecnologías de la Sociedad de la Información” del IV Programa Marco de IDT.

TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

4. TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES Y DE MATERIALES (IMT)

Actividades en 1997

El año 1997 estuvo dominado por la aplicación y gestión de las convocatorias de propuestas de proyectos de IDT, redes temáticas y proyectos CRAFT, así como por la negociación de los proyectos recomendados para recibir fondos comunitarios. El número de propuestas recibidas en 1997 aumentó con respecto al año precedente: 1140 proyectos de IDT, 156 redes temáticas y 840 proyectos CRAFT (de dos tipos). El porcentaje de proyectos evaluados favorablemente, asimismo en aumento, fue de un 37%, 55% y 60% respectivamente, y los fondos recibidos ascendieron aproximadamente a 702, 554 y 74,6 millones de ecus.

Los esfuerzos de fomento de la investigación fundamental se han traducido en la presentación de propuestas adecuadas tanto en número como en calidad, lo que permite alcanzar sin dificultad los objetivos del programa (10% del presupuesto). Al mismo tiempo, en 1997 se franqueó una etapa importante en la aplicación de las redes temáticas con la creación a lo largo del año de más de la mitad de las redes existentes.

Las actividades de fomento de la participación de las PYME en los proyectos de tipo CRAFT emprendidas en 1997 obtuvieron resultados positivos: aumento del 60% del número de propuestas, reducción del porcentaje de propuestas no admisibles a menos del 15%, porcentaje de selección superior al 60%, con respecto a 1996. Estas actividades prosiguieron en 1997.

En lo que se refiere a las medidas preparatorias, complementarias y de apoyo, se dedicaron 11 millones de ecus para conferencias, becas de formación y fomento de las PYME, así como para talleres de reflexión y estudios organizados en preparación del Quinto Programa Marco. Se organizó en Toulouse la VII Conferencia sobre Tecnologías Industriales, centrada en el concepto de "La investigación europea al servicio de los ciudadanos" y orientada sobre tres apartados de la investigación industrial que tienen gran repercusión sobre la vida cotidiana: el medio ambiente urbano, la fábrica del futuro y la aeronáutica, temas que serán esenciales en el V Programa Marco.

El grupo de seguimiento permanente consideró en su informe de 1997 que los indicadores de calidad utilizados por el programa constituían un instrumento muy útil para controlar el rendimiento y la incidencia de los proyectos. En lo que se refiere a la explotación de los resultados, dicho grupo recomendó insistir más en la cuantificación de los planes de explotación y de las previsiones económicas a lo largo de la fase de investigación.

Contribución a los objetivos de la IDT comunitaria

El programa integra objetivos tales como la competitividad industrial, el crecimiento económico, la calidad de vida, la protección del medio ambiente y la seguridad en la industria. Los proyectos multidisciplinarios corren a cargo de consorcios de los que forman parte proveedores,

Ejemplos de resultados

La seguridad de los pasajeros de los trenes de gran velocidad constituyen una preocupación esencial. Un consorcio que agrupa a fabricantes de material rodante, centros de investigación y empresas ferroviarias de 4 países de la UE ha diseñado un nuevo tipo de coche caracterizado por la baja distorsión de las zonas reservadas a los pasajeros. De esta manera ha podido proponerse una nueva norma europea de seguridad.

Gracias a una aplicación original del láser, podrán limpiarse a fondo los monumentos históricos y otras construcciones. El rayo láser, conducido por fibras ópticas y de una intensidad adecuada puede alcanzar zonas concretas muy pequeñas y actuar sobre piezas sumamente recortadas. La innovación respeta tanto el material sometido a limpieza como el medio ambiente, además de mejorar la seguridad y las condiciones de trabajo.

fabricantes, universidades y usuarios, lo que permite garantizar la aplicación de los resultados en un amplio número de industrias y de países.

La evaluación de los resultados de los proyectos terminados recientemente realizada en 1997 puso de relieve que más de las tres cuartas partes de los participantes consideraban haber alcanzado por completo sus objetivos en materia de fortalecimiento de las bases C+T de la industria; además, dos tercios de entre ellos consideraban que los resultados de sus proyectos estaban por delante de las realizaciones más avanzadas, gracias a la integración de nuevos conocimientos científicos en el desarrollo tecnológico.

En el mismo estudio se ponía de manifiesto que la mayor parte de los proyectos habían tenido repercusiones económicas y contribuido a mejorar la competitividad de las empresas. En particular, casi la mitad de estos proyectos engendran una actividad económica potencial de más de 5 millones de ecus en los 5 años siguientes a su realización. Esto corresponde, con más precisión, a un beneficio económico total cercano a los 11.000 millones de ecus para el conjunto de los proyectos de investigación industrial seleccionados durante el programa en curso, ascendiendo la financiación comunitaria a 1.300 millones de ecus.

Los dos tercios aproximadamente de los proyectos analizados en 1997 produjeron resultados que podrían tener una incidencia positiva sobre el medio ambiente: ahorro de energía, reducción de los vertidos de productos peligrosos o disminución de la cantidad de materiales utilizados. En los ámbitos de la salud y las condiciones de trabajo se registraron efectos positivos tales como seguridad en la utilización, calidad del entorno de trabajo y utilización de productos menos peligrosos.

El reciente análisis que se ha llevado a cabo de los proyectos ya concluidos indica que el 36% de los mismos ofrece perspectivas de creación directa de puestos de trabajo por los socios encargados de explotar los resultados. Sólo un 10% de los proyectos podría tener una incidencia negativa en este ámbito. Globalmente, como consecuencia del programa más de 500 entidades industriales aplicarán un plan de explotación que supondrá la creación de puestos de trabajo directos.

Los proyectos del programa TIM, algunos de los cuales pueden contar con presupuestos superiores a los 10 millones de ecus, persiguen la dimensión crítica necesaria para tratar tecnologías estratégicas para la industria (ver ejemplos en los recuadros) y obtener resultados concretos, en particular en los ámbitos que precisan una intensa investigación. Por ejemplo, la importancia del reto económico que representa el aumento vertiginoso del tráfico aéreo previsto para la próxima década fomenta una competencia feroz entre los fabricantes europeos y americanos, y uno de los elementos esenciales de la misma es el progreso tecnológico.

En 1997, el programa TIM seleccionó 30 proyectos de investigación en campos estratégicos para la industria aeronáutica europea, situándose la

La colaboración entre las industrias químicas y del curtido ha permitido desarrollar un procedimiento nuevo de tratamiento de las pieles que elimina la contaminación y permite además producir cuero de altísima calidad reduciendo, al mismo tiempo, los costes de fabricación. Este proyecto permite a la industria adaptarse, sin perder competitividad a las normas comunitarias, cada vez más estrictas, de protección del medio ambiente.

El níquel, en particular el contenido en joyas y brazaletes, es un factor importante en la aparición de reacciones alérgicas. En un proyecto CRAFT, 15 PYMES del sector de la joyería y 6 centros de investigación han desarrollado una tecnología que limita sus efectos negativos, así como nuevas aleaciones que pueden sustituirlo y no provocan alergia. De esta manera se reconcilia la actividad de estas empresas con la demanda social de productos sanos.

aportación comunitaria en 85 millones de ecus, la mitad de los cuales aborda exclusivamente las tecnologías relacionadas con la eficiencia de los aviones, que es uno de los campos en los que la investigación resulta altamente competitiva. En estos proyectos interviene la inmensa mayoría de las industrias europeas implicadas. Sus fondos propios y los fondos nacionales dedicados a la IDT sobre aeronáutica no bastarían para llevar a cabo adecuadamente estas investigaciones.

Este ejemplo ilustra perfectamente el concepto de valor añadido europeo que permite generar el programa, en particular en ámbitos estratégicos para la economía de la UE.

Programa de trabajo para 1998

Las actividades de evaluación de propuestas se refieren a las iniciativas siguientes:

- las dos convocatorias de 31 de octubre de 1997 publicadas conjuntamente, una de ellas con el programa “Medio Ambiente y Clima” en el ámbito de las aguas y otra con el programa “Tecnologías de la Información” en el ámbito de la ingeniería concurrente en aeronáutica;
- la convocatoria de puesta en marcha el 15 de abril de 1997 conjuntamente con el programa “Tecnologías de la Información” en el marco del acuerdo de cooperación internacional de IDT en el ámbito de los sistemas de fabricación inteligente (IMS) aprobado por el Consejo el 27 de enero de 1997;
- la estimulación tecnológica en favor de las PYME (CRAFT), las redes temáticas y las medidas complementarias, convocatoria que se cerrará el 20 de mayo de 1998.

El seguimiento científico de la realización de los 823 proyectos de IDT seleccionados desde 1995 seguirá constituyendo, sin duda, una parte importante de las actividades de 1998.

Otra tarea esencial será la preparación de las actividades del Quinto Programa Marco. Al igual que el pasado año, se organizarán seminarios de reflexión y estudio en preparación del programa temático “Impulsar un crecimiento competitivo y sostenible” del próximo programa marco.

En determinados procesos industriales intervienen materias primas de calidad variable, mientras que la calidad del producto acabado debe ser constante. Un proyecto ha utilizado las tecnologías de la inteligencia artificial en la producción de madera y pasta de papel con el fin de predecir la calidad del producto definitivo a partir de datos relativos a la materia prima y del estado del proceso de producción. De esta manera los usuarios industriales han conseguido reducir el consumo de energía, agua y almidón, así como el volumen de residuos.

Un nuevo procedimiento industrial permite reducir sensiblemente el coste de los productos químicos utilizados para el reciclado del aluminio. Esta tecnología ha sido ya sometida a prueba y probablemente generará considerables beneficios económicos a lo largo de los próximos años. Los socios participantes en el proyecto están a punto de obtener una patente europea.

5. MEDIDAS Y ENSAYOS

Actividades en 1997

Se evaluaron en este año más de 300 propuestas, la mayor parte de las cuales se referían al tema I del programa "Productos europeos de calidad" y a las convocatorias específicas de apoyo a las políticas comunitarias, y a la normalización europea. En total, la Comisión subvencionó en este año 145 proyectos por un importe de 37 millones de ecus.

Han concluido ya las convocatorias de propuestas siguientes:

Proyectos de IDT:

Se evaluaron 104 propuestas de la segunda convocatoria del tema I del programa, seleccionándose 47. Se financiaron 39 proyectos con una aportación comunitaria de 22 millones de ecus. En lo que se refiere a las convocatorias específicas IV y V, se recibieron 62 propuestas, de las que se seleccionaron 34. La Comisión subvencionó 20 proyectos por un importe de 8 millones de ecus. Al menos un tercio de los participantes (50% PYME) proviene del sector industrial.

Estimulación tecnológica en favor de las PYME/CRAFT:

La respuesta de las PYME aumentó sensiblemente en 1997, ya que se evaluaron 86 propuestas frente a 41 en 1996, lo que representa un aumento del más de un tercio. La Comisión financió 35 proyectos por un importe superior a 2 millones de ecus.

Redes temáticas y medidas complementarias:

La convocatoria permanente permitió financiar 17 nuevas redes con 2 millones de ecus. También se subvencionaron 34 medidas complementarias con más de 2 millones de ecus.

Contribución a los objetivos de la IDT comunitaria

El programa ha contribuido a dar respuesta a varios de los retos más importantes de la política comunitaria. La investigación subvencionada por el programa ha tenido importantes repercusiones sobre la industria, el comercio y la sociedad en general, y sus resultados constituyen un instrumento privilegiado para proteger a los consumidores, así como la salud, la seguridad y el medio ambiente de los ciudadanos, según se demuestra en los recuadros adjuntos.

La industria cosmética europea, deseosa de mejorar la calidad de las cremas solares en el mercado mundial, propuso un plan de trabajo para comprobar su eficacia contra las radiaciones ultravioleta nocivas. El sector de las telecomunicaciones desea evaluar con precisión la radiación electromagnética emitida por los teléfonos portátiles para determinar unas condiciones de uso fiables. Estas medidas permitirán reforzar la competitividad de la industria europea al colocar en el mercado mundial productos controlados y etiquetados con arreglo a métodos científicos reconocidos. En lo que se refiere a las iniciativas de apoyo a la normalización, los resultados de un método de ensayo para comprobar el rendimiento de unos disolventes líquidos menos perjudiciales para la capa de ozono y la construcción de una red europea de laboratorios científicos

Ejemplos de resultados

Termometría acústica: medida de las temperaturas de 1000°C a 1500°C. Este termómetro utiliza cerámicas resistentes a las altas temperaturas y permite calibrar otros termómetros. En Estados Unidos se ha manifestado un gran interés por esta innovación, dado que no hay nada parecido en el mercado. Se está trabajando en la ampliación del termómetro por encima de los 2000 °C. Este aparato permite, además, efectuar avances decisivos en los procedimientos de fabricación de cerámicas (cuyo mercado se estima en 5 millones de ecus al año).

Medir la presencia de hidrocarburos policíclicos cancerígenos en los aceites alimentarios exige unos métodos de análisis muy complejos, en los cuales resulta crucial el desarrollo de materiales de referencia que permitan comprobar la validez de las medidas. Un proyecto ha permitido certificar dos primeros materiales en este campo. El número de laboratorios de control que podrían utilizar estos materiales se eleva a 2000 (un mercado que se cifra en 2 millones de ecus al año).

de policía ofrecerán un valor añadido comunitario incontestable, ya que afectan a sectores clave de la Unión Europea.

Por otro lado, la Comisión ha subrayado las ventajas de la normalización en el documento de trabajo "Investigación y normalización" (COM(98)31, 27/01/98), elaborado en 1997 y adoptado por el Colegio el 27/01/98. El objetivo de esta actividad es conseguir que se tenga en cuenta la dimensión prenormativa en una fase suficientemente temprana de los programas de investigación e innovación del Quinto Programa Marco, a fin de aumentar la competitividad de la industria europea y mejorar la calidad de los productos y servicios en beneficio del consumidor y de los ciudadanos.

Programa de trabajo para 1998

Se considera prioritaria la iniciación de los proyectos seleccionados en las convocatorias publicadas en 1997 y destinadas a desarrollar la infraestructura de la metodología europea principalmente en química y biología, y a elaborar las medidas y ensayos necesarios en los laboratorios aduaneros para la vigilancia del intercambio de mercancías, el control de la conformidad del origen de los productos, el patrimonio cultural y la medicina legal.

Por último, con motivo de los 25 años de la Oficina Comunitaria de Referencia (BCR), está previsto organizar en Bruselas, en noviembre de 1998, una conferencia denominada "Medidas para el mañana", que reunirá a los protagonistas de la metrología europea y mundial.

Los créditos de compromiso de 1998 ascienden a 43 millones de ecus. Dichos créditos permitirán, en particular, financiar los proyectos seleccionados en las convocatorias publicadas en 1997, así como los de la sexta convocatoria específica. Se destinarán 9 millones de ecus a los proyectos de investigación cooperativa (CRAFT). Otros 3 millones de ecus están previstos para el último paquete de las redes temáticas, y 2 millones más para las medidas complementarias.

Detección de la formación de vaho en las gafas protectoras: la causa principal de los accidentes de trabajo que afectan a los ojos deriva de la retirada de las gafas de protección en el transcurso de un trabajo peligroso a causa de la formación de vaho en su interior. Este proyecto ha desarrollado un método (cámara en miniatura) que permite detectar las condiciones de formación del vaho asociadas al entorno. El método facilitará la aplicación de la Directiva 89/686/CEE sobre equipos de protección personal. El proyecto contribuirá a reducir el número de accidentes, cuyo coste se estima en 220 millones de ecus al año.

Nuevo dispositivo de medición de caudales gaseosos débiles:

El análisis de la contaminación atmosférica tiene un margen de error del 25% debido esencialmente a la falta de fiabilidad de los caudalímetros. El proyecto Milogas ha creado un instrumento nuevo que utiliza un detector de silicio elaborado gracias a las técnicas de la micromecánica. Sus aplicaciones más importantes se situarán en medicina, contaminación atmosférica, industria minera, etc. Se estima en 10.000 instrumentos su mercado para los 3 próximos años, al precio unitario de 200 ecus. Los gastos de investigación y producción ascienden a un millón de ecus.

6. MEDIO AMBIENTE Y CLIMA

Actividades en 1997

Las principales actividades de aplicación del programa se refirieron en 1997 al lanzamiento y la evaluación de las últimas convocatorias de propuestas de la segunda fase del programa (1997-1998). La segunda gran convocatoria, referida la mayor parte de las áreas del programa, junto con la convocatoria de relanzamiento de la iniciativa ENRICH (red europea de investigación sobre cambio global), se tradujeron en la selección de 306 propuestas de gran calidad, que suponían una aportación comunitaria de 205 millones de ecus, desembolsables en 1997 y principios de 1998. Sin embargo, las propuestas remitidas para el tema de instrumentos operativos potenciales del área de técnicas espaciales y ENRICH resultaron decepcionantes tanto cualitativa como cuantitativamente. Por este motivo, se reabrieron las convocatorias de estas actividades en la segunda mitad de 1997, acompañándolas de campañas de sensibilización que consiguieron mejorar la calidad de las propuestas. A mediados de año se publicó también una convocatoria referida al Centro de Observación de la Tierra (CEO). Estas nuevas convocatorias se tradujeron entre la selección de 32 proyectos de IDT referidos a actividades del CEO y predesarrollo de nuevos sensores espaciales en ámbitos tales como el control de incendios forestales o de la vegetación, que se financiarán en 1998 con una aportación comunitaria de 32 millones de ecus.

Las actividades horizontales y de apoyo han seguido sustentando la consecución de los objetivos estratégicos del programa. La campaña concertada emprendida por los servicios de la Comisión, con ayuda de los puntos focales nacionales, para sensibilizar a las PYME en relación con las oportunidades de participar en la IDT a nivel de la UE ha comenzado ya a producir un número significativo de respuestas: en 1997 se concedieron tantas primas exploratorias y de CRAFT, dentro de las medidas de fomento de la tecnología, como en la totalidad de la primera fase del programa (se han concedido ya 46 primas exploratorias y 11 CRAFT). La mejora del potencial humano investigador, en particular dotando de las cualificaciones apropiadas a los científicos del medio ambiente, ha seguido siendo uno de los elementos básicos del programa, habiéndose prestado apoyo financiero en 1997 a otras 37 becas de formación (con lo que el total del programa se eleva a 72), 13 cursos de estudios avanzados (lo que totaliza 22) y un importante número de talleres, seminarios y conferencias organizados o patrocinados por el programa.

En 1997 se introdujeron un nuevo manual de evaluación (que se facilita por anticipado a los proponentes y cuyo objetivo es lograr una mayor transparencia y objetividad) y un servicio de comprobación previa para posibles proponentes y se sometieron al examen de observadores independientes los nuevos procedimientos de evaluación. Dichos observadores han manifestado reacciones generalmente positivas con respecto al nuevo manual de evaluación, al proceso y a su aplicación.

Ejemplos de resultados

El proyecto PROVOST efectúa un cálculo de probabilidades sobre pluviosidad mundial. Sus socios han conseguido un éxito notable en la elaboración de previsiones semestrales para El Niño y otros fenómenos mundiales asociados (p. ej., sequías e inundaciones).

En mayo, 150 científicos de 15 proyectos se reunieron en la primera conferencia de ELOISE (estudios europeos sobre la interacción entre la Tierra y el océano). IGBP-LOICZ reconoce a ELOISE como la aprotación de la UE a la investigación sobre el cambio climático en la zona costera.

La primera "Conferencia europea sobre la investigación para la protección del patrimonio cultural: oportunidades para la empresas europeas", celebrada en Roma en diciembre de 1997, consolidó las redes europeas establecidas gracias a los proyectos de la UE y contribuyó a reforzar la competitividad de las PYME en este campo.

Desde los inicios del programa, se han financiado más del 80% de las propuestas calificadas A y la mitad de todas las propuestas de alta calidad (calificadas A y B). Hasta la fecha, se han seleccionado para recibir fondos del programa un total de 684 proyectos de IDT y acciones concertadas. Queda el problema de cómo garantizar que sólo se presenten propuestas adecuadas que respondan a los objetivos de las convocatorias. Pese a los detallados criterios de evaluación que figuran en el nuevo manual, a la posibilidad de comprobación previa que ofrecen los servicios de la Comisión, y a la insistencia en que los proponentes potenciales autoevalúen sus propuestas antes de remitirlas, más de la mitad de las propuestas evaluadas en 1997 no superaron los mínimos establecidos en cuanto a calidad científica y técnica y gestión del proyecto. Dado que se dedican importantes recursos a la preparación y evaluación de propuestas, todos los protagonistas de la IDT, incluidos los puntos focales europeos y nacionales, las redes que difunden información sobre el programa y los Estados miembros, deben esforzarse por evitar la presentación de propuestas de baja calidad.

Contribución a los objetivos de la IDT comunitaria

Contribución al fortalecimiento de los fundamentos científicos y técnicos de la industria y de la competitividad: muchos de los resultados del programa podrían aplicarse y desarrollarse posteriormente para su explotación en todo el mundo, en especial en lo que se refiere a las tecnologías de medio ambiente y desarrollo sostenible. Se encuentran bolsas de elevada participación industrial en las áreas que se consideran de importancia más directa para la industria, tales como las tecnologías del medio ambiente y el espacio, en las que dos tercios de los programas seleccionados hasta la fecha cuentan con la participación de una o más industrias, incluidas una o más PYME en el 44% de los proyectos aproximadamente. Casi la cuarta parte de la totalidad de los participantes financiados en estas áreas pertenecen a la industria (13% PYME).

Contribución a otras políticas comunitarias: las actividades en curso del programa y la organización de una serie de seminarios permitieron efectuar aportaciones clave a las negociaciones de Kyoto sobre el Convenio sobre cambio climático de las Naciones Unidas, y seguirán constituyendo una base fundamental para la preparación de la próxima conferencia de Buenos Aires, en particular en lo que se refiere a los permisos negociables y los "sumideros". La amplitud de los proyectos sigue facilitando las sólidas bases científicas necesarias para la elaboración de la política de medio ambiente, la aplicación del Quinto Programa de Medio Ambiente y la preparación de su continuación. Los trabajos correspondientes al área de técnicas espaciales del programa proporcionarán en 1998 la plataforma que permitirá averiguar qué información necesita la UE para futuras misiones operativas en el espacio, preparar el plan de la Comisión en materia de observación de la Tierra por satélite y elaborar una política europea (con los Estados miembros, la ESA y EUMETSAT) y de una estrategia integrada (CEOS) para la observación de la Tierra.

Se han incrementado las riadas en Europa. Una importante acción concertada, RIBAMOD, ha definido las mejores prácticas en materia de gestión de terrenos inundables

En pro de una contabilidad verde, se ha elaborado un método de calcular el producto nacional que tiene en cuenta el medio ambiente para orientar los modelos estadísticos y empíricos que permitan medir en el futuro el rendimiento económico-ambiental.

La teledetección por satélite ayuda a los gobiernos nacionales y regionales a fijar los límites de las nuevas reservas naturales, y a los administradores de las reservas ya establecidas a planificar su evolución, al cartografiar la ocupación del suelo y efectuar un seguimiento del estado sanitario de la vegetación. Europa está asentándose como competidor importante y experimentado en proyectos de este tipo en todo el mundo.

Programa de trabajo para 1998

Las actividades más importantes del programa en 1998 se centrarán en las restantes convocatorias abiertas, y en particular con la financiación suplementaria de 7 millones de ecus decidida por el Consejo y el Parlamento Europeo el 1 de diciembre de 1997 para las actividades relacionadas con las aguas, un nuevo tramo de los cursos de estudios avanzados, la última ronda de selección de las primas CRAFT para PYME, que concluye el 1 de abril de 1998, y dos nuevas rondas de selección de becas de formación.

Se prestará atención asimismo a las cuestiones administrativas surgidas en el programa actual o señaladas por los grupos que efectúan el seguimiento anual.

Se redoblarán los esfuerzos para conseguir que los resultados de la investigación lleguen, rápidamente y en forma comprensible, a los usuarios potenciales, entre los que figuran los encargados de adoptar decisiones políticas, las empresas, la industria y los científicos.

Se crearán los instrumentos necesarios para lograr una transición sin sobresaltos a los enfoques integrados y orientados a la resolución de problemas que caracterizan las actividades en materia de medio ambiente propuestas para el Quinto Programa Marco.

El instrumento espacial VEGETATION 1, en el que la UE ha invertido 50 millones de ecus, se lanzó a bordo de SPOT 4 en marzo de 1998, y los primeros datos recibidos a partir de abril serán de utilidad para las políticas de la UE.

Los proyectos han demostrado que pueden diseñarse políticas de reglamentación que fomenten las tecnologías limpias con ventajas tanto de tipo económico como ambiental con respecto a las estrategias tradicionales. Se prueba así que los objetivos de sostenibilidad ambiental no tienen por qué estar reñidos con la competitividad.

7. CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS MARINAS

Actividades en 1997

- Tras la segunda convocatoria general de propuestas (fecha límite: 15 de octubre de 1996), se puso en marcha un primer tramo de 34 proyectos de IDT. Cinco de ellos se enmarcan en el área A del programa (ciencias marinas), siendo el más importante (OMEX-II, con participación de 33 laboratorios procedentes de 10 países europeos) un estudio multidisciplinar de la zona de transición entre la plataforma continental y el océano profundo en el Atlántico Nordeste (ver recuadro). Ocho de los once proyectos del área B (investigación marina estratégica) se relacionan con la gestión de la zona costera y el estudio de los fenómenos físicos (transportes, sedimentos, régimen de las olas, etc.) que la caracterizan, mientras que los tres restantes pretenden mejorar el diseño de diversas estructuras de protección de las costas (diques y rompeolas). Por último, 18 proyectos abordan el área C (tecnologías marinas), con temas tan diversos como las comunicaciones y la acústica submarina, la caracterización de los fondos marinos, los instrumentos de medida y muestreo (en particular, un nuevo concepto de extractor de muestras para sedimentos), los vehículos submarinos controlados a distancia (ROV) y la búsqueda de biomarcadores de la situación sanitaria del medio marino.
- El 17 de junio de 1997 se publicó una convocatoria de propuestas con la que se pretendía completar las actividades del programa en materia de oceanografía predictiva. Los proyectos seleccionados se iniciarán en 1998.
- Se han puesto en marcha 5 proyectos en virtud de la participación del programa MAST en la iniciativa ENRICH, administrada conjuntamente con los programas de Medio Ambiente y Clima e INCO.
- El programa ha concedido 16 becas y financiado la organización de 4 cursos avanzados sobre previsión oceánica, papel del metano en el medio marino, dinámica de la rompiente de las olas en las costas rocosas y comunidades vivas asociadas a las fuentes hidrotermales de las fosas oceánicas.
- El programa organizó en Roma, del 17 al 19 de noviembre, una importante conferencia internacional sobre los avances recientes de la investigación oceanográfica en el Mediterráneo. La sesión especial denominada "From oceanographic science to society" permitió tomar nota de la iniciación de un diálogo entre naturalistas y sociólogos. Tanto unos como otros se encuentran implicados en un sistema único que se debe abordar de forma holística. En enero, todos los coordinadores de los proyectos de tecnología marina se reunieron en Aberdeen para dialogar entre sí y con la Comisión sobre problemas científicos como la gestión de proyectos y la manera de mejorar la difusión de los resultados. En mayo se celebró en Arcachon la reunión anual del programa ELOISE (European Land-Ocean Interaction Studies).
- El informe de seguimiento de 1997 recomienda tomar medidas que permitan apreciar la repercusión a largo plazo de los proyectos, así

Ejemplos de resultados

El proyecto ENAM (European North Atlantic Margin) integra la aportación de 14 centros de investigación, en concierto con un consorcio de empresas petroleras activas en la costa Noruega. Su objetivo principal es detectar las zonas del talud continental que presentan riesgos de inestabilidad en la pendiente para, de esta manera, ayudar a la industria a ubicar sus actividades.

El proyecto OMEX (Ocean Margin Exchange) estudia y trata de cuantificar los intercambios de agua y materiales entre la plataforma continental europea y el océano abierto en el Atlántico Norte. El proyecto CANIGO, por su parte, estudia la región directamente influida por la corriente de salida de Gibraltar. Resulta necesario conocer adecuadamente estas interacciones y flujos para evaluar la contribución de la orilla europea y del Mediterráneo a los procesos que provocan transformaciones planetarias.

como perseverar en los esfuerzos iniciados en dirección de las PYME y centrar mejor el esfuerzo de formación avanzada.

Contribución a los objetivos de la IDT comunitaria

- Prosiguen las actividades de los 4 grandes proyectos regionales (MATER-Mediterráneo, BASYS-Báltico, OMEX-Atlántico N.E. y CANIGO-Canarias-Azores-Gibraltar). BASYS y MATER afectan a ámbitos geográficos caracterizados por la fragilidad del ecosistema y por la fuerte presión ejercida por la actividad humana. Se trata, por tanto, de proyectos clave para la adquisición, en las regiones afectadas, de unas bases científicas para la política de medio ambiente de la Unión.
- La dimensión europea de la IDT se expresa de diversas maneras a través del conjunto de proyectos en ejecución: escala (el caso de los proyectos regionales), complementariedad geográfica de los lugares estudiados y ocasión de crear redes de laboratorios sobre temas avanzados tales como la biodiversidad y la microbiología marinas, el diseño de vehículos submarinos autónomos y laboratorios submarinos, las técnicas de perforación adecuadas a las profundidades crecientes que exige la exploración petrolera en el mar o las biotecnologías marinas.
- Entre los proyectos concluidos en 1997, 6 se referían a problemas de oceanografía física (corrientes, transporte de materia o absorción de gas carbónico) en el Mar del Norte y el Atlántico Norte y 7 a la zona costera (incidencia de las tempestades, reconstrucción de playas, diseño de rompeolas y cartografía de fondos).
- Entre los proyectos frutos de la investigación de 1997, cabe destacar la publicación de varios CD-ROM con datos de informes finales, la de una guía de publicación electrónica de datos de los proyectos y la creación de un sitio MAST en la Web.

Programa de trabajo para 1998

- Iniciación del segundo tramo de proyectos seleccionados tras la segunda convocatoria general de propuestas.
- Iniciación de los proyectos seleccionados tras las convocatorias de propuestas de 1997 relativas a oceanografía operativa, iniciativas de apoyo e iniciativa ENRICH.
- Financiación de una nueva serie de becas y cursos avanzados y ayuda a las PYME (primas exploratorias, proyectos CRAFT).
- Redacción de los programas de trabajo correspondientes a las actividades clave relacionadas con el mar del Quinto Programa Marco.
- Celebración de la Tercera Conferencia Europea de Ciencias y Tecnologías Marinas (antiguas jornadas MAST), en mayo de 1998.

El proyecto CHABADA (Changes of bacterial diversity and activity in eutrophied Mediterranean waters), que forma parte del programa ELOISE sobre ecosistemas costeros, ha demostrado que los elementos contaminantes inciden negativamente sobre la biodiversidad bacteriana y, en consecuencia, sobre las cadenas alimentarias en las regiones marinas afectadas.

El proyecto GEOSTAR (Geophysical and oceanographic station for abyssal research) tiene por objetivo la creación de un prototipo de observatorios submarinos capaz de trabajar a 4000 m de profundidad para efectuar medidas a largo plazo de los principales parámetros geofísicos y ambientales. Está diseñado para constituir un primer elemento de una futura red de vigilancia, necesaria, en particular, para la previsión sísmica.

El proyecto BENGAL acaba de poner de relieve la existencia de modificaciones importantes, rápidas y totalmente imprevistas de la fauna en un lugar del Atlántico situado a casi 5000 m de profundidad, lo que obliga a indagar sus causas, naturales o de origen humano.

8. BIOTECNOLOGÍA

Actividades en 1997

Objetivos:

El Programa específico de Biotecnología se ha seguido orientando por sus objetivos iniciales: comprender los mecanismos en virtud de los cuales la célula viva consigue ser tan productiva, y generar los conocimientos indispensables para el progreso industrial en los sectores en que se centra la intervención comunitaria.

Con el fin de volver a sutuar las iniciativas en los aspectos que diferencian a las biotecnologías de las demás tecnologías modernas, el programa hace hincapié en los ámbitos de investigación siguientes: la fábrica celular, el análisis de genomas, la biotecnología vegetal y animal, la comunicación celular en neurociencias, la inmunología y el estudio genérico de vacunas, la biología estructural, la investigación prenormativa, la biodiversidad y la aceptación social, las infraestructuras y las actividades horizontales (actividades de demostración, aspectos jurídicos, éticos y sociales, percepción del público y repercusiones socioeconómicas).

Proyectos de IDT

Tras la tercera convocatoria de propuestas de 15 de junio de 1996, se han celebrado contratos con 96 proyectos (8 de ellos de demostración), por un total de 113,5 millones de ecus. Dichos proyectos abordan 10 temas, entre los que figuran la terapia génica somática, las sustancias inmunológicas, la farmacotoxicología *in vitro* o la tecnología aplicada al medio ambiente, mientras que los de demostración versan sobre los prototipos de vacunas contra la malaria o el SIDA.

En la cuarta convocatoria de propuestas, de 17 de junio de 1997, se presentaron 572 propuestas (75 de ellas de demostración) que fueron evaluadas en noviembre de ese mismo año con ayuda de expertos independientes. Esta convocatoria se refería a temas como la biodiversidad, la bioseguridad, las vacunas genéricas, las neurociencias, los modelos animales, el secuenciado o la fábrica celular.

El 29 de abril de 1997 se publicó una convocatoria de propuestas sobre encefalopatías espongiformes transmisibles (EET), en conjunción con los otros dos programas del área de ciencias de la vida. De las 63 propuestas evaluadas en julio de 1997 se seleccionaron 22 (7 en biotecnología), con una nueva financiación aproximada de 21,3 millones de ecus. El objetivo de estos proyectos, en el caso concreto de la biotecnología, es estudiar la propagación y multiplicación del prión, evaluar el riesgo de transmisión de las encefalopatías espongiformes bovinas al hombre a través del consumo de alimentos contaminados, elaborar métodos de diagnóstico e inactivar el agente infeccioso de las EET.

En 1997 llegó a término el proyecto de secuenciado del genoma del *Bacillus subtilis*. El desciframiento de los 4000 genes de esta bacteria abre el camino a numerosas aplicaciones en los sectores agroalimentario, farmacéutico y de la industria de detergentes.

El proyecto COLDZYME, que explora las propiedades de algunos microbios capaces de vivir en medios muy fríos, ha permitido descubrir y patentar una enzima activa a baja temperatura. Con ella podría reducirse el coste energético de determinados procedimientos alimentarios o farmacéuticos. Un ejemplo concreto sería un detergente activo eficaz en frío.

Medidas de estímulo tecnológico destinadas a las PYME

En 1997 se seleccionaron 35 primas exploratorias referidas a temas tales como la terapia génica somática destinada al tratamiento de enfermedades neurodegenerativas (Alzheimer, Parkinson, Huntington), o la síntesis de péptidos que pueden emplearse como nuevos agentes inmunosupresores. Por otra parte, en las convocatorias tercera y cuarta se ha manifestado el interés creciente de las PYME por las biotecnologías, ya que el 40% de los proponentes han sido PYME.

Becas de formación mediante la investigación

En 1997 se seleccionaron 133 becas de formación mediante la investigación. Además, en el mes de abril el Programa de Biotecnología financió la participación de 100 de estos becarios en un encuentro con representantes de la industria europea, con el objetivo de presentarles las oportunidades que ofrece el sector de la biotecnología en Europa.

Otras medidas complementarias

El Programa organizó en junio de 1997 el seminario "El espíritu de empresa en biotecnología", en el que se reunió un centenar de interlocutores europeos procedentes de la investigación académica, las empresas de biotecnología, las empresas de capital riesgo, las incubadoras de empresas o los parques científicos para abordar las siguientes cuestiones: ¿Cuáles son los sectores de investigación biotecnológica más propicios para la creación de empresas? ¿Qué iniciativas pueden adoptarse para fomentar el espíritu de empresa? ¿Qué tipo de proyecto de investigación es el más adecuado para la creación de empresas? ¿Cómo se pueden mejorar las interacciones entre los protagonistas del desarrollo de las empresas en biotecnología?

Como consecuencia de una convocatoria de propuestas de becas de formación para cursos prácticos en el ámbito de la biotecnología publicada el 17 de diciembre de 1996 se seleccionó en 1997 una beca.

Contribución a la realización de los objetivos de la IDT comunitaria

La biotecnología crea numerosas oportunidades de mejora de la calidad de vida en sectores como la salud, la producción química, la agricultura y el medio ambiente. Así por ejemplo, los conocimientos adquiridos en ámbitos tales como la diversidad microbiana o la bioseguridad contribuyen a la solución de determinados problemas ecológicos. Uno de los temas principales es el tratamiento biológico de los componentes contaminados en el medio ambiente mediante la utilización de microorganismos genéticamente modificados.

Por otra parte, el aumento de la penetración industrial en la tercera convocatoria (77%) demuestra que el Programa de Biotecnología evoluciona progresivamente hacia un refuerzo de la base científica que permitirá mejorar la competitividad industrial a nivel internacional.

En el ámbito de la biodiversidad, el progreso científico, la optimización y la normalización de los métodos han propiciado la comercialización en 1997 por la empresa QIAGEN de ciertos productos. Se trata de kits de detección y evaluación de la biodiversidad vegetal. Entre las aplicaciones concretas, figura la comprobación del origen de determinadas maderas utilizadas en la vinificación.

La terapia génica constituye un medio de superar las deficiencias genéticas. Un proyecto dedicado a las distrofias musculares, tales como la enfermedad de Duchennes, ha llegado a una fase en la que cabe prever un tratamiento. El nuevo método utiliza células derivadas de la médula ósea para compensar la pérdida de células musculares.

Programa de trabajo para 1998

El 17 de marzo de 1998 se puso en marcha una segunda convocatoria de propuestas conjuntas en el ámbito de las EET, que se cerrará el 17 de junio de 1998.

Antes de finalizar el año se negociarán y celebrarán todos los contratos derivados de la cuarta convocatoria y de las dos convocatorias conjuntas EET. En 1998 se comprometerá un presupuesto de 156 millones de ecus aproximadamente para los proyectos de IDT, las becas de formación mediante la investigación y otras medidas complementarias. Por último el foro “Biotecnología y Finanzas” celebrará su primera conferencia el 12/14 de mayo de 1998.

9. BIOMEDICINA Y SALUD (BIOMED)

Actividades en 1997

A raíz de la segunda convocatoria de propuestas, se financiaron 125 propuestas con un importe de 88 millones de ecus.

La evaluación de las propuestas presentadas a la tercera (y última) convocatoria se organizó en marzo de 1997, afectando a los siguientes campos: investigación sobre el cáncer, investigación cardiovascular, enfermedades crónicas, envejecimiento y enfermedades relacionadas con la edad, la salud en la profesión y el entorno, enfermedades raras, investigación sobre la salud pública, ética biomédica, aspectos éticos, jurídicos y sociales y proyectos de demostración.

De un total de 1002 propuestas, se seleccionaron 159 (el 16% aproximadamente) para recibir una aportación comunitaria total de 72,4 millones de ecus (con cargo al presupuesto de 1998). Otras 36 propuestas figuran en una lista de reserva.

El 29 de abril de 1997 se publicó una convocatoria conjunta de propuestas de actividades de IDT dentro de los programas BIOTECH, FAIR y BIOMED sobre el tema de las encefalopatías espongiformes transmisibles (EET). Efectuada la evaluación, se seleccionaron 12 propuestas dentro de BIOMED para recibir una aportación comunitaria de 12 millones de ecus.

El informe del “Grupo interprograma de ciencias y tecnologías de la vida sobre vacunas” estableció el primer inventario de la investigación sobre vacunas efectuada con apoyo de la Comunidad y analizó las actividades de I+D que actualmente realizan los Estados miembros en este ámbito.

En septiembre de 1997 se organizó un seminario sobre drogas de síntesis que contribuyó a definir las futuras prioridades de investigación sobre los problemas médicos, farmacológicos y toxicológicos relacionados con el consumo de drogas de síntesis.

En marzo de 1997, la Comisión organizó una conferencia denominada “La diabetes en Europa: un importante problema sanitario y una oportunidad de investigación”, para debatir las futuras prioridades de la IDT en este ámbito.

En abril se celebró en Noordwijk una conferencia por invitación con motivo de la presidencia holandesa de la UE denominada “Investigación innovadora y atención sanitaria adecuada para los ciudadanos de Europa”, en la que científicos y responsables políticos debatieron la manera en la que la investigación pública sobre salud puede satisfacer, en una perspectiva europea, las necesidades de la población europea en materia de salud.

Como consecuencia de las recomendaciones del ejercicio de seguimiento de 1996, el programa consiguió mejorar aún más el actual proceso de revisión, incrementando la transparencia de la evaluación y mejorando la

Ejemplos de resultados

Gracias a un estudio europeo multicentro sobre la esquizofrenia en el que participaron ocho Estados miembros, se pudo identificar una asociación entre un gen específico receptor de la serotonina y la esquizofrenia, hecho que puede considerarse una auténtica revolución en el ámbito de la investigación genética psiquiátrica.

Un grupo de expertos europeos en genética, estudiosos de la sordera neurosensorial heredada humana, consiguió clonar los dos primeros genes responsables de formas aisladas de sordera. Además, el consorcio consiguió presentar un primer estudio de la epidemiología molecular de la sordera. La frecuente presencia de uno de los numerosos genes de la sordera en la población europea ofrece por vez primera la oportunidad de elaborar un test diagnóstico molecular.

información a los solicitantes. Así mismo, se reforzó el seguimiento de los actuales proyectos de BIOMED mediante la creación de un nuevo comité de revisión de proyectos formado por expertos de renombre internacional.

Contribución a los objetivos de la IDT comunitaria

El área de la investigación sobre el cáncer contiene propuestas que van desde la ciencia fundamental hasta las aplicaciones esencialmente clínicas. Se tiene en cuenta la terapia génica tanto en los proyectos de ciencia molecular básica como en los de práctica clínica. En las propuestas más sólidas en materia de inmunología de tumores participan las empresas farmacéuticas.

En el área cardiovascular, Europa está alcanzando un gran nivel en los siguientes ámbitos: mecanismos celulares y moleculares (p. ej., función de los factores de crecimiento), base genética de enfermedades muy generalizadas tales como la hipertensión, las enfermedades coronarias y los episodios cardiovasculares, e investigación clínica que incluye experimentos clínicos e identificación de los factores de riesgo pertinentes.

En el área de las enfermedades crónicas, se hace hincapié, en el campo del envejecimiento y las enfermedades a él ligadas, en las enfermedades inflamatorias crónicas, la diabetes y la predisposición genética a transformaciones relacionadas con la edad. Las propuestas de investigación en el área profesional y ambiental versan sobre trastornos musculoesqueléticos, sensibilización contra las sustancias alergénicas de origen profesional y el riesgo de cáncer ligado a la actividad profesional.

Varias propuestas del área de enfermedades raras se centran en enfermedades infantiles. El objetivo de uno de los proyectos es crear una red europea de centros de información sobre enfermedades raras.

Las propuestas seleccionadas en el área de salud pública incluyen temas tales como prevención y vigilancia (en particular de la enfermedad de Creutzfeld Jacob), investigación socioeconómica y de coste/beneficio sobre los resultados terapéuticos, utilización de tecnologías nuevas o conocidas y calidad de la investigación sobre atención sanitaria y servicios de salud.

En lo que se refiere a la ética biomédica, se investigan los cuidados paliativos y terminales, la autonomía y el consentimiento para grupos de pacientes vulnerables y los aspectos éticos de los procedimientos de adopción de decisiones en diversos marcos de atención.

La actividad horizontal ELSA (aspectos éticos, jurídicos y sociales) investiga los valores y metodologías fundamentales en bioética, protección de embriones y fetos y repercusiones sociales de la investigación sobre el genoma humano.

Por último, los proyectos de demostración seleccionados pretenden demostrar la viabilidad de prácticas médicas nuevas, tales como un nuevo

Un grupo de científicos europeos examinó el papel de la hipoxia en las modificaciones de la pared arterial que pudieran ser aterogénicas, descubriendo que el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) podría proteger del daño aterosclerótico en la arteria adulta. Esta investigación desembocó en una patente internacional relativa a un posible nuevo tratamiento de las enfermedades arteriales mediante el VEGF. Posteriormente, se creó la empresa "Eurogene", con capital riesgo, que financia el correspondiente ensayo clínico de fase I, así como otras investigaciones en busca de nuevos agentes patentables y nuevos productos farmacéuticos, todo ello en cuatro centros de investigación europeos.

Los científicos europeos han creado un método sencillo, sensible y poco costoso de registrar la actividad de las sinapsis neuronales en el cerebro. Esta técnica permitirá someter a prueba la actuación de medicamentos y sustancias tóxicas en funciones cerebrales tales como el aprendizaje y la memoria.

indicador fiable del riesgo cardiovascular, una nueva tecnología biomédica (soporte hepático híbrido), y prácticas quirúrgicas innovadoras que utilizan implantes biodegradables en la cirugía correctora de síndromes craneofaciales raros.

La selección de las propuestas BIOMED-TSE en la convocatoria conjunta refuerza y complementa la que previamente se efectuó en este campo en BIOMED. Hace posible también un esfuerzo europeo general de investigación en temas tan esenciales como la epidemiología y vigilancia de las EE humanas, la armonización de los procedimientos clínicos y de diagnóstico y la caracterización del papel del agente infeccioso en el desarrollo de las enfermedades.

Programa de trabajo para 1998

Están preparándose los contratos correspondientes a la tercera convocatoria de propuestas. Se pondrá especial énfasis en la difusión y publicación de los resultados de los proyectos finalizados. Se preparará la aplicación del programa temático “Calidad de vida y gestión de los recursos vivos”, en particular mediante la elaboración del programa específico, el programa de trabajo, las convocatorias de propuestas y las carpetas de información. En 1998 se celebrará en Uppsala la primera conferencia de demostración sobre ciencias de la vida, cuyo objetivo es optimizar los resultados de los proyectos de demostración del IV Programa Marco en el ámbito de las ciencias de la vida. Se invitará a participar a todos los proyectos de demostración de BIOMED.

10. AGRICULTURA Y PESCA (Incluidas la agroindustria, las tecnologías alimentarias, la silvicultura, la acuicultura y el desarrollo rural)

Actividades en 1997

Los objetivos iniciales del Programa específico de Agricultura y Pesca eran: fomentar la competitividad, la eficacia y el desarrollo sostenible de la agricultura y la pesca, apoyar las políticas comunitarias en estos ámbitos y responder a los consumidores en su demanda de alimentos sanos.

Proyectos de IDT y de demostración y acciones concertadas:

Tras las convocatorias de propuestas cuarta y quinta, la Comisión seleccionó, mediante Decisiones de 13 de febrero y de 29 de julio de 1997, 147 proyectos de investigación, 16 proyectos de demostración y 45 acciones concertadas o redes temáticas entre las 895 propuestas presentadas. Con motivo de una convocatoria específica del Programa de Agricultura y Pesca relativa a las encefalopatías espongiformes transmisibles (EET), se presentaron 24 propuestas. Mediante Decisión del 18 de julio, la Comisión seleccionó 8 proyectos cuyo objetivo es la preparación de métodos de diagnóstico de las EET y la lucha contra estas encefalopatías en el ganado vacuno, caprino y ovino.

El 29 de abril se puso en marcha una convocatoria conjunta relativa a las EET de los Programas de Biomedicina, Biotecnología y de Agricultura y Pesca, que concluyó el 19 de julio de 1997. De las 66 propuestas recibidas, se seleccionaron 22 (tres de ellas para el Programa de Agricultura y Pesca) por un importe de 21,3 millones de ecus. Esto ha sido posible tras el acuerdo del Parlamento y del Consejo de 1 de diciembre de 1997 relativo a la financiación complementaria de 115 millones de ecus para el IV Programa Marco, 35 de los cuales correspondían a la investigación sobre EET.

Medidas de estímulo tecnológico para las PYME

Se firmaron contratos para 118 proyectos, de los cuales 109 eran primas exploratorias y 9 proyectos de investigación. El número total de PYME participantes pasó de 251 en 1996 (22% del total de participantes en 1996) a 328 (32% del total de participantes en 1997).

Becas de formación mediante la investigación

En 1997 se seleccionaron 99 becas de formación mediante la investigación.

Contribución a los objetivos de la IDT comunitaria

Producción de alimentos sanos y reforzamiento de la competitividad industrial

Los proyectos del ámbito alimentario son de carácter multidisciplinario y reúnen a menudo a investigadores procedentes de los campos de la nutrición, las ciencias médicas y las tecnologías alimentarias. La

Ejemplos de resultados

Una acción concertada ha dado lugar a una serie de recomendaciones para garantizar la seguridad microbiológica en el tratamiento de la carne, de la explotación agraria al matadero y durante la transformación y distribución. Dichas recomendaciones serán muy útiles para productores y distribuidores de carne y para los inspectores nacionales y comunitarios

El proyecto STORMS, en la cadena silvicultura-madera, ha elaborado estrategias de gestión y silvicultura para reducir los daños ocasionados por el viento, la nieve y el fuego sin por ello disminuir la cantidad ni la calidad de la madera producida. Estos resultados se han aplicado ya en la gestión de bosques en Suecia, Finlandia y el Reino Unido, y pronto se difundirán por el resto de Europa.

penetración industrial (existencia de al menos un socio industrial en cada proyecto) en los proyectos del ámbito de “cadenas integradas de producción y transformación” se acerca al 100%, y la colaboración entre los socios del norte y sur de Europa resulta especialmente importante. En él se obtienen, a partir de la madera, las fibras naturales, los hidratos de carbono y los aceites, productos de elevado valor añadido para crear nuevos mercados o sustituir productos sintéticos.

Contribución a la PAC reformada y a la política comunitaria de desarrollo rural

Los proyectos de esta área contribuyen a crear una mejor correspondencia entre la producción y la utilización de materias primas biológicas, teniendo en cuenta la demanda de los usuarios finales, sobre todo en lo que se refiere a la calidad de las materias primas. Los proyectos, que responden a las inquietudes socioeconómicas de las colectividades y a las repercusiones sobre la seguridad, calidad, salud y medio ambiente de los nuevos productos alimentarios y no alimentarios, se basan en enfoques genéricos y en la gestión sostenible y multifuncional del medio ambiente, así como en la utilización óptima de los recursos del mundo rural.

Contribución a los objetivos de la PPC:

Los proyectos seleccionados contribuirán a respaldar distintos aspectos de la política pesquera común. En lo que se refiere al medio ambiente, contribuirán a fomentar una pesca y una acuicultura sostenibles, en particular reduciendo el impacto ejercido por las redes de arrastre y otros dispositivos que barren los fondos marinos y por otro tratando del problema de la influencia que los peces escapados de las explotaciones acuícolas ejercen sobre los peces salvajes. En lo que se refiere a la gestión de las actividades pesqueras en Europa, se han abordado los aspectos socioeconómicos y la mejora de los métodos de evaluación de las reservas de pescado. En lo que se refiere a la acuicultura, se han reforzado sobre todo los aspectos sanitarios y genéticos.

Programa de trabajo para 1998

Del 17 de marzo al 17 de junio de 1998 estará abierta la segunda convocatoria conjunta de propuestas relativas a las EET. La convocatoria permanente de propuestas de medidas en favor de las PYME iniciada el 16 de septiembre de 1994 concluirá el 8 de abril de 1998 en el caso de los proyectos de investigación cooperativa. Antes de concluir el año se negociarán y celebrarán los contratos correspondientes a los proyectos surgidos de las convocatorias quinta y sexta de las dos convocatorias conjuntas sobre EET y de la convocatoria de proyectos de investigación cooperativa. Está previsto en 1998 un presupuesto aproximado de 179 millones de ecus para proyectos de IDT y de demostración, acciones concertadas, becas de formación mediante la investigación y otras medidas complementarias.

Se ha creado la red AQUA-FLOW para difundir los resultados de los proyectos comunitarios de investigación acuícola. Esta red facilitará la transferencia de conocimientos y el intercambio de información entre los científicos y la industria.

Un proyecto ha contribuido al desarrollo de la producción óptima de la escanda, antigua variedad de trigo de cultivo limitado que exige poco abono y se adapta particularmente a las regiones más desfavorecidas de la Comunidad. Además, constituye una alternativa más respetuosa del medio ambiente que el trigo común.

El resultado esperado de uno de los proyectos es la elaboración de una tipología de zonas rurales y el análisis de las características socioeconómicas de dichas zonas utilizando bases de datos nacionales y europeas. En particular, se examinarán las interacciones entre las actividades agrarias locales, otros agentes económicos y los poderes públicos en las regiones de la UE que han conseguido mantener o aumentar el empleo en los últimos diez años.

ENERGÍA

11. ENERGÍA NO NUCLEAR

Parte de I+D: JOULE

Actividades en 1997

El programa sigue concentrándose en los temas prioritarios de las tecnologías energéticas, y se ha propuesto definir unos objetivos cualitativos y cuantitativos del contenido de cada convocatoria de propuestas. El año 1997 se caracterizó por la utilización de una parte sustancial del presupuesto, 195 millones de ecus, y por el cierre de dos convocatorias de acciones de gastos compartidos, abarcando de esta manera todas las áreas científicas del programa. Se evaluaron más de 600 propuestas, seleccionándose 231 para recibir fondos comunitarios, 62% de las cuales se inscriben en el área de energías renovables, por un importe de 119 millones de ecus.

El programa JOULE contribuyó activamente a la preparación de la conferencia de Kyoto sobre el cambio climático y de varias comunicaciones de la Comisión, entre ellas la denominada "Green Accounting".

El esfuerzo de transparencia y apertura del programa se ha visto reconocido en el informe de seguimiento y los expertos han destacado la puesta a punto de un sistema de gestión de la calidad.

Contribución a los objetivos de la IDT comunitaria

La I+D financiada por JOULE pretende respaldar el desarrollo de energías renovables tales como la solar, la eólica o la obtenida de la biomasa, contribuyendo de esta manera a garantizar un abastecimiento energético sostenible en Europa, al tiempo que se protege el medio ambiente. La participación creciente de socios industriales y usuarios en los proyectos de investigación contribuye a consolidar el avance tecnológico europeo y a mantener la competitividad en estos sectores en eclosión.

La optimización del uso de la energía y la gestión de la iluminación en los edificios contribuyen a mejorar las condiciones de vida en los hábitat, en tanto que el desarrollo de tecnologías de propulsión y almacenamiento de energía para unos vehículos de emisión nula ofrece la perspectiva de un medio urbano más limpio y menos ruido.

Programa de trabajo para 1998

El programa terminará la aplicación del presente Programa Marco mediante la selección de acciones concertadas, medidas de apoyo a la formación y actividades de apoyo a las PYME.

La participación en la definición del próximo Programa Marco y la preparación de su aplicación constituirán una parte importante de las actividades de 1998.

Ejemplos de resultados

Los modelos tecnoeconómicos financiados por el Programa han permitido comparar a nivel mundial los costes de las emisiones contaminantes. Estos resultados han permitido igualmente calcular los costes de las medidas tecnológicas necesarias para reducir en un 15% las emisiones de gases de invernadero con motivo de los debates de la Conferencia de Kyoto sobre cambio climático.

Los resultados del ensayo de un autobús híbrido diésel-eléctrico, obtenido a partir de un autobús diésel convencional, demuestran que puede lograrse un ahorro sustancial de carburante, al tiempo que disminuyen la contaminación y el ruido. Los socios industriales del proyecto estudian actualmente la comercialización de esta tecnología, y se ha creado un nuevo departamento a tal efecto en ZF Friedrichshafen AG.

La financiación del desarrollo de nuevos procedimientos, basados en una optimización simultánea del consumo de energía y de agua, ha permitido ahorrar un 40% de agua y un 70% de energía en los sectores agroalimentarios y de pasta de papel, que tradicionalmente son grandes consumidores de estos recursos.

Componente de demostración: THERMIE

Actividades en 1997

THERMIE tiene por objeto el demostrar y promocionar las tecnologías energéticas limpias y eficientes de forma rentable y no perjudicial para el medio ambiente. Se trata de las tecnologías renovables, del uso racional de la energía en la industria, la construcción y el transporte, del uso limpio y más eficiente de los combustibles fósiles y de la mejora de la exploración, distribución y transporte de hidrocarburos.

En 1997, el programa ha atribuido más de 148 millones de ecus a proyectos, a menudo derivados de resultados de JOULE, cuyo objetivo era demostrar la viabilidad tecnológica y económica de las tecnologías energéticas poniendo de relieve sus ventajas y subvencionando su reproducción y la penetración en el mercado tanto en la UE como en otros lugares.

THERMIE ha subvencionado también las medidas asociadas (11,5 millones de ecus) destinadas a dar a conocer los resultados de los proyectos de demostración y a suprimir los obstáculos que se oponen a una mayor penetración en el mercado. Se ha prestado especial atención a las PYME a través de iniciativas en las que se proporcionaba formación e información y se ofrecían facilidades para invertir en los proyectos. La participación de las PYME en los proyectos de demostración aumentó de manera importante: en el sector de la construcción, por ejemplo, ascendía al 65%, al 72% en el eólico y al 76% en el de biomasa. En total, se presentaron al programa THERMIE 749 propuestas, se concedieron 275 contratos nuevos y se efectuó el seguimiento de unos 800 proyectos.

En el ámbito de la cooperación internacional, resultaron subvencionadas 45 (de 183 propuestas) medidas asociadas. Entre ellas figuran tres estudios de viabilidad para la implantación de proyectos en zonas prioritarias de China utilizando tecnologías innovadoras de la UE en los campos de la gasificación de la biomasa, uso de energía en edificios y combustión limpia del carbón; otras dos medidas sobre uso de energía renovable, especialmente electrificación rural y rendimiento energético en la industria con Sudáfrica; y un seminario empresarial sobre energías renovables consecuencia del programa de la Cumbre Mundial Solar iniciado por la UNESCO.

A consecuencia del informe del grupo de seguimiento de 1996, se han adoptado varias medidas. Se ha hecho hincapié en el control de la gestión in situ de proyectos problemáticos o arriesgados; se han dedicado grandes esfuerzos a la creación de un nuevo sistema de información sobre el programa informatizado que tendrá en cuenta todo el ciclo de actividades de gestión, desde la presentación de propuestas hasta la supervisión financiera y técnica del proyecto; las negociaciones de los contratos y el seguimiento administrativo de los procedimientos preparatorios asociados son ahora responsabilidad de un grupo operativo sobre contratos; se ha acordado y aplicado una nueva estrategia de difusión y publicación de los resultados; se han puesto en marcha nuevas iniciativas relativas a la

Ejemplos de resultados

La creación de importantes emplazamientos de demostración centrados en la energía y el medio ambiente en las ciudades y en edificios residenciales y comerciales deriva de una importante aportación efectuada por el programa.

En los proyectos Greencities y RESTART participan numerosas ciudades de Europa y más de 32.500 edificios. Estos proyectos a gran escala podrían transformar la evolución del diseño urbano.

Ocho ciudades europeas han decidido participar activamente en la promoción del uso de vehículos de emisión baja y nula. Entre todas reúnen más de 20 millones de habitantes. Se espera que la reducción de energía resultante del proyecto se sitúe entorno al 20%, según el tipo de flota de vehículos y otras medidas que se adopten en cada ciudad. Se espera asimismo una reducción sustancial de las emisiones de monóxido de carbono, dióxido de carbono y Nox.

participación de las PYME; los resultados positivos conseguidos en la promoción de nuevas tecnologías energéticas tienen ahora una amplia difusión a través de las redes OPET (Organization for the Promotion of Energy Technologies), iniciativa conjunta con el Programa INNOVATION, y FEMOPET (Fellow Members of the OPET) en la UE y los PECO.

Contribución a los objetivos de la IDT comunitaria

Las actividades subvencionadas en el programa THERMIE han contribuido a fomentar el uso innovador de las tecnologías energéticas y a aumentar la eficiencia de su desarrollo. El programa, que concentra sus inversiones en las tecnologías que serán más ventajosas para los ciudadanos de la UE, refuerza la seguridad y diversidad de los abastecimientos al mejorar el rendimiento de la producción, el transporte y el uso de la energía e intensificar la utilización de fuentes renovables. Acelera además el ritmo de desarrollo y asimilación de las tecnologías energéticas para reforzar la competitividad a corto y largo plazo de las industrias europeas en los mercados de la UE y mundial.

Se está subvencionando la construcción de un parque eólico de 37,5 MW en un banco de arena situado aproximadamente a 3 km de distancia de la costa este de Inglaterra. Este enorme parque será el mayor de su tipo construido en Europa hasta la fecha.

Mencionaremos, entre sus muchos logros, la reducción de costes y los sistemas de pequeña escala en la energía eólica y fotovoltaica, las instalaciones de demostración de la obtención de energía a partir de biomasa y residuos, el rendimiento energético en la industria y la cogeneración, las mejores prácticas en la construcción, los combustibles alternativos para el transporte, los nuevos quemadores de combustibles sólidos y la cocombustión con biomasa.

Programa de trabajo para 1998

El programa THERMIE financiará con 96 millones de ecus la demostración de tecnologías energéticas limpias y eficientes y respaldará, con hasta 14 millones de ecus, las medidas asociadas complementarias destinadas a difundir y fomentar en el momento oportuno el uso futuro de los resultados demostrados.

Otros ejemplos de THERMIE

En el área de los hidrocarburos, la instalación y cierre de plataformas en mar abierto, junto con la validación directa de la integridad estructural de las unidades flotantes de producción, almacenamiento y descarga (FPSO), consiguieron avances importantes en pro de la seguridad y competitividad de la tecnología *offshore* europea.

Varios proyectos ya finalizados han conseguido importantes progresos en materia de gasificación de la biomasa dentro de las centrales o quemadores de carbón existentes o convencionales.

A la conferencia China-UE sobre tecnología de las energías renovables asistieron 90 representantes de instituciones y empresas chinas y más de 35 fabricantes de tecnologías de energías renovables de la UE.

12. SEGURIDAD DE LA FISIÓN NUCLEAR

Objetivos generales

Como breve introducción, diremos que este programa forma parte del Programa Marco de investigación y formación de EURATOM 1994-1998, y trabaja en los campos siguientes: enfoques innovadores en la disipación pasiva del calor de desintegración para la seguridad del reactor y conceptos innovadores en materia del ciclo del combustible nuclear (separación y transmutación), fenómenos ligados a accidentes graves en el reactor y mecanismos que permitan desarrollar medidas de gestión de accidentes, con énfasis en las técnicas de atenuación, métodos de evaluación de la seguridad y viabilidad de los conceptos relativos a la gestión y eliminación de residuos radiactivos; tecnología y estrategia para el cierre definitivo de las instalaciones nucleares; efectos de las radiaciones en el hombre y el medio ambiente, mecanismos de radiación, riesgos de radiación y niveles de exposición; y control de sucesos del pasado (factores que incluyen en la salud, territorios contaminados y gestión de situaciones de emergencia).

Actividades en 1997

El programa ha conocido una única convocatoria con dos fechas límite de presentación de propuestas de proyectos de costes compartidos (20 de marzo de 1995 y 28 de febrero de 1996), mientras que una convocatoria de acciones concertadas permaneció abierta hasta el 1 de noviembre de 1997. En total, se recibieron 66 propuestas de acciones concertadas en 1997 (16 a 15 de febrero y 50 a 1 de noviembre), que fueron evaluadas con ayuda de expertos externos. Al finalizar el año, se firmó una primera serie de 11 contratos y comenzó el procedimiento de selección de las últimas 50 propuestas.

Desde que comenzó el programa hasta finales de 1997 se habían firmado 190 contratos con varios socios (de un total de 461 propuestas recibidas). Los proyectos que se referían a temas de investigación afines se combinaron en 38 grupos para facilitar la gestión de los mismos y el intercambio de resultados entre los especialistas.

Cuando se ha demostrado necesario, se han efectuado revisiones intermedias para rectificar los planes de proyecto o preparar una segunda fase del mismo.

Se organizaron cuatro actividades de formación EUROCOURSE: tres cursos sobre protección contra las radiaciones y otro sobre accidentes graves en el reactor.

Se organizaron asimismo medidas complementarias (conferencias, seminarios, becas, etc.), creándose un foro abierto de debate e intercambio de resultados y ofreciendo perspectivas favorables a los científicos e investigadores jóvenes

Ejemplos de resultados

Se están elaborando procedimientos de diseño, equipamiento y explotación, en cooperación con la industria, para hacer frente a los riesgos más importantes en caso de accidente grave en el reactor (p. ej., fusión del corium, emisiones de productos de fisión y combustión del hidrógeno).

Terminación del sistema de apoyo a la decisión RODOS para la gestión a distancia de accidentes nucleares en su primera fase. Esta versión se está implementando para su uso preoperativo en centros de emergencia situados en Hungría, Polonia, Eslovaquia y Ucrania, con el apoyo de los programas ECHO y TACIS (varios países de la UE han manifestado también su interés por ella).

Mencionaremos entre los principales logros de 1997 (además de los que se comentan en los recuadros) los siguientes:

- avances en la evaluación de las estrategias de separación y transmutación para reducir los inventarios de radionucleidos de larga vida utilizando el LWR y/o FNR;
- estudios sobre la viabilidad de técnicas de seguridad innovadoras tales como los sistemas de disipación pasiva del calor de desintegración tanto para la vasija como para la contención;
- mejora del conocimiento y armonización de herramientas predictivas de fenómenos de envejecimiento inducidos por la radiación;
- investigación sobre minimización del volumen de los residuos, caracterización de las formas de los residuos y materiales de relleno y de la roca huésped;
- conclusión de la fase I del proyecto Palmottu de caracterización y comprensión del sistema de flujo general en el emplazamiento
- perfeccionamiento del banco de datos sobre cierre definitivo de instalaciones nucleares;
- acción concertada destinada a constituir un foro de diálogo entre la industria, las entidades reguladoras y los medios académicos sobre gestión de riesgos, particularmente en lo que se refiere a aceptabilidad y eficacia;
- desarrollo y uso de modelos de cáncer multifásicos para analizar los datos epidemiológicos;
- elaboración de metodologías de evaluación de la vulnerabilidad de los ecosistemas;
- publicación de una serie de documentos que ofrecen orientaciones y protocolos relativos a criterios de calidad para diferentes procedimientos comunes de diagnóstico;
- desarrollo y aplicación de un enfoque descentralizado para la gestión y la mejora de las condiciones de vida en territorios contaminados.

Mejora de la viabilidad técnica de los conceptos de eliminación geológica y del estudio de evaluación del rendimiento para los conceptos de eliminación de combustible gastado (ejecución del proyecto FEBEX, comienzo de la fase operativa de DEBORA y definición del modelo de término fuente SPA).

Contribución a los objetivos de la IDT comunitaria

El programa de fisión nuclear contribuye a potenciar la seguridad de los reactores nucleares y la competitividad de la industria nuclear, en particular a través de la investigación sobre accidentes graves, técnicas avanzadas aplicables al cierre definitivo de las instalaciones nucleares y métodos de gestión segura de los residuos radiactivos. Contribuye asimismo a proteger a la población y al medio ambiente de los posibles efectos adversos de la radiación que pudieran derivar del uso de la energía nuclear y de las aplicaciones médicas de la radiación.

Programa de trabajo para 1998

La ejecución del programa se completará con una última selección de acciones concertadas y medidas complementarias de formación y difusión de los resultados. Se organizarán además cinco cursos de formación en las áreas de seguridad de los reactores y protección contra la radiación.

Se prepararán los elementos relacionados con la seguridad de la fisión nuclear el Quinto Programa Marco, así como los instrumentos de ejecución correspondientes.

Se ha elaborado un enfoque descentralizado relativo a la gestión a largo plazo de los territorios contaminados, llevándose a cabo un experimento piloto en un pueblo de Bielorrusia. El proyecto continúa todavía, aunque el éxito conseguido es tan grande que se está estudiando la posibilidad de aplicarlo en las zonas afectadas por Chernóbil.

13. FUSIÓN TERMONUCLEAR CONTROLADA

Actividades en 1997

El objetivo a largo plazo del programa, que integra todas las actividades relativas a la fusión por confinamiento magnético toroidal llevadas a cabo en los Estados miembros y en Suiza es “la realización en común de prototipos de reactores seguros y no perjudiciales para el medio ambiente”. Tras el tokamak del JET (Joint European Torus), la estrategia prevista para llegar a dicho reactor incluye un reactor experimental (Next Step), actualmente en fase de proyecto detallado (en el marco de la cooperación cuatripartita entre Euratom, Japón, Rusia y Estados Unidos sobre ITER-EDA, Thermonuclear Experimental Reactor - Engineering Design Activities), y un reactor de demostración (DEMO).

Actividades del Next Step: en 1997, las actividades del equipo central del proyecto (San Diego, Naka y Garching), y en los equipos de los cuatro socios que colaboran en ITER-EDA, han permitido optimizar las soluciones escogidas para el ITER. El equipo central transmitió a finales de diciembre el informe final del proyecto a los socios del ITER para que fuera objeto de evaluación interna. Entre los siete grandes proyectos de IDT relacionados con el ITER, se ha confiado a Europa, que contribuye activamente además a su realización, la coordinación de tres (prototipo de imán de campo toroidal, blindaje del manto y telemanipulación del divertor). Los equipos del NET, del JET, del CCI y los laboratorios de fusión asociados (denominados en adelante “asociaciones”) han efectuado aportaciones muy importantes a estos trabajos en los ámbitos de la física y de la tecnología aplicables a ITER. El JET, única máquina del mundo capaz de utilizar el tritio, permitió estudiar los plasmas de fusión en las condiciones previstas para el “Next Step”.

Perfeccionamiento de los conceptos: la explotación de máquinas especializadas permitió la consolidación de la base de datos exigida por el “Next Step” y la mejora de los conceptos que, a más largo plazo, permitirán definir el DEMO. Entró en operación un *stellarator* (TJ-II en Madrid). Se aprobó la instalación de nuevos equipos en dos tokamaks (TORE SUPRA, en Cadarache, y TEXTOR en Jülich) y de un sistema de caldeo en un tercero (MAST en Culham, en fase de construcción).

Tecnología a largo plazo: prosiguió el esfuerzo tecnológico a largo plazo, en particular en los ámbitos siguientes: manto tritígeno (procedimiento iniciado para el suministro de material estructural de referencia, evaluación del diseño conceptual de una fuente de neutrones, inicio de nuevos estudios de seguridad y medio ambiente, y puesta en marcha de investigaciones socioeconómicas en materia de fusión (incluidas la cuestión de su aceptabilidad por la población). Por último, en septiembre se celebró una conferencia STOA del Parlamento sobre “condiciones de explotación exigidas por un reactor de fusión comercial”, en la que fueron consultados expertos de los grandes distribuidores de electricidad europeos.

Participación de la industria: la industria europea interviene desde hace mucho tiempo en el suministro de los componentes y prototipos necesarios para la construcción y explotación de las máquinas de fusión.

Ejemplos de resultados

El JET ha funcionado recientemente con el “combustible” y los regímenes previstos para los reactores de fusión del futuro. Se han conseguido récords mundiales (16 megavatios de potencia de fusión equivalente a dos tercios de la potencia inyectada; 21 megajulios de energía de fusión). Los resultados obtenidos indican que algunas de las condiciones que exige el reactor (en particular, la potencia mínima de acceso al régimen de confinamiento elevado) son más fáciles de satisfacer de lo que se había previsto inicialmente.

Las proyecciones en el futuro de las hipótesis económicas y sociales, las perspectivas económicas y la aceptación por la opinión pública pretenden mejorar la percepción de la fusión en tanto que posible fuente de energía.

Representantes de la industria tuvieron en abril un intercambio de opiniones con los representantes de ITER sobre cuestiones organizativas para la eventual construcción de esta máquina.

Ejecución del programa: se lleva a cabo mediante contratos de asociación en los Estados miembros (y Suiza), empresa común JET, acuerdo NET (Next European Torus) que incluye la participación de Euratom en ITER-EDA, CCI, contratos con la industria y otros contratos de duración limitada. La participación comunitaria se elevó a: 25% de los gastos corrientes de las asociaciones y los contratos de duración limitada, 45% de los costes de inversión de los proyectos prioritarios (que han recibido dictamen favorable del Comité Consultivo del Programa de Fusión) y un porcentaje que puede llegar al 100% de determinadas tareas específicas (en la industria). En el marco de la actividad de observación tecnológica sobre fusión inercial, se instauró una coordinación de la investigación civil en este ámbito. La propuesta de la Comisión relativa al Programa Marco 1998-2002, que incluye la fusión entre sus actividades clave, mantiene la estrategia y el aspecto integrado de las investigaciones cuyo objetivo es la construcción del reactor. En su informe anual de 1997, el grupo de seguimiento considera, entre otras cosas, que la gestión y aplicación del Programa de Fusión responde plenamente a las Directiva del Consejo.

Contribución a los objetivos de la IDT comunitaria

Al igual que los demás programas de fusión que existen en el mundo, el de la Unión Europea se orienta hacia el Next Step, dispositivo en el que se integrarán los aspectos esenciales de física y tecnología necesarios para la "combustión" de plasmas de fusión en impulsión larga. Europa, sobre todo con JET, ha efectuado una aportación significativa al avance de la investigación en este campo.

El programa de fusión, al obligar a los laboratorios a recurrir a licitaciones europeas para la realización de los proyectos prioritarios, ha contribuido a fomentar el intercambio de información entre la industria y los científicos y a fortalecer a las bases C+T de la industria europea. Además, el sistema de calificación de empresas en las 15 tecnologías específicas de la fusión ha contribuido a mejorar la competitividad de la industria europea frente a sus competidores en la colaboración sobre el ITER.

La estructura integrada del programa garantiza la cohesión de la investigación europea en materia de fusión. Con independencia de la transferencia de tecnología que pueda producirse a corto plazo, el aspecto a largo plazo de esta investigación ha sido objeto de una intensa campaña de información sobre las ventajas de la fusión como opción energética desde el punto de vista de la seguridad y el medio ambiente.

Programa de trabajo para 1998

Continuarán las actividades de las asociaciones, y se examinarán nuevos sistemas que podrían instalarse en ciertas máquinas (en particular ASDEX Upgrade). Proseguirán asimismo los trabajos teóricos en apoyo de los trabajos experimentales de todos los laboratorios. Continuarán igualmente, según está previsto, las investigaciones sobre el JET, en particular las relativas al concepto de divertor aplicable al ITER. A

Se han obtenido resultados científicos importantes en los laboratorios de fusión asociados, entre los que citaremos: explotación del divertor "Lyra" en el tokamak ASDEX Upgrade, progresos en la optimización de la corriente de "bootstrap" y de la excitación no inducida de corriente en el tokamak TORE SUPRA, empleo de materiales de número atómico elevado con el ECRH (caldeo a la frecuencia ciclotrónica de los electrones) en los tokamak FTU, obtención de regímenes de confinamiento elevados en el tokamak TEXTOR, realización de los parámetros de referencia en los tokamak TCV, obtención de superficies magnéticas que se ajustan a las previsiones en el *stellarator* TJ-II, inicio de la construcción del *stellarator* Wendelstein 7-X y fabricación de prototipos de bobinas para esta máquina.

petición del Parlamento, la Comisión presentará un documento estratégico sobre la posibilidad de seguir utilizando el JET después de diciembre de 1999 y sobre el marco de su programa futuro. En lo que se refiere a los ITER-EDA, que inicialmente terminaban en julio de 1998, se ha propuesto prorrogarlos en tres años para poder emprender actividades conjuntas en diferentes ámbitos (adaptación del proyecto detallado del ITER a las peculiaridades de los posibles emplazamientos, análisis de la seguridad y trabajos preparatorios de las solicitudes de autorización, ensayos de los prototipos de los componentes, etc.). Se iniciará asimismo la preparación de un estudio de diseño de referencia para DEMO. Se atribuirán, como el año pasado, becas Marie Curie (entre 10 y 15 anuales) y recibirá un decidido apoyo la movilidad de los investigadores (entre 300 y 400 desplazamientos al año). Están a punto de concluirse acuerdos de colaboración bilateral con Rusia, Ucrania y Kazajistán.

14. TRANSPORTES

Actividades en 1997

Con los 109 contratos nuevos firmados en 1997 en aplicación de las convocatorias de propuestas segunda y tercera, el programa de IDT sobre Transportes ha financiado ya unos 244 proyectos, 26 de los cuales han concluido ya con la obtención de diversos resultados de importancia.

Estos nuevos contratos abordan las siguientes áreas del programa:

- Investigación estratégica: 13 proyectos, con énfasis en los sistemas de información (incluida la definición de bases de datos de transporte) y evaluación de políticas (incluida la extensión de las redes transeuropeas a la Europa del Este).
- Transporte ferroviario: 10 proyectos, que se centran en la interoperabilidad de los sistemas ferroviarios y en aumentar la eficacia y velocidad del transporte de mercancías.
- Cadenas de transporte integradas: 12 proyectos, cuyo objetivo es mejorar la calidad de la red de transporte intermodal (6 proyectos) y las terminales (6 proyectos).
- Transporte aéreo: 17 proyectos, la mayoría de los cuales (10 proyectos) contribuyen a la definición de soluciones técnicas y operativas que permitan mejorar el rendimiento del sistema de gestión del tráfico aéreo.
- Transporte urbano: 12 proyectos, con énfasis en la potenciación de la intermodalidad en el transporte urbano mediante la mejora de los enlaces y a través de medidas legales y reglamentarias.
- Transporte marítimo: 24 proyectos, entre los que figuran algunos cuyo objetivo es mejorar el rendimiento y la seguridad de las operaciones marítimas y otros que se centran en la mejora de las condiciones laborales.
- Transporte por carretera: 19 proyectos cuyo objetivo es la mejora del rendimiento, fiabilidad y seguridad del transporte por carretera, al tiempo que se reduce al mínimo su incidencia sobre el medio ambiente.
- Medidas complementarias: 2 proyectos que permitirán crear y aplicar un plan de difusión y explotación para el programa de transporte cuyo objetivo es conseguir que los resultados del programa tengan un máximo de repercusiones.

En 1997, el programa efectuó importantes aportaciones a la redacción de documentos políticos de tanta importancia como el Libro Verde sobre puertos e infraestructuras marinas, el inminente Libro Verde sobre la tarificación de las infraestructuras y las Comunicaciones sobre superpistas ferroviarias transeuropeas de transporte de mercancías y transporte intermodal de mercancías.

Otros problemas del área del transporte, tales como la congestión, la seguridad y el medio ambiente, siguen abordándose tanto en los proyectos en curso como en la cuarta convocatoria de propuestas iniciada en diciembre de 1997. Los problemas específicos que plantea la adhesión de los países de Europa Central y Oriental se están abordando a través de una mayor participación de entidades de estos países y de actos de difusión

Ejemplos de resultados

ERTMS

Se han definido emplazamientos de ensayo en Alemania, Francia e Italia para efectuar pruebas a gran escala del ERMS (sistema europeo de gestión del tráfico ferroviario) ya desarrollado. Las actividades europeas de normalización precisas para su aplicación comenzaron en 1997.

MBB

Se ha creado una caja negra semejante a las que se utilizan en los aviones para registrar los datos de accidentes marítimos. Una investigación más precisa de los accidentes permitirá aumentar la seguridad de las operaciones marítimas. Está previsto proseguir el desarrollo de la MBB y crear una caja negra de carga que permita efectuar el seguimiento de los envíos y facilitar el transporte marítimo costero y el intercambio de documentación.

TAPE

Este proyecto ha creado un prototipo de *software* que permite determinar la interacción entre las operaciones de tierra y aire en los aeropuertos, para optimizar el rendimiento global del aeropuerto en cuanto a rendimiento y capacidad.

local. Se dedicaron importantes esfuerzos a garantizar la transferibilidad de los resultados, la participación de los usuarios finales pertinentes y la aceptación de los nuevos sistemas y métodos, y ello tanto mediante el fomento de la creación de redes oficiales y oficiosas como mediante el establecimiento de acciones concertadas (13 resultantes de las tres primeras convocatorias).

El grupo de seguimiento del programa en 1997 llegó a la conclusión de que éste se administra de forma profesional y transparente, aunque se mostró preocupado por la permanente escasez de personal en algunas de sus áreas. Formuló asimismo siete valiosas recomendaciones para la administración futura del programa, que permitirían reforzar la obtención de resultados y están siendo ya asimiladas. Se refieren básicamente a la difusión y explotación de los resultados y a los elementos futuros de las actividades de IDT sobre transporte.

Contribución a los objetivos de IDT comunitaria

El objetivo general de la investigación realizada por el programa es llegar a unas conclusiones que permitan abrir nuevas opciones políticas y facilitar la aplicación de nuevas tecnologías genéricas. Los objetivos de aplicar nuevas tecnologías que permitan aumentar el rendimiento, la seguridad y la sostenibilidad de los sistemas de transporte se han conseguido también, o se conseguirán, a través de una serie de proyectos como ERTMS (European Rail Traffic Management System), MBB (Maritime Black Box), y en los proyectos relacionados con la gestión del tráfico aéreo.

El grupo de seguimiento de 1997 señaló las ventajas que podría tener para la industria europea la normalización de los sistemas de señalización ferroviaria europeos resultante de los proyectos de ERTMS. Gracias a estos resultados se podrían reducir en un 20-30% los costes de los equipos y potenciar significativamente la competitividad de los fabricantes europeos en los mercados mundiales del transporte ferroviario. Otro caso en que también resulta reforzada la competitividad de la industria europea es el establecimiento de normas integradas de control de buques. Estos proyectos (ATOMOS II y DISC1) representan un importante esfuerzo de unificación de las fragmentadas industrias europeas que participan en este campo y, al mismo tiempo, de establecer cimiento de unas normas universales. Otros ejemplos de trabajos de investigación que contribuyen al logro de los objetivos comunitarios son los proyectos del área estratégica en la que se evalúan los efectos de las redes transeuropeas de transporte sobre la accesibilidad y la cohesión. Una serie de proyectos de transporte urbano tiene por objetivo la mejora del transporte público urbano, y en él se han conseguido ya resultados valiosos (p. ej., el proyecto ISOTOPE).

ISOTOPE

El proyecto ha descrito las ventajas y desventajas de los distintos tipos de organización de los servicios de transporte público y formulado recomendaciones sobre el marco jurídico y contractual adecuados. Se han examinado datos de 109 redes de transporte urbano europeas.

Gestión del tráfico aéreo:

Han concluido varios proyectos en esta área, cuyos resultados se utilizarán en la elaboración del futuro sistema europeo de gestión del tráfico aéreo (EATMS) que se demostrará en el V PM.

Programa de trabajo para 1998

Tanto la cuarta convocatoria de propuestas como la convocatoria conjunta de los Programas de Transportes y de Aplicaciones Telemáticas sobre la intermodalidad en el transporte, para cada una de los cuales se ha previsto un presupuesto comunitario de unos 12 millones de ecus, se cerraron el 16 de marzo de 1998. Las propuestas presentadas serán sometidas a evaluación y se negociarán los correspondientes contratos. De la cuarta convocatoria deben derivar proyectos que permitan consolidar los resultados obtenidos en convocatorias anteriores y preparar las futuras actividades de IDT relacionadas con el transporte. De la convocatoria conjunta sobre intermodalidad deberán obtenerse una serie de proyectos de demostración a gran escala que se apoyarán en los resultados de la investigación reciente en materia de intermodalidad. Los primeros proyectos comenzarán a finales de 1998. Concluirán varios proyectos ya financiados, que presentarán sus resultados en una serie de actos de difusión ya planificados. Se aplicará una estrategia de difusión y explotación a nivel de programa para garantizar que los resultados de la IDT se plasmen en implantaciones concretas.

Sistemas de información:
Se ha creado una acción concertada en la que participan varios proyectos en curso, así como responsables políticos y estadísticos de todos los Estados miembros. Su objetivo es generar sinérgias y preparar la creación de un sistema europeo de información sobre transportes que facilite el intercambio de datos sobre transportes y el acceso a los mismos, y que pueda utilizarse en la adopción de decisiones políticas.

15. INVESTIGACIÓN SOCIOECONÓMICA CON FINES PROPIOS

Actividades en 1997

El año 1997 marcó un hito en la evolución de este programa. Introducido en 1994 como elemento nuevo del Programa Marco, en sus primeras fases hubo que dedicar mucho tiempo a sensibilizar a los investigadores y responsables políticos con respecto a la importancia de la investigación socioeconómica a nivel europeo en las áreas de política C+T, educación y formación e integración y exclusión social. Sin embargo, la reciente selección de proyectos procedentes de la segunda convocatoria, y la puesta en marcha en septiembre de 1997 de la tercera y última convocatoria significan que la atención está centrándose ahora en la consolidación y seguimiento de las actividades financiadas. El programa cuenta actualmente con una amplia cartera de actividades complementarias que van desde los proyectos de investigación en colaboración y redes temáticas, estudios y subvención de conferencias en áreas clave a las iniciativas específicas ETAN y la participación del programa en el grupo operativo sobre los multimedios en la educación

Dada la fase de desarrollo en que se encuentra el programa y las mejoras conseguidas tanto en lo que se refiere a la relevancia política como a la ejecución de las sucesivas convocatorias, las recomendaciones formuladas en el informe de seguimiento de 1997 se refieren fundamentalmente a las actividades de valorización y difusión.

Contribución a los objetivos de la IDT comunitaria

Una característica de este programa es que se espera que todas sus actividades generen resultados de relevancia política. Tras la segunda convocatoria, habrán recibido subvenciones comunitarias un total de 112 acciones de costes compartidos, en las que se abordan temas tales como la sociedad de la información europea, la dinámica industrial y el empleo y las políticas de integración social en Europa. A ellas se unirán 50 o 60 actividades nuevas surgidas de la evaluación y selección de la tercera convocatoria. Además, esta tercera convocatoria se basó en un programa de trabajo revisado que se centraba en tres orientaciones estratégicas: competencia, cambio y diálogo; trabajo, bienestar y empleo; e innovación y cambio institucional. Estas orientaciones exigen un enfoque multidisciplinario, por lo cual la tercera convocatoria, clausurada en enero de 1998, solicitaba propuestas que combinaran tareas de investigación referidas a dos o más de las áreas principales de investigación del programa.

Además, en 1997 se concedieron 39 subvenciones para medidas complementarias. Entre las actividades financiadas figuran: estudios sobre los efectos del mercado laboral en el empleo, redistribución del trabajo, problemas y posibilidades de autoempleo y apoyo a varios foros que se ocupan de temas tales como la integración de los inmigrantes y los conflictos étnicos, las mujeres en la ciencia y la manera de abordar la diversidad cultural en las instituciones educativas de Europa.

En lo que se refiere a ETAN (Red europea de evaluación de la tecnología, financiada dentro del área I del programa: "evaluación de las opciones de

Ejemplos de resultados

EVALUE ha desarrollado y producido un CD-ROM y recurso Internet sobre la (auto)evaluación de las universidades en Europa. La información disponible incluye estudios de casos, indicadores nacionales y una herramienta flexible de evaluación.

Tras la conferencia celebrada en noviembre de 1997, el proyecto "Tecnología, integración económica y exclusión social" ha publicado artículos punteros sobre el contexto comercial mundial, las lagunas tecnológicas regionales en Europa y la competitividad.

El proyecto LoWER ha establecido una base de datos europea sobre salarios bajos y publicado un informe sobre "Datos estadísticos disponibles sobre los salarios bajos en la Unión Europea y sus Estados miembros". LoWER publica un boletín y dispone de un sitio en Internet.

la política C+T en Europa”), se mantuvieron grupos de trabajo sobre el primero de una serie de temas: envejecimiento de la población y tecnología - retos y oportunidades y política tecnológica en el contexto de la internacionalización. Los informes de los expertos se presentarán a los responsables políticos a lo largo de 1998.

Otro acontecimiento notable de 1997 fue la puesta en marcha de cinco proyectos, financiados en parte por el programa, presentados a la convocatoria de propuestas conjunta del grupo operativo sobre multimedia en la educación. Estos proyectos, relativos a los procesos de aprendizaje, eficacia de la introducción de la tecnología multimedia y consecuencias socioeconómicas, demuestran la importancia de la configuración social de la tecnología y sirven de ejemplo de la nueva manera, más integradora, de combinar las ciencias sociales con el desarrollo tecnológico que se propone con vistas al Quinto Programa Marco.

Programa de trabajo para 1998

Una actividad importante en 1998 será la introducción de medidas de difusión y potenciación de la incidencia de los resultados surgidos de los proyectos de IDT y de las redes financiadas. Además de los mecanismos normales de difusión de resultados a nivel de proyecto, están previstas varias actividades a nivel de programa. Una iniciativa importante será una conferencia prevista para finales de 1998. Esta conferencia reunirá a investigadores y responsables políticos y se apoyará en una serie de seminarios organizados en torno a las agrupaciones temáticas de proyectos de las convocatorias primera y segunda, concepto que ya fue sometido a prueba con éxito en 1997.

Las actividades de la tercera convocatoria se centrarán en la negociación y celebración de contratos con los proyectos seleccionados. Están estudiándose asimismo varias posibles iniciativas ETAN en las áreas siguientes: cambio climático, propiedad intelectual, evaluación de las repercusiones de la IDT, apoyo indirecto al empleo en IDT, y mujeres y ciencia. Está prevista asimismo la puesta en marcha de otros cuatro proyectos presentados a la convocatoria conjunta sobre multimedia en la educación, en los que el programa tiene participación financiera.

Al mismo tiempo que se desarrollan las actividades mencionadas, seguirá trabajándose en la definición del papel de la investigación socioeconómica en el Quinto Programa Marco.

El proyecto de redes de IDT y PYME de alta tecnología ha encontrado indicios que vinculan el éxito en la mundialización con un nivel elevado de conexión local, lo que avala la importancia del acceso a las tecnologías desarrolladas localmente.

“Mundialización de la economía del aprendizaje: repercusiones para la política de innovación” es un informe basado en las conclusiones preliminares de varios proyectos del Programa relacionados entre sí (ejemplo de actividad de grupo).

El proyecto REGIS ha demostrado que en Europa la innovación suele orientarla el mercado por consideraciones de costes y calidad, y que la innovación pura es rara, dado que el proceso se caracteriza más por la recombinación de tecnologías no originales, lo que demuestra la necesidad de integrar mejor los centros de tecnología y las universidades en el proceso de innovación.

La red KISINN ha estudiado varios servicios del sector privado basados en los conocimientos apoyándose en la actual experiencia internacional e insistiendo especialmente en la transmisión y aplicación de la innovación técnica y administrativa, incluidas las consecuencias para la aplicación de políticas.

SEGUNDA ACCIÓN DEL IV PROGRAMA MARCO

COOPERACIÓN CON TERCEROS PAÍSES Y ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

Ejemplos de resultados

Actividades en 1997

Proyectos de IDT

En el marco de la cooperación con los países de Europa Central y Oriental y con los nuevos Estados independientes surgidos de la antigua Unión Soviética, se comprometieron 26,3 millones de ecus tras la convocatoria de propuestas de 1996 para financiar 110 contratos. A la convocatoria (referida en lo fundamental a medio ambiente, salud e industria) puesta en marcha en 1997 se presentaron 1300 propuestas de investigación, que representan un importe de 398 millones de ecus.

Prosiguió asimismo la participación de los países de Europa del Este en los programas específicos del IV Programa Marco con el apoyo de INCO.

Se comprometieron unos 700.000 ecus para “medidas complementarias”, y en particular para favorecer la participación de científicos de estos países en diversas conferencias. El INTAS, financiado esencialmente por la Comunidad, realizó 321 proyectos referidos a las áreas más diversas por un importe de 18,8 millones de ecus. En lo que se refiere al CIST (Moscú), que contribuye a la reconversión de los investigadores militares de los Estados independientes de la antigua Unión Soviética, la CE financió proyectos civiles por un importe de 13,5 millones de ecus en 1997 (desde 1994 han participado un total de 19.000 científicos).

En lo que se refiere a la cooperación C+T con los países en desarrollo (INCO-DC), en 1997 se comprometieron 65,6 millones de ecus para la financiación de 125 contratos. A una convocatoria sobre gestión de recursos naturales renovables, agricultura y agroindustria, salud y tecnologías de la información se presentaron 1.020 propuestas.

Se llevaron a cabo 25 nuevas acciones COST, lo que eleva a 159 el número total de acciones en curso en 17 ámbitos (ciencias alimentarias, química, transportes, ...). La Comisión participó en 1997 en 11 proyectos de EUREKA.

El grupo de seguimiento de 1997 subrayó el alto nivel de calidad alcanzado en todas las áreas del programa.

Acuerdos C+T y contactos científicos

Se firmó un acuerdo de cooperación C+T entre la UE y Estados Unidos, entró en vigor el correspondiente a África del Sur y empezó a negociarse un acuerdo de EURATOM con Canadá sobre investigación nuclear. En 1997 comenzó también la negociación de un acuerdo de cooperación C+T con Rusia, y algunos países asociados manifestaron su interés por participar en el Quinto Programa Marco.

Primicia europea en la lucha contra las infecciones parasitarias: los investigadores de los países en desarrollo y de Europa están a punto de comprender por qué algunas personas son más sensibles que otras a las infecciones parasitarias, cuestión clave para poder intervenir con eficacia. Una actividad en colaboración con Brasil ha puesto de manifiesto la base genética de la sensibilidad a la bilharziosis (enfermedad causada por gusanos trematodos). Los científicos han descubierto el gen Sm1, localizado sobre el cromosoma 5, que controla la resistencia o la sensibilidad a la enfermedad. Ha sido identificado asimismo un gen que determina la sensibilidad a la fibrosis del hígado. Estos avances podrían desembocar en la creación de nuevos métodos terapéuticos que permitirían aliviar los sufrimientos causados por estas enfermedades.

En el marco de las relaciones C+T con Japón y Corea, disfrutaron de becas en 1997, 74 investigadores europeos, lo que eleva a 490 el número total de investigadores de la Unión que han efectuado una estancia en estos países.

Se establecieron asimismo contactos técnicos o políticos con países terceros y agrupaciones regionales. Además, recibieron un apoyo económico más de 100 seminarios, talleres o conferencias con participación de países en desarrollo (por ejemplo, sobre la fertilidad de los suelos en Asia o el SIDA en África). Proseguió el diálogo político con los socios mediterráneos a través de la Secretaría del Comité de seguimiento IDT Euro-Med y de una reunión oficial del Comité.

Reflexiones sobre las orientaciones futuras

Se adoptó una Comunicación relativa a la “Iniciativa europea sobre investigación agronómica para el desarrollo” (IERAD)), con vistas a mejorar la coordinación entre los 18 socios participantes. Se adoptó asimismo la Comunicación titulada “La investigación científica y tecnológica, elemento estratégico para la cooperación de la Unión Europea con los países en desarrollo”, que fue favorablemente acogida por el Consejo.

Contribución a los objetivos de la IDT comunitaria

El programa INCO contribuye de diversas maneras a fomentar la competitividad de la economía europea en su conjunto. Por ejemplo, aportando un “valor añadido” suplementario a la IDT de la Unión o ayudando a definir mejor otras políticas de la UE (p. ej., transporte, energía, pesca, etc.) a la vista de la experiencia de los países terceros, así como gracias al efecto de gran mercado resultante de la apertura de actividades de cooperación comercial derivadas de las de tipo C+T.

La cooperación internacional en IDT permite acceder a conocimientos, redes de investigadores e instalaciones (por ejemplo, mediante el envío a Japón de investigadores europeos) y, más allá de los beneficios estrictamente científicos que cabe esperar, esta cooperación contribuye a la difusión de la ciencia y la tecnología europeas en el mundo.

En relación con la política de ampliación de la UE, la modernización del dispositivo de IDT de los PECO y el apoyo aportado por INCO a la participación de los PECO en los programas de IDT de la UE contribuyen a preparar la inserción de dichos países en la Unión.

INCO-DC ha contribuido a reforzar la capacidad europea de investigación en áreas vinculadas al desarrollo, al mismo tiempo que se fomenta la IDT de los PED (así, en 1997 se subvencionaron redes dedicadas en particular a la malaria y a los bosques tropicales), apoyando de esta forma la política comunitaria de cooperación para el desarrollo.

Otro ejemplo de contribución a las políticas exteriores es el Centro Internacional de Ciencia y Tecnología de Moscú (CIST), que favorece el

Estudio de la contaminación de los mares: el Mar Negro resulta especialmente adecuado para estudiar la incidencia de la contaminación sobre la biodiversidad. Un proyecto en el que han participado Rumanía, Bulgaria, Rusia y 7 Estados miembros ha permitido ya entender mejor la degradación de la biodiversidad en este mar y se está desarrollando un modelo que predice la respuesta del sistema costero a las agresiones del medio ambiente.

Pesca y desarrollo sostenible: en 1997 se pusieron en marcha 15 proyectos de investigación, referidos en particular a nuevas técnicas de acuicultura, cría de marisco y gestión del ecosistema costero, relacionados con la iniciativa de investigación pesquera ACP-UE derivada de la resolución de la Asamblea paritaria ACP-CE. Esta iniciativa pretende fomentar una investigación centrada en la gestión sostenible de la pesca y en la acuicultura.

esfuerzo de reconversión hacia las actividades civiles de los investigadores militares rusos.

Programa de trabajo para 1998

En 1998 proseguirán el seguimiento de los 1600 contratos en curso (incluidas las APAS) y de las convocatorias de propuestas INCO-COPERNICUS e INCO-DC publicadas en 1997; la celebración de los contratos relativos a la participación de países terceros en las actividades 1, 3 y 4 del Programa Marco y la selección y seguimiento de los becarios en Japón y Corea.

Cabe citar además las actividades siguientes: análisis de los efectos de los acuerdos de cooperación C+T, reunión de diversos comités conjuntos encargados del seguimiento de los acuerdos de cooperación y del Foro UE-Japón sobre ciencia y tecnología. Como consecuencia de las recomendaciones del grupo de seguimiento, se instaurará un sistema de información y gestión y proseguirá el esfuerzo de comunicación sobre INCO por diversos medios: escrito (succes stories", catálogos de proyectos INCO, etc.), audiovisual (transparencias, etc.) y electrónico (página de INCO en Cordis-Europa).

Las prioridades políticas obligan a preparar la ampliación, fomentando en particular la asociación plena al Quinto Programa Marco de los países candidatos a la adhesión y a incrementar las relaciones con los países de Europa Central y Oriental no asociados. Se firmarán los acuerdos de cooperación C+T con Estados Unidos y con Rusia.

Con vistas a la aplicación del Quinto Programa Marco, está previsto adaptar cinco acuerdos de cooperación C+T (además de extenderlo al Quinto Programa Marco, es necesario adaptar el acuerdo EEE para tener en cuenta el complemento financiero del IV Programa Marco).

Se reforzará la coordinación C+T con los Estados miembros a través de, por ejemplo, los medios siguientes: secretaría de la iniciativa europea de investigación sobre agricultura en favor del desarrollo, coordinación de diversas iniciativas de los Estados miembros en materia de salud y grupo de contacto de los Estados miembros y redes de biotecnología en materia de cooperación C+T con China. Se procurará igualmente dar a conocer en mayor medida la cooperación en IDT de los Estados miembros con los países terceros y las organizaciones internacionales (estudio INCOPOL).

La reorganización de la cooperación internacional dentro del Quinto Programa Marco exige, en particular, la definición de las interacciones entre el programa INCO y los demás programas en él encuadrados y el reforzamiento de las sinergías entre COST, EUREKA, las organizaciones internacionales y el Programa Marco.

Donantes de médula ósea: con la ayuda de un socio holandés, Hungría y la República Checa han podido conectarse a un banco de datos internacional sobre donantes de médula ósea. Gracias a esta conexión, el banco de datos ha podido enriquecerse con 6.000 donantes suplementarios procedentes de estos países. Ante el éxito de la operación, que ya está aplicándose en Eslovaquia, se tiene intención de extenderla a otros tres países de Europa del Este.

Reciclado de 50 toneladas de plutonio militar ruso: en abril de 1996, los países del G7 y Rusia decidieron en Moscú reforzar la cooperación en materia de desintegración del plutonio resultante del desmantelamiento de las armas nucleares rusas. La Comunidad contribuye activamente a la puesta en práctica de estas conclusiones del G7 financiando proyectos del CIST.

DIFUSIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RESULTADOS

(PROGRAMA INNOVATION)

Actividades en 1997

Las actividades de 1997 se centraron en la aplicación del primer Plan de Acción para la Innovación (véase capítulo I, apartado 3 del informe) y del programa específico correspondiente a la tercera acción, programa INNOVATION.

La ejecución del programa INNOVATION se concentró en: i) el seguimiento de la red de Centros de Difusión de la Innovación y CORDIS, ii) la propiedad intelectual y la financiación de la innovación, iii) la transferencia de tecnología y los proyectos de demostración y validación tecnológica, y iv) el apoyo a las infraestructuras regionales de innovación.

En 1997 se llevó a cabo una evaluación intermedia de la red de centros de difusión de la innovación (IRC), antes de prolongarla por otros dos años. El criterio fundamental usado en dicha evaluación fue la satisfacción del cliente. Se llegó a la conclusión de que la red funciona bien y es probable que su rendimiento aumente más aún a lo largo de los dos próximos años. Se consideró muy bueno el rendimiento de 29 de los 52 centros (56%), y sólo 7 (14%) obtuvieron evaluaciones inferiores a lo esperado. Como consecuencia de ello, se ha prolongado durante dos años la red de IRC y reestructurado los centros que obtuvieron una evaluación baja.

En lo que se refiere a CORDIS, una organización profesional de investigación de mercados llevó a cabo una encuesta entre los usuarios a comienzos de 1997. Los resultados indicaron que todos saben que CORDIS constituye el principal servicio de información de la I+D comunitaria y que la gran mayoría de los intermediarios activos en este campo lo utilizan con regularidad. Los resultados de la encuesta se materializaron asimismo en diez recomendaciones relacionadas con el desarrollo futuro del sistema, la mayor parte de las cuales, una vez debatidas con el Comité del Programa, fueron tenidas en cuenta en la licitación relativa a la prestación del servicio CORDIS a lo largo de los dos próximos años (DO-S.247/27, 19.12.97). Se introdujo un nuevo tipo de servicio al usuario, denominado Rapidus, que permite recibir automáticamente por correo electrónico información que se ajusta a las necesidades expresadas por cada usuario.

La actividad básica en el área de la financiación de la innovación ha sido la puesta en marcha del proyecto piloto I-TEC en cooperación con el Fondo Europeo de Inversiones. Con I-TEC se pretende que exista una disponibilidad adecuada de recursos humanos capacitados para evaluar y seguir las inversiones en las primeras fases de la tecnología y, de esta manera, fomentar a medio y largo plazo la inversión de capital riesgo en tales proyectos.

Se publicó también una convocatoria de propuestas de transferencia transnacional, fomento y difusión de medidas, sistemas y buenas

Ejemplos de resultados

Las actividades de INNOVATION en el área de la propiedad intelectual, entre las que figuran los aspectos relacionados con la DPI del primer plan de acción para la Innovación y la colaboración con la Oficina Europea de Patentes, han dado un fuerte impulso, sino el principal, a nuevas e importantes iniciativas europeas en esta área, tales como el Libro Verde sobre la propiedad intelectual y la decisión de la Organización Europea de Patentes de establecer un servicio Web paneuropeo de información sobre patentes.

En 1997 el Website de CORDIS registró 10 millones de visitas, frente a los 2,2 millones de 1996. También se duplicó el número medio de usuarios activos (los que utilizan CORDIS al menos dos veces al mes), pasando de 25.000 en 1996 a 47.500 en 1997. La circulación del CORDIS Focus pasó de 22.000 en 1996 a 32.000 en 1997.

prácticas, con ánimo de reunir a financieros, tecnólogos y organizaciones de apoyo a las PYME y facilitar a los investigadores (públicos y privados) la creación de empresas. Una de las propuestas seleccionadas procede de un consorcio del que forman parte el National Westminster Bank (Reino Unido), el Deutsche Bank (Alemania), el ING Bank (Países Bajos), la Innovation Partnership (Reino Unido) y la Fraunhofer Gesellschaft (Alemania), cuyo objetivo es desarrollar y difundir el “sistema de calificación de la tecnología” holandés para PYME basadas en la tecnología.

Actividades en el área de la propiedad intelectual:

- desarrollo del concepto de servicio de asistencia sobre DPI para los resultados de la IDT de la UE y puesta en marcha de una licitación para crear dicho servicio;
- segunda ronda de la operación piloto “Quick Scan” que, en colaboración con la Oficina Europea de Patentes, comprueba el carácter novedoso de las tecnologías en los proyectos de transferencia y validación de tecnología;
- finalización del informe Straus sobre la situación actual del sistema de patentes en la UE;
- organización de la conferencia PATINNOVA (mayo de 1997), una de las citas más importantes de los profesionales de las patentes en Europa;
- organización de la segunda serie de seminarios de formación sobre DPI, con participación de más de 100 funcionarios de proyecto;
- administración de la cartera de patentes comunitarias (en torno a las 1500) y protección de las marcas y logotipos europeos.

En lo que se refiere a la transferencia y validación de la tecnología, se evaluaron en 1997 dos convocatorias, con lo que el número total de propuestas subvencionadas en su fase de definición desde el comienzo de INNOVATION asciende a 230. Se espera que unas 150 de ellas desemboquen en la fase de demostración. Las PYME participan en un 90% de las fases de demostración y coordinan el 60% de las mismas. El objetivo último de estos proyectos es constituir bancos de pruebas para la validación y/o transferencia de tecnologías transnacional, y a menudo también intersectorial, y la demostración de las buenas prácticas. Las fases de demostración se organizan en torno los fundamentos siguientes: i) gestionar la validación y/o transferencia de tecnología transnacional, ii) propiedad intelectual, iii) absorber o asimilar las nuevas tecnologías, iv) dominar los conocimientos tecnológicos.

Entre las actuaciones regionales figuran auditorías de las infraestructuras regionales de apoyo a la innovación y la transferencia de tecnología. Tras la convocatoria de propuestas de 1997, son ya en torno a 90 las regiones que han participado en este régimen desde 1995. Los resultados que se obtienen de estos proyectos son básicamente los siguientes:

- impulsar la capacidad de financiación de la innovación en las regiones (p. ej., Poitou Charentes, Hamburgo, Wiener-Neustadt);
- creación (o reorganización) de organizaciones de apoyo a la innovación, en particular centros de tecnología, para adaptarlas a las

En sus primeros 16 meses de funcionamiento (octubre de 1995 a febrero de 1997) la red de 52 centros de difusión de la innovación recibió más de 120.000 consultas relacionadas con la transferencia de tecnología y/o la presentación de propuestas a los programas de la UE, efectuó 7.500 auditorías para clientes deseosos de ofrecer o solicitar tecnología, y negoció 1.200 acuerdos transnacionales de transferencia de tecnología, 190 de los cuales llegaron a concluirse. Además, los IRC intervinieron en más de 2.750 de las propuestas presentadas a los programas de IDT de la UE, 700 de las cuales fueron seleccionadas. Y la tendencia es a que estas cifras sigan creciendo.

necesidades de las PYME, (p. ej., Highlands e Islas, Umbria, Extremadura);

- mejorar los contactos entre la formación profesional y las PYME.

Además, alguna de las regiones participantes utilizan los resultados de estas auditorías para sacar el máximo partido de los fondos estructurales de la UE con vistas a reforzar una política económica y de innovación regional homogénea (Limburg/NL, Halle/Leipzig/Dassau).

Programa de trabajo para 1998

Las actividades se centrarán en la administración de los proyectos seleccionados en años anteriores, en la continuación de CORDIS, en el ulterior desarrollo de los servicios de asistencia sobre DPI y financiación de la innovación para los resultados de la IDT de la UE, y en la preparación y puesta en marcha del programa horizontal del Quinto Programa Marco denominado “Innovación y participación de las PYME”. Proseguirá el ciclo de conferencias sobre “Innovación, creación de nuevas empresas y empleo”, iniciado por la conferencia celebrada en París en diciembre de 1997, celebrándose otras conferencias de envergadura en Luxemburgo (mayo de 1998) y Viena (noviembre de 1998).

Los primeros nueve fondos de capital riesgo seleccionados en I-TEC dedicarán 186 millones de ecus de capital privado a inversiones en las primeras fases de la tecnología en PYME durante los próximos tres años. A título de comparación, baste decir que en 1996 se invirtió en Europa un total de 441 millones de ecus de capital riesgo en proyectos de primeras fases (fuente: EFVA).

CUARTA ACCIÓN DEL IV PROGRAMA MARCO

ESTÍMULO A LA FORMACIÓN Y LA MOVILIDAD DE LOS INVESTIGADORES (FMI)

Actividades de 1997

Prosiguió en 1997 la ejecución del programa FMI y de los contratos todavía no finalizados de los programas “Capital humano y movilidad” (CHM) y “Ciencia”.

En el marco del programa FMI, se celebraron en este año, 1190 contratos, de los cuales 980 corresponden a becas “Marie Curie”, 64 a redes de investigación, 10 a acciones concertadas para grandes instalaciones y 36 a euroconferencias, escuelas de verano y cursos prácticos. Además, se aprobó la financiación de 83 nuevos proyectos de redes de investigación.

Este año se hizo más hincapié en la valorización de los resultados del programa FMI y de sus predecesores CHM y “Ciencia”. Por otro lado, la preparación del programa específico “Fortalecimiento del potencial humano” fue una de las preocupaciones básicas a lo largo del año.

En el marco de las medidas complementarias, conviene destacar: organización del 9º concurso europeo de jóvenes científicos (15 a 20 años), celebrado del 9 al 14 de septiembre en Milán, creación de la asociación “Marie Curie”, que permitirá mantener el contacto con los becarios y solicitar su opinión, por ejemplo, sobre las nuevas propuestas de la Comisión, estudio sobre la participación de la industria en el programa realizado por el grupo de trabajo sobre “Industria” y convocatoria de propuestas dedicada al estudio del papel de las mujeres en la investigación.

Las actividades realizadas a lo largo del año se han centrado asimismo en la necesidad de encontrar soluciones adecuadas al trato desigual que reciben los investigadores con becas comunitarias “Marie Curie”.

En 1997, se registraron mejoras notables en lo que se refiere a la aplicación del programa, como consta, además, en el informe de 1997 del grupo de seguimiento del programa FMI. Figuran entre estas mejoras las siguientes:

- reducción considerable del plazo que transcurre entre la presentación de propuestas y la comunicación de los resultados a los proponentes, así como la firma de los correspondientes contratos;
- fijación de objetivos anuales para todas las unidades del programa, en lo que se refiere sobre todo al curso dado a las propuestas, a la gestión de los grupos de evaluación y a la gestión de los contratos;
- seguimiento de los contratos, sobre todo mediante controles sobre el terreno;
- información al público sobre el programa, en particular a través de Internet;

Ejemplos de resultados

Un joven investigador que se formaba en una red ha realizado una teleportación instantánea del estado cuántico de los fotones, lo que podría traducirse en la consiguiente mejora de los ordenadores cuánticos.

La red “NEUROS” trata de restablecer la movilidad de los pacientes parapléjicos mediante implantes que estimulan los músculos. Los seis jóvenes investigadores que se forman en esta red trabajan en dos equipos diferentes y cooperan con el socio industrial.

Un joven becario ha tenido oportunidad de seguir investigando el funcionamiento del cerebro en las crisis de epilepsia, y en particular los efectos secundarios negativos que pueden derivar de un tratamiento con anticonvulsivos de larga duración. Los resultados hacen concebir esperanzas de mejora de los principios activos de los anticonvulsivos, al tiempo que se disminuyen sus efectos negativos.

- mejora de los procedimientos de evaluación, p. ej., en lo que se refiere a la interdisciplinariedad y a la transparencia en la atribución de puntos por parte de los evaluadores.

Contribución a los objetivos de la IDT comunitaria

Gracias a las medidas adoptadas en materia de gestión del programa, aumentó de forma significativa la participación de la industria en los proyectos. En el marco de la actividad de “redes”, en particular, la participación se ha multiplicado por dos desde la primera convocatoria de propuestas y se ha triplicado largamente en relación con el programa “capital humano y movilidad”.

Además, en el contexto del Quinto Programa Marco, se ha propuesto la creación de becas “industriales”.

Ha aumentado asimismo la participación en el programa, que ya era importante, de las entidades procedentes de las regiones menos favorecidas de la Comunidad.

Empleo: se calcula que hasta la finalización del programa FMI, en el marco de la actividad “becas individuales” se habrán concedido becas correspondientes a 5.600 personas-años de investigación, mientras que el apartado “formación” de la actividad “redes” habrá creado unas 6.500. Conviene subrayar, además, que las becas concedidas en el marco de estas actividades hacen que los jóvenes investigadores que se benefician de las mismas encuentren más fácilmente con posterioridad un empleo estable en el ámbito de la investigación.

Programa de trabajo para 1998

Proseguirá en 1998 la ejecución del programa FMI y la finalización de la de los programas CHM y “Ciencia”.

En el marco de la actividad “becas individuales” culminará el programa de control sistemático de los contratos introducido en 1997, en virtud del cual se ha entrado en contacto con el 50% de los becarios.

En lo que se refiere a las actividades “Redes” y “Grandes instalaciones”, la prioridad básica será organizar evaluaciones intermedias de cada contrato, que correrán a cargo de grupos de expertos independientes. Se organizará asimismo una conferencia sobre la actividad “Redes” para examinar de cerca el rendimiento de un gran número de ellas.

En lo que se refiere a medidas complementarias, una de ellas consistirá en preparar la organización del primer “Premio Descartes”, que recompensará a un grupo de equipos de investigación de los Estados miembros o países asociados que hayan realizado una aportación sustancial a la solución de un problema científico o tecnológico en cooperación transfronteriza, así como a los investigadores individuales que hayan obtenido éxitos científicos en un laboratorio o universidad que no se encuentre en su país de origen.

En el marco de la coordinación con otras actividades de formación, proseguirá la colaboración para la elaboración del Plan de acción sobre el Libro Verde “Educación - formación - investigación - los obstáculos para la movilidad transnacional”.

Un joven becario italiano ha conseguido crear un robot autónomo capaz de aprender tareas simples para adaptarse al mundo real. El proyecto ha recibido una gran acogida: se le ha concedido el premio italiano de inteligencia artificial y su autor ha sido contratado como investigador por su instituto de acogida.

Un joven becario ha profundizado su investigación sobre el fenómeno de la superconductividad, que ofrece la posibilidad de transportar corrientes eléctricas a largas distancias. En particular, ha estudiado la adaptación de los materiales a las grandes aplicaciones, como son por ejemplo los cables y los transformadores. A la vista de los éxitos conseguidos, su instituto de investigación precedente le ha ofrecido un contrato de cinco años de duración.

Por último, de conformidad con las recomendaciones del grupo de seguimiento, se publicará en 1998 una convocatoria de propuestas que permitirá contratar en el exterior determinadas tareas rutinarias relacionadas con la tramitación de las propuestas y la gestión de los contratos fruto de la selección. Proseguirá asimismo, como es lógico, la preparación del Quinto Programa Marco.

El Centro Común de Investigación es el laboratorio de investigación científica y técnica de la Unión Europea. Su sede central está en Bruselas, y cuenta con cinco emplazamientos ubicados en Bélgica, Alemania, Italia, Países Bajos y España, que albergan siete institutos de investigación, cada uno de los cuales se centra en una rama del saber: medidas y materiales de referencia, elementos transuránicos, materiales avanzados, sistemas, informática y seguridad, medio ambiente, aplicaciones espaciales y estudios de prospectiva tecnológica.

Misión

El CCI promueve y realiza investigación solicitada por sus clientes de la mayor calidad e integridad en apoyo de las políticas comunitarias. Forma parte integrante del sistema comunitario de IDT. Ejecuta los programas de investigación financiados por los programas marco y lleva a cabo asimismo actividades en régimen de competencia, participando en proyectos conjuntos con la industria, las organizaciones de investigación y las universidades de los Estados miembros.

Son más de 2.000 los científicos, ingenieros y otros profesionales empleados a tiempo completo al amparo de distintos mecanismos contractuales: investigadores temporales, becarios, científicos visitantes, personal destacado por la industria o los gobiernos nacionales, funcionarios, etc.

Los créditos globales comprometidos en 1997 se situaron en torno a los 291 millones de ecus. De ellos, 246 procedieron del presupuesto de la Comisión, 37 de diversas actividades competitivas y 8 de la financiación específica del reactor de alto flujo (HCR) situado en Petten (NL).

El año 1997

Fue este un año de marcada acentuación del planteamiento de primacía del cliente iniciado en años anteriores. En este informe se destacan sólo algunos de los logros conseguidos. En particular, se sometió a prueba por vez primera una forma innovadora de radioterapia en enfermos con cáncer del cerebro, y los ensayos clínicos preliminares han arrojado unos resultados prometedores en el tratamiento de la leucemia con inmunoterapia alfa.

Se propuso una iniciativa de transferencia de tecnología, que incluye acuerdos de colaboración para compartir grandes instalaciones, un fondo de capital, iniciativas de formación y educación, una red telemática de transferencia de tecnología y procedimientos para lograr que las nuevas tecnologías avancen hasta la fase de producción.

Actividades de investigación

Las actividades de investigación del CCI, tales como las describe el Consejo, son aquellas para las que el CCI cuenta con conocimientos y con instalaciones especiales, cuando no únicas, en la Comunidad y que contribuyen a la aplicación de la política comunitaria de investigación y desarrollo tecnológico.

Ejemplos de resultados

Inmunoterapia Alfa:

Se preparó y adaptó un nuevo radioisótopo emisor de radiación alfa, el Bismuto-213, a un nuevo tipo de inmunoterapia contra el cáncer. Se trata de un subproducto de la energía nuclear, obtenido de residuos nucleares, que se desintegra rápidamente convirtiéndose en una sustancia no radiactiva. Los primeros ensayos clínicos llevados a cabo en el Memorial Sloan-Kettering Cancer Center de Nueva York con enfermos de leucemia han demostrado por vez primera que la terapia con partículas alfa puede ser viable y segura.

Normas para materiales

Las normas son de importancia vital para la industria, en particular cuando están en juego la fiabilidad y la calidad. El CCI ha contribuido a preparar nuevos métodos de ensayo de normas relativos a la evaluación del rendimiento mecánico de materiales compuestos y cerámicas técnicas, fatiga termomecánica, tolerancia al daño de los compuestos cerámicos y tensión residual, así como a la mejora de normas ya existentes. El CCI colabora estrechamente con CEN (Comité Europeo de Normalización), VAMAS (Proyecto Versalles sobre materiales y normas avanzadas) y ESIS (European Structural Integrity Society).

Estas actividades de investigación interna representaron en 1997 el 65% del presupuesto del programa del CCI. Según se establece en las correspondientes decisiones del Consejo, la investigación del CCI abordó temas tales como materiales avanzados, ingeniería de superficies, técnicas de evaluación no destructiva para inspección de componentes estructurales industriales, medidas y materiales de referencia, evaluación de la fiabilidad de los edificios y las estructuras de ingeniería civil; contaminación de la atmósfera, los suelos y las aguas y contaminación por residuos; establecimiento del Centro de Observación de la Tierra (CEO), aplicaciones de la teledetección; materiales para las tecnologías limpias, normalización de dispositivos fotovoltaicos; Observatorio de la Ciencia y la Tecnología y trabajos prospectivos, en los cuales la función básica del CCI es analizar, procesar e integrar datos sobre las tendencias de la tecnología que utilizarán los responsables de adoptar decisiones; estudios sobre seguridad de los reactores, control de seguridad nuclear, gestión de materiales fisionables, seguridad de los combustibles nucleares e investigación fundamental sobre actínidos, y apoyo al proyecto ITER.

Actividades de apoyo

Las actividades de apoyo a los servicios de la Comisión representaron el 35% del presupuesto del programa del CCI en 1997. Afectaron a los programas de tecnologías de la información, medio ambiente y clima, agricultura y pesca, investigación socioeconómica con fines propios y seguridad nuclear y control de seguridad. Corresponden a actividades que exigen la neutralidad del CCI y responden a necesidades derivadas de las directivas de la UE, las decisiones de la Comisión y el Consejo o las obligaciones que emanan del Tratado EURATOM.

Siguieron llevándose a cabo actividades de apoyo en tres líneas fundamentales:

Política de medio ambiente, con el 43% del presupuesto, ofreciendo a la DG XI (Medio Ambiente, Seguridad Nuclear y Protección Civil) asistencia científica y técnica para la aplicación de la legislación sobre contaminación atmosférica, contaminantes químicos, residuos químicos, calidad de las aguas, riesgos industriales y seguridad nuclear. Todo ello dentro del Quinto Programa comunitario de Medio Ambiente.

Política agraria común, (DGVI), con el 17% del presupuesto, concentrada en las aplicaciones de la teledetección a las estadísticas agrícolas, a la supervisión y control de la política agraria común y a la aplicación de la legislación comunitaria y prevención del fraude, incluido el proyecto IDEA de identificación electrónica de animales.

Control de seguridad nuclear, (Control de seguridad de Euratom, en apoyo de la DG VXII, Energía, y salvaguardias del OIEA en apoyo de la DG I, Relaciones Exteriores), con el 28% del presupuesto en áreas tales como formación de inspectores, finalización de la fase de diseño de los laboratorios *in situ* para análisis de control de seguridad de la instalación de reelaboración de La Hague y Sellafield, y trabajo sobre ensayos de los equipos de control de seguridad y las técnicas de sellado e identificación.

La terapia de captura de neutrones en boro (BNCT)

contra los tumores cerebrales malignos

La BNCT es una forma innovadora de radioterapia que está sometándose a prueba por vez primera en Europa en el reactor HFR del CCI ubicado en Petten (Países Bajos). Esta nueva terapia se encuentra solamente en fase de ensayo clínico (se ha sometido a tratamiento a cinco pacientes con ensayos clínicos que comenzaron en octubre de 1997). Estos ensayos constituyen también una primicia en materia de aplicación clínica multinacional en Europa: médicos de un país tratan en otro distinto a pacientes procedentes de un tercero.

Muestreo ambiental:

El CCI contribuye activamente a la política de la UE en favor de las actividades del Organismo Internacional de Energía Atómica en materia de salvaguardias nucleares, en tanto que miembro de su red de laboratorios de análisis de muestras ambientales. El CCI proporciona además un apoyo similar a la Dirección de Control de Seguridad de Euratom de la Comisión en el área del análisis de trazas de alto rendimiento.

Actividades competitivas

Las actividades competitivas se están convirtiendo en parte integrante de la cultura del CCI, y se ha conseguido un importante aumento de los ingresos procedentes de contratos nuevos con respecto a los dos años anteriores. Siempre que su neutralidad no quede en entredicho, el CCI lleva a cabo actividades competitivas para penetrar en áreas nuevas, diversificarse y reforzar sus competencias.

Dentro de los Programas Marco comunitarios de IDT, el CCI participó en acciones de costes compartidos financiados por otros programas comunitarios de investigación, junto con socios de los Estados miembros, elevándose el valor total de los contratos a 15,5 millones de ecus, y obtuvo contratos por un valor total de 18,5 millones de ecus del Programa de Actividades Competitivas de Apoyo Científico y Técnico que se describe en la sección siguiente, en respuesta a las correspondientes licitaciones.

Fuera de los Programas Marco, el CCI obtuvo nuevos contratos de terceros (por regla general, servicios de investigación prestados a empresas industriales) por un total de 11,1 millones de ecus. El Centro participó en otras actividades comunitarias objeto de licitación tales como PHARE, TACIS y la cooperación con los países en desarrollo, en contratos por un valor total de 6,1 millones de ecus.

Programa suplementario del Reactor de Alto Flujo (HFR)

El CCI explota en Petten el HFR (Acuerdo Euratom/Países Bajos de 25 de julio de 1961 y Decisión del Consejo de 27 de junio de 1996, relativa a un programa de investigación suplementario para los años 1996-1999). Además de su trabajo tradicional para la industria y la I+D nucleares, buena parte de las actividades del HFR se dedican a aplicaciones médicas tales como la terapia de captura de neutrones en boro (BNCT) y la producción de radioisótopos médicos para la industria radiofarmacéutica europea. Otro logro significativo es la mejora de un tubo de haz utilizado para la medida de la tensión residual en los materiales mediante difracción neutrónica. Esta técnica es aplicable a una amplia gama de componentes utilizados en las instalaciones industriales, la aeronáutica y la industria de automoción.

Instalación de salvaguardias

en Obninsk:

el CCI, con el Instituto de Física e Ingeniería de la Energía (IPPE) ubicado en Obninsk (Rusia), tiene la misión de diseñar y crear el Centro de Formación y Metodología sobre Salvaguardias del IPPE. Las misiones principales de este Centro son la formación de operadores de planta e inspectores de la administración rusa para contribuir al desarrollo y aplicación de planteamientos actualizados en materia de contabilidad y salvaguardia de materiales fisionables. Este proyecto está financiado por el Programa TACIS con el fin de mejorar la contabilidad y el control de los materiales nucleares en Rusia.

Comunicaciones, colaboraciones, publicaciones y conferencias

El CCI fomenta las redes y la investigación en cooperación con entidades de todos los Estados miembros de la UE y del mundo. El CCI mantiene acuerdos de cooperación con organizaciones de investigación, universidades e industria privada. Trabaja actualmente con más de 1.000 socios, 875 de los cuales proceden de la Unión Europea.

En 1997, el CCI publicó un total de 1.333 artículos, cuya relación detallada se publica todos los años en el "Publications Bulletin". El último número, aparecido el 17 de marzo de 1997, recoge todas las publicaciones de 1996.

Además de las publicaciones, se obtuvieron 23 patentes en 1997, lo que supone un aumento considerable en relación con años precedentes.

El CCI organiza todos los años diversas conferencias, talleres y seminarios en sus cinco sedes europeas, así como jornadas informativas en los Estados miembros. El elevado número de visitantes que recibe demuestra el interés permanente de los científicos por las aportaciones a la investigación y al desarrollo que efectúa el Centro Común de Investigación. Sus logros recibieron considerable atención de los medios de comunicación durante 1997.

Se encontrará información más detallada en el informe anual del CCI correspondiente a 1997.

Programa de trabajo para 1998

La importancia de este año radicará, por un lado, en la consecución de los objetivos establecidos al inicio del IV Programa Marco y, por otro en el necesario comienzo de la transición hacia las nuevas prioridades previstas para el CCI en el Quinto. El programa de trabajo del CCI correspondiente a 1998 fue aprobado por la Junta de Gobierno en diciembre de 1997.

Transferencia de tecnología y propiedad intelectual:

se han propuesto mecanismos para facilitar a los usuarios de la tecnología de toda Europa el acceso a las instalaciones, resultados, propiedad intelectual y conocimientos teóricos y prácticos del CCI. Dichos mecanismos ofrecen distintas posibilidades, tales como los acuerdos de cooperación y las actividades orientadas a la innovación. En 1997 se redoblaron los esfuerzos por sensibilizar al personal del CCI con respecto a los problemas de la propiedad intelectual y recibieron formación los coordinadores de patentes.

ESTRATEGIAS Y SISTEMA DE DETECCIÓN DE MINAS ANTIPERSONAS

El CCI ha establecido una zona de ensayos al aire libre para elaborar normas que permitan validar las prestaciones de los detectores de minas (p. ej., detectores de metales, radares penetradores del terreno y detectores infrarrojos térmicos). Esta zona ha sido utilizada por varios fabricantes de detectores de minas, así como en los estudios de viabilidad de un sistema multisensor para la detección e identificación de minas antipersonas. Las normas obtenidas se aplicarán en ensayos ulteriores, así como en los proyectos de limpieza de minas apoyados por la Comisión Europea en los países que padecen este problema.

RESPUESTA RÁPIDA A LAS INQUIETUDES DE LOS CONSUMIDORES: SEGURIDAD DE LAS MONEDAS EN EUROS

En el campo de las trazas de metales pesados de interés ambiental o biomédico, se ha llevado a cabo investigaciones analíticas sobre la liberación de níquel de las monedas en euros. La Oficina Europea de Protección al Consumidor había manifestado su inquietud ante la posibilidad de que el níquel liberado por tales monedas provocara alergias a los consumidores que las manejaran. El CCI ha llevado a cabo las medidas de referencia químicas necesarias, llegando a la conclusión de que el níquel liberado por los nuevos euros es similar al de muchas monedas que circulan actualmente, e incluso inferior a algunas de ellas.

ACTIVIDADES DE APOYO CIENTÍFICO Y TÉCNICO QUE SE INSCRIBEN EN UN MARCO COMPETITIVO

El IV Programa Marco de IDT preveía actividades que permitieran prestar un apoyo científico y técnico a la aplicación de las políticas comunitarias en régimen de competencia. Estas actividades de apoyo se basan en un programa específico adoptado por el Consejo el 15 de diciembre de 1994 (Decisión 94/918/CE), e incluyen los trabajos efectuados por cuenta de las Direcciones Generales de la Comisión y que, desde el ejercicio de 1995, pueden correr a cargo de un organismo de investigación de un Estado miembro o del CCI (enfoque competitivo), en los casos en que no resulte necesaria la neutralidad y la independencia de un servicio de la Comisión.

La realización de estas actividades se efectúa en dos etapas:

- distribución anual de los créditos disponibles entre las diferentes Direcciones Generales y servicios de la Comisión;
- gestión de estos fondos por cada una de las Direcciones Generales o servicios afectados.

Con el fin de garantizar la transparencia adecuada y la satisfacción de las necesidades, la distribución de los fondos la efectúa un grupo interservicios que reúne a la totalidad de las Direcciones Generales y servicios afectados. El grupo, convocado y presidido por el Secretario General de la Comisión, se reúne de manera *ad hoc* por lo menos dos veces al año.

Este grupo examina las necesidades expresadas por los servicios, analiza las solicitudes, verifica su compatibilidad con los objetivos del Programa Marco y el programa específico y efectúa una asignación anual dentro de los límites de la dotación presupuestaria disponible (línea presupuestaria B6-792). En la distribución de los créditos se tiene asimismo en cuenta la disponibilidad eventual de recursos a través de otros programas y las posibilidades de integración o convergencia entre varios proyectos.

Las Direcciones Generales y los servicios cuyas propuestas se seleccionan son responsables de la gestión de los fondos asignados. Para obtener las mejores condiciones de ejecución en función de sus necesidades, recurren a la competencia entre proveedores (el CCI puede participar también). Los recursos asignados se gestionan aplicando las normas pertinentes en vigor, y en particular las disposiciones del Reglamento Financiero aplicable al presupuesto general de las Comunidades Europeas.

Sobre un total de casi 38 millones de ecus de créditos de compromiso disponibles en 1997, los 16 servicios afectados financiaron la realización de 99 proyectos nuevos o en curso (un proyecto puede corresponder a varios contratos), por un importe total de 36 millones de ecus, lo que representa un porcentaje de ejecución del 95%.

En lo que se refiere a los pagos correspondientes al conjunto de proyectos en curso de realización en 1997, la ejecución ascendió a 23,7 millones de ecus abonados a instituciones de investigación, universidades, organismos y otros contratistas y al CCI, seleccionados en régimen de competencia.

Ejemplos de resultados

El proyecto TREES II ha entrado en 1997 en su tercer año de ejecución; su objetivo es desarrollar un prototipo de sistema de vigilancia de las selvas tropicales a nivel mundial.

En el marco del proyecto ECCAIRS-4, cuyo objetivo es mejorar la seguridad de la aviación civil creando un nuevo instrumento de detección de fallos, se ha desarrollado hasta la fase operativa un sistema de puesta en común de los datos recogidos a nivel nacional por los sistemas obligatorios de transmisión de informes sobre incidentes por los operadores aéreos.

Tras la participación de dos servicios suplementarios en las actividades amparadas en la línea presupuestaria en 1997, tres nuevos servicios de la Comisión han presentado solicitudes para el año 1998. En total, en 1998 serán 20 las Direcciones Generales y servicios que utilizarán los créditos (de compromiso o de pago) destinados a las actividades competitivas de apoyo científico y técnico.

ANEXO II

DATOS ESTADÍSTICOS Y FINANCIEROS: BASE ANUAL 1997 Y PROGRAMAS MARCO

Descripción de los cuadros	79
Cuadro 1 Cuadro panorámico: 4ºPM + PM Euratom; 2ºPM + 3ºPM	80
Cuadro 2 Programas específicos del 4ºPM + PM Euratom: totalidad de los proyectos (contratos firmados en 1997)	81
Cuadro 3A Programas específicos del 3ºPM ; totalidad de los proyectos (contratos firmados en 1997), todos los tipos de proyectos, indistintamente.....	82
Cuadro 3B Programas específicos 4ºPM + PM Euratom: totalidad de los proyectos (contratos firmados en 1997), todos los tipos de proyectos, indistintamente.....	83
Cuadro 4 Convocatorias de propuestas evaluadas por la Comisión en 1997, por programas específicos 4ºPM + PM Euratom	84
Cuadro 5A Desglose de la contribución comunitaria (en MECU) y de las participaciones (en número) por tipo de organización: programas específicos 4ºPM + PM Euratom, Actividades de gastos compartidos: proyectos nuevos firmados en 1997	88
Cuadro 5B Porcentaje (%) de la contribución comunitaria y de las participaciones por tipo de organización: programas específicos 4ºPM + PM Euratom, actividades de gastos compartidos: proyectos nuevos firmados en 1997	89
Cuadro 6 Acceso a la investigación europea para las regiones del Objetivo 1: programas específicos 4ºPM + PM Euratom, actividades de gastos compartidos, proyectos nuevos (contratos firmados en 1997)	90
Cuadro 7 Relaciones de colaboración en cada país y entre países (salvo organizaciones internacionales): programas específicos 4ºPM + PM Euratom, actividades de gastos compartidos, nuevos proyectos (contratos firmados en 1997).....	91
Cuadro 8 Calendario 1998 de las convocatorias de propuestas y del procedimiento de selección; presupuesto programas específicos 4ºPM + PM Euratom.....	92
Cuadro 9 Financiación del Cuarto Programa Marco CE y del Programa Marco Euratom (MECU) (incluidas las decisiones relativas a la ampliación y al complemento financiero).....	96
Cuadro 10 Evolución de los compromisos presupuestarios de la investigación comunitaria - período 1984 - 1998 (MECU precios corrientes)	97
Cuadro 11 Evolución de los compromisos presupuestarios de la investigación comunitaria - período 1984 - 1998 (MECU precios de 1992)	98

DESCRIPCIÓN DE LOS CUADROS

Los cuadros 1 a 8, establecidos sobre la base de los programas específicos, resumen las actividades comunitarias de IDT en 1997 desde un punto de vista cuantitativo (número de proyectos y naturaleza, participaciones, nivel de financiación, etc.). Las cifras se refieren al conjunto de actividades indirectas del Tercer Programa Marco y del Cuarto Programa Marco para el conjunto de los proyectos. Sólo se indican los pagos efectuados, en función de datos presupuestarios (Sincom) y no sobre la base de contratos firmados. Los datos tienen en cuenta la participación de los Estados miembros y de los países que han celebrado acuerdos particulares con la Unión Europea: Espacio Económico Europeo, Israel.

Los cuadros 1 y 2 se refieren a todas las actividades de gastos compartidos, medidas propias, actividades concertadas y medidas preliminares, complementarias y de apoyo.

Los cuadros 3A y 3B contienen un recapitulativo de los contratos firmados (número y contribución comunitaria) desde el principio del Tercer Programa Marco (3A) y del Cuarto Programa Marco (3B). Se indica además el número de proyectos en curso y los pagos: como en el cuadro 1, éstos se presentan en función de datos presupuestarios (Sincom) y no sobre la base de los contratos firmados.

Los cuadros 5A a 7 sólo se refieren a las actividades de gastos compartidos. Los *cuadros 5A y 5B* se establecen sobre la base de importes (5A) y porcentajes (5B). El *cuadro 6*, que mide el acceso a la investigación de las regiones del Objetivo 1, indica el número de proyectos y la contribución comunitaria a que tienen acceso las regiones del Objetivo 1, así como el número de participaciones correspondientes. El *cuadro 7* presenta las relaciones de colaboración entre países y entre participantes de un mismo país. No se incluyen las organizaciones internacionales, que generaron 412 relaciones.
(Los *cuadros 6 y 7* requieren una lectura minuciosa de las notas a pie de página.)

Los cuadros 4 y 8 se refieren a las convocatorias de propuestas para 1997 (4) y 1998 (8). No se derivan de bases de datos sino de una relación de datos ad hoc, lo más exhaustiva posible.

Los cuadros 9, 10 y 11 se refieren a los compromisos presupuestarios. El *cuadro 9* corresponde a la financiación del Cuarto Programa Marco y tiene en cuenta la ampliación y el complemento financiero.

Los *cuadros 10 y 11* se establecen en precios corrientes y en precios de 1992, de conformidad con las perspectivas presupuestarias decididas en la Cumbre de Edimburgo en 1992, que cubren el período 1992-1999.

N.B. Por razones de comodidad, el programa específico "Agricultura y pesca (incluidos la agroindustria, las tecnologías alimentarias, la silvicultura, la acuicultura y el desarrollo rural)" se denomina en alguna ocasión "Agricultura y pesca".

Cuadro 1: Cuadro panorámico: 4ºPM + PM Euratom + 2ºPM + 3ºPM

	Proyectos nuevos (contratos firmados (2) en 1997 - 4ºPM + PM Euratom)					Todos los proyectos en curso (3) (2ºPM + 3ºPM + 4ºPM + PM Euratom)		
	Contribución total CE (4) MECU	Número de proyectos	Número de participaciones	Número de participaciones por proyecto (promedio)	Número EM (5) por proyecto (promedio)	Contribución CE por proyecto (promedio) MECU	Número de proyectos en curso a 31.12.97 (6)	Total pagos 1997 MECU
Actividades de gastos compartidos (1)	2209,11	4072	17900	4,40	2,87	0,54	8064	2109,67
Acciones concertadas (1)	41,18	129	1631	12,64	7,79	0,32	453	39,34
Medidas preliminares, complementarias y de apoyo (1)	354,32	2141	4246	1,98	1,58	0,17	2542	338,47
TOTAL (7)	2604,61	6342	23777	3,75	2,56	0,41	11059	2487,48

(1) Las medidas propias corresponden a las actividades de gastos compartidos, a las actividades concertadas o a las medidas preliminares, complementarias o de apoyo, según su naturaleza.

(2) Contratos firmados en 1997, en su caso modificados por apéndices firmados en 1997: véase el punto (7).

(3) Todos los contratos firmados y en curso (fecha de finalización posterior al 31.12.1997) para todos los programas 4ºPM + PM Euratom; 2ºPM + 3º PM.

(4) Suma total de la contribución comunitaria (para toda la duración del proyecto) para cada nuevo proyecto, con arreglo a lo estipulado en el contrato.

(5) EM: Estado miembro.

(6) Proyectos en curso a 31.12.1997: contratos y apéndices firmados antes del 1.1.1998 y fecha de finalización de la investigación posterior al 31.12.1997.

(7) Los contratos firmados en 1995 y 1996 y que dieron lugar a apéndices firmados en 1997 representan, además, un importe de 381,29 millones de ecus y 1.079 apéndices.

Actividades directas - CCI : 246,00 millones de ecus en compromisos

**Cuadro 2 : Programas específicos 4ºPM + PM Euratom :
Totalidad de los proyectos (contratos firmados en 1997)**

Denominación de los programas específicos (4ºPM + PM EURATOM)	Total de proyectos nuevos (contratos firmados (2) en 1997; 4ºPM + PM Euratom)						Actividades de gastos compartidos (1)		Acciones concertadas (1)	Medidas complementarias (1)
	Contribución total CE (3) MECU	Número de proyectos	Número de participaciones	Número de participaciones por proyecto (promedio)	Número EM (4) por proyecto (promedio)	Contribución CE por proyecto (promedio) MECU	Contribución total CE MECU	Contribución CE por proyecto (promedio)	Contribución total CE MECU	Contribución total CE MECU
Telemática	102,79	102	1107	10,85	5,00	1,01	79,31	1,09	0,20	23,28
Tecnologías de la comunicación	1,15	3	25	8,33	4,00	0,38	0,46	0,46	0,00	0,69
Tecnologías de la información	520,77	734	2835	3,86	3,59	0,71	355,39	1,36	0,63	164,75
Tecnologías industriales y de materiales	492,64	944	4490	4,76	2,69	0,52	482,11	0,60	0,00	10,53
Normalización - Medidas y ensayos	43,10	182	828	4,55	3,05	0,24	39,67	0,29	0,20	3,23
Medio ambiente y clima	126,87	298	1203	4,04	2,69	0,43	116,12	0,70	3,95	6,80
Ciencias y tecnologías marinas	50,03	92	316	3,43	2,21	0,54	47,03	1,09	0,20	2,80
Biotecnología	130,24	309	878	2,84	2,89	0,42	117,14	0,92	1,02	12,08
Biomedicina y salud	92,01	212	1229	5,80	3,40	0,43	79,14	0,62	11,59	1,28
Agricultura y pesca	142,18	347	1674	4,82	4,82	0,41	124,84	0,58	12,66	4,68
Energía no nuclear	251,71	492	2097	4,26	2,83	0,51	238,35	0,72	0,00	13,36
Transportes	77,89	109	1010	9,27	5,18	0,71	60,67	0,71	2,63	14,59
Investigación socioeconómica con fines propios	38,83	108	485	4,49	3,68	0,36	37,06	0,57	0,00	1,77
Cooperación internacional (5)	163,03	797	2695	3,38	1,60	0,20	128,23	0,37	4,12	30,68
Difusión y explotación de los resultados (6)	72,5	202	822	4,07	2,50	0,36	19,45	0,18	0,00	53,05
Formación y movilidad de investigadores	178,74	1193	1725	1,45	1,28	0,15	168,73	0,16	2,00	8,01
Seguridad y salvaguarda nuclear	4,24	47	170	3,62	2,66	0,09	0,99	0,33	1,98	1,27
Fusión termonuclear controlada	115,89	171	188	1,10	1,09	0,68	114,42	0,85	0,00	1,47
TOTAL INVESTIGACIÓN (7)	2604,61	6342	23777	3,75	2,56	0,41	2209,11	0,54	41,18	354,32

(1) Las medidas propias corresponden a las actividades de gastos compartidos, a las actividades concertadas o a las medidas preliminares, complementarias y de apoyo, según su naturaleza.

(2) Contratos firmados en 1997, en su caso modificados por apéndices firmados en 1997: véase el punto (7).

(3) Suma total de la contribución comunitaria (para toda la duración del proyecto) para cada nuevo proyecto, con arreglo a lo estipulado en el contrato.

(4) EM: Estado miembro.

(5) Las actividades horizontales de cooperación internacional que permiten a determinados países terceros (PECO, etc.) participar en proyectos de los programas específicos cuentan, además, con una contribución comunitaria de 15,1 millones de ecus.

(6) Las "medidas propias" (79 proyectos, 49,45 millones de ecus) destinadas a apoyar la creación de infraestructuras y redes de ayuda a la innovación se adjuntan a las "medidas preliminares, complementarias y de apoyo".

(7) Los contratos firmados en 1995 y 1996 y que dieron lugar a apéndices firmados en 1997 representan, además, un importe de 381,29 millones de ecus y 1.079 apéndices.

Cuadro 3A : Programas específicos 3°PM: Totalidad de proyectos (contratos firmados en 1997), todos los tipos de proyectos, indistintamente

Denominación de los programas específicos 3°PM	Número de proyectos en curso a 31.12.97 (1)	Número acumulados de proyectos (2)	Pagos 1997 total MECU	Contribución comunitaria total acumulada MECU (3)
Tecnologías de la información	9	715	45,57	1488,00
Tecnologías de la comunicación	0	123	17,36	521,60
Sistemas telemáticos de interés general	0	312	5,51	379,00
Tecnologías industriales y de materiales	48	1655	55,05	761,42
Medidas y ensayos	21	202	6,26	57,69
Medio ambiente	5	659	14,97	305,72
Ciencias y tecnologías marinas	5	145	6,29	107,72
Biotecnología	0	374	14,81	174,77
Investigación agrícola y agroindustrial y pesca	133	578	36,19	350,06
Investigación biomédica y salud	14	627	13,37	144,26
Ciencias y tecnologías de los seres vivos para los PED	39	355	11,95	121,59
Energía no nuclear	5	506	10,72	242,14
Seguridad de la fisión nuclear	0	125	1,55	46,28
Fusión termonuclear controlada	8	396	7,80	465,94
Capital humano y movilidad	150	3461	36,34	548,06
Acción centralizada de difusión y explotación de resultados	6	207	1,08	60,76
TOTAL	443	10440	284,82	5775,01

(1) Proyectos en curso a 31.12.1997: contratos y apéndices firmados antes del 1.1.1998 con fecha de finalización de la investigación posterior al 31.12.1997.

(2) Número total de proyectos acumulados desde el inicio del 3° Programa Marco, incluidos los proyectos ya terminados.

(3) Contribución comunitaria total acumulada para toda la duración del Programa Marco.

N.B. : No se incluyen en este cuadro los datos del programa Thermic, ya que hasta 1994 Thermic no era parte del 3° PM.

Cuadro 3B : Programas específicos 4°PM + PM Euratom : Totalidad de los proyectos (contratos firmados (1))
Todos los tipos de proyectos, indistintamente

Denominación de los programas específicos 4°PM + PM EURATOM	Número de proyectos en curso a 31.12.97 (2)	Número acumulados de proyectos (3)	Pagos 1997 total MECU	Contribución comunitaria total acumulada MECU (4)
Telemática	420	508	189,7	638,26
Tecnologías de la comunicación	145	154	150,02	477,80
Tecnologías de la información	1109	1762	380,71	1400,77
Tecnologías industriales y de materiales	1158	1802	320,33	1127,98
Normalización - Medidas y ensayos	290	402	30,91	120,75
Medio ambiente y clima	574	790	114,61	380,97
Ciencias y tecnologías marinas	145	224	51,03	170,84
Biotechnología	433	739	83,69	424,12
Biomedicina y salud	487	663	83,11	250,81
Agricultura y pesca	614	940	88,28	445,37
Energía no nuclear	1143	1371	155,07	725,91
Transportes	218	244	66,82	224,17
Investigación socioeconómica con fines propios	127	160	23,28	61,10
Cooperación internacional	846	1756	93,18	297,36
Difusión y explotación de resultados	351	646	51,70	194,10
Formación y movilidad de los investigadores	2127	3016	104,18	556,73
Apoyos científicos y técnicos competitivos			18,96	
Seguridad y salvaguarda nuclear	215	251	27,66	132,42
Fusión termonuclear controlada	213	529	154,41	547,00
TOTAL	10615	15957	2187,65	8176,45

(1) Salvo indicación contraria en el programa específico, un proyecto consiste en un contrato y en los apéndices correspondientes.

(2) Proyectos en curso a 31.12.1997: contratos y apéndices firmados antes del 1.1.1998 y fecha de finalización de la investigación posterior al 31.12.1997.

(3) Número de proyectos acumulados desde el inicio del Cuarto Programa Marco, incluidos los proyectos ya terminados.

(4) Contribución comunitaria total acumulada para toda la duración del Programa Marco (incluidos los apéndices).

Cuadro 4: Convocatorias de propuestas evaluadas por la Comisión en 1997, por programas específicos 4ºPM+ PM Euratom

Denominación de los programas específicos (4ºPM + PM EURATOM) y de las áreas del programa de trabajo	Nº de información y fecha del DO de las convocatorias de propuestas	Número de propuestas recibidas	Número de propuestas admisibles	Evaluación favorable de la Comisión (1)		
				Número	% del nº total admisible	Contribución provisional CE-MECU
APLICACIONES TELEMÁTICAS						
Aplicaciones telemáticas (salvo ingeniería telemática y acciones de apoyo)	C381/22 (17/12/96)	712	702	246	35	163,7
Multimedios educativo	C381/18 (17/12/96)	Etapa 1: 837 Etapa 2: 107	805	np (2)	np	np
			106	47	44	22,1
Aplicaciones integradas en sitios digitales	C381/20 (17/12/96)	Etapa 1: 79 Etapa 2: 26	76	np	np	np
			26	24	92	50,8
Redes de investigación	C84/5 (13/03/97)	Etapa 1: 6 Etapa 2: 1	6	np	np	np
			1	1	100	8,6
TECNOLOGÍAS DE COMUNICACIÓN (ACTS)	C183/22 (17/06/97)	193	193	89	46	79,7
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (ESPRIT)						
Iniciativa de los sistemas abiertos de microprocesadores - Tecnologías para procesos de las empresas - Integración en la fabricación - Tecnologías de la información para la movilidad - Comercio electrónico	C84/12 (15/03/97)	300	297	81	27	124,4
Tecnologías de componentes y subsistemas - Investigación a largo plazo - Informática y redes de alto rendimiento		157	144	31	22	52,0
Tecnologías de soportes lógicos: ESSI	C183/06 (17/06/97)	526	516	117	23	25,2
Tecnologías de soportes lógicos - Sistemas multimedios - Investigación a largo plazo - Iniciativa de sistemas de microprocesadores abiertos - Integración en la fabricación + comunicaciones por satélite + acceso a la información - Tecnologías de la información para el aprendizaje y la formación en la industria	C280/09 (16/09/97)	698	654	93	14	92,4
Tecnologías de los componentes y subsistemas - Sistemas multimedios - Investigación a largo plazo - Informática y redes de alto rendimiento		306	297	13	4	7,8
Medidas complementarias y tareas varias (convocatoria abierta), como por ejemplo medidas en favor de las PYME	C357/07 (15/12/94)	605 271	598 252	190 74	32 29	81,2 4,5
TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES Y DE MATERIALES (BRITE EURAM)						
Redes temáticas	C381/19 (17/12/96)	1140	1081	400	37	702,5
	C357/03 (15/12/94)	156	156	86	55	54,0
Medidas complementarias	C357/03 (15/12/94)	90	90	67	74	2,2
IMS (Sistema de fabricación inteligente)	C117/15 (15/04/97)	1	1	1	100	4,4
Medidas de estímulo tecnológico destinadas a las PYME	C357/03 (15/12/94)	840	729	436	60	74,6

(1) Incluida la lista de reserva, si procede.

(2) np: no procede.

Cuadro 4 (cont.): Convocatorias de propuestas evaluadas por la Comisión en 1997, por programas específicos 4ºPM+ PM Euratom

Denominación de los programas específicos (4ºPM + PM EURATOM) y de las áreas del programa de trabajo	Nº de información y fecha del DO de las convocatorias de propuestas	Número de propuestas recibidas	Número de propuestas admisibles	Evaluación favorable de la Comisión (1)		
				Número	% del nº total admisible	Contribución provisional CEMECH
NORMALIZACIÓN, MEDIDAS Y ENSAYOS						
Medidas para productos europeos de calidad, incluidas las normas para la industria	C171/24 (15/06/96)	129	104	47	45	30,4
Medidas para productos europeos de calidad, incluidas las normas para la industria	C171/23 (15/06/96)	22	22	12	55	7,7
Investigación sobre normas y asistencia técnica al comercio: medidas relacionadas con las necesidades de la sociedad	C381/24 (17/12/96)	40	39	22	56	8,5
Redes temáticas (convocatoria abierta)	C357/06 (15/12/94)	31	31	17	55	2,6
Medidas complementarias (convocatoria abierta)	C148/06 (15/06/95)	56	56	36	64	2,9
Medidas de estímulo tecnológico para las PYME (convocatoria abierta)	C357/06 (15/12/94)	100	86	39	45	3,1
MEDIO AMBIENTE Y CLIMA						
Investigación sobre el entorno natural, calidad del medio ambiente y cambio climático - Tecnologías ambientales - Técnicas espaciales aplicadas al control y a la investigación ambiental (salvo área 3.3 CEO): dimensión humana de los cambios medio-ambientales	C271/18 (17/09/96)	1182	1177	291	25	203,0
ENRICH (European Network for Research in Global Change) en el ámbito del medio ambiente y del clima y de las ciencias y tecnologías marinas						
primera convocatoria	C306/09 (15/10/96)	62	61	20	33	2,0
Cursos de formación avanzada	C381/21 (17/12/96)	40	40	13	33	0,9
Técnicas espaciales aplicadas al control y a la investigación ambiental (área 3.3 CEO)	C183/10 (17/06/97)	100	97	25	26	18,7
Técnicas espaciales aplicadas al control y a la investigación ambiental (3.2)	C183/11 (17/06/97)	23	23	7	30	13,6
Medidas de estímulo tecnológico para las PYME (convocatoria abierta): primas exploratorias	C381/21 (17/12/96)	111	107	44	41	1,8
Investigación cooperativa	C271/18 (17/09/96)	9	9	9	100	3,5
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS MARINAS (MAST)						
Iniciativas de apoyo	C075/05 (15/03/96)	11	11	8	73	5,3
Investigación marina estratégica sobre los mares costeros y la plataforma continental - Estructura y dinámica de los ecosistemas (área B 1.2)	C110/10 (16/04/96)	26	26	5	19	6,5
Cursos de formación avanzada	C381/26 (17/12/96)	12	12	3	25	0,2
Ciencias marinas (únicamente área A.1.1) - Investigación marina estratégica (salvo áreas B.1.2 y B.2.1) - Tecnologías marinas (únicamente área C.2)	C183/15 (17/06/96)	37	32	7	22	12,5
Iniciativas de apoyo (únicamente área D.3)	C183/16 (17/06/97)	3	3	2	67	0,9
Medidas de estímulo tecnológico para las PYME (convocatoria abierta)	C357/19 (11/06/97)	14	14	6	43	0,3

(1) Incluida la lista de reserva, si procede.

Cuadro 4 (cont.): Convocatorias de propuestas evaluadas por la Comisión en 1997, por programas específicos 4ºPM+ PM Euratom

Denominación de los programas específicos (4ºPM + PM EURATOM) y de las áreas del programa de trabajo	Nº de información y fecha del DO de las convocatorias de propuestas	Número de propuestas recibidas	Número de propuestas admisibles	Evaluación favorable de la Comisión (1)		
				Número	% del nº total admisible	Contribución previsional CF MECU
BIOTECNOLOGÍA						
Fábrica celular - Análisis de genomas- Biotecnología vegetal - Inmunología y estudio genérico de vacunas - Biología estructural - Investigación prenatal - Biodiversidad y aceptación social - Infraestructuras - ELSA	C171/27 (15/06/96)	391	391	107	27	126,9
Becas de formación (convocatoria abierta)	C171/28 (15/06/96)	213	213	125	59	9,0
Becas de formación para cursos prácticos avanzados (convocatoria abierta)	C381/25 (17/12/96)	3	3	1	33	0,05
Medidas de estímulo tecnológico para las PYME (convocatoria abierta)	C240/09 (15/09/95)	55	55	36	65	1,4
BIOMEDICINA Y SALUD (BIOMED)						
Investigación sobre el cáncer - Investigación cardiovascular - Investigación sobre las enfermedades crónicas, el envejecimiento y las enfermedades relacionadas con la edad - Investigación en medicina laboral y ambiental - Enfermedades poco frecuentes - Investigación en el ámbito de la Sanidad Pública, incluida la investigación sobre los servicios de salud-Etica biomédica - Actividad horizontal: aspectos éticos, jurídicos y sociales - Actividad horizontal: demostración	C271/19 (17/09/96)	1002	988	195	20	91,4
Investigación en sanidad pública, incluida la convocatoria conjunta para la encefalopatía espongiforme bovina	C134/07 (29/04/97)	39	39	13	33	13,0
Becas de formación Marie Curie	C12/06 (17/01/95)	110	110	36	33	2,8
Medidas de estímulo tecnológico para las PYME	C12/06 (17/01/95)	98	95	42	44	5,6
AGRICULTURA Y PESCA (Incluidos la agroindustria, las tecnologías alimentarias, la silvicultura, la acuicultura y el desarrollo rural) (FAIR)						
Aumento de escala y métodos de transformación - Ciencias y tecnologías avanzadas para los alimentos	C171/14 (15/06/96)	264	252	76	30	59,2
Cadenas integradas de producción y transformación - Agricultura, silvicultura y desarrollo rural - Actividades de concertación	C381/19 (15/12/96)	631	627	143	23	103,3
Encefalopatía espongiforme transmisible	C381/17 (17/12/96)	24	18	8	44	8,8
Becas de movilidad y formación (convocatoria abierta)	C357/10 (15/12/94)	272	272	99	36	8,5
Medidas de estímulo tecnológico para las PYME (convocatoria abierta)	C357/19 (15/12/94)	227	218	109	50	17,9
ENERGÍA NO NUCLEAR (JOULE-THERMIE)						
JOULE						
	C271/13 (17/09/96)	250	241	107	44	97,0
	C18/05 (17/01/97)	353	324	124	38	98,0
Convocatoria abierta	C357/11 (15/12/94)	2	2	1	50	0,4
THERMIE tipo A: Proyectos de demostración	C271/13 (17/09/96)	289	286	175	61	162,0
THERMIE tipo B: Medidas complementarias (convocatoria abierta)	C357/11 (15/12/94)	403	401	266	66	27,3
THERMIE tipo B: Medidas en favor de las PYME	C357/11 (15/12/94)	57	56	27	48	1,1

(1) Incluida la lista de reserva, si procede.

Cuadro 4 (cont.): Convocatorias de propuestas evaluadas por la Comisión en 1997, por programas específicos 4ºPM+ PM Euratom

Denominación de los programas específicos (4ºPM + PM EURATOM) y de las áreas del programa de trabajo	Nº de información y fecha del DO de las convocatorias de propuestas	Número de propuestas recibidas	Número de propuestas admisibles	Evaluación favorable de la Comisión (1)		
				Número	% del nº total admisible	Contribución CE-MECU
TRANSPORTES	C381/10 (17/12/96)					
Investigación estratégica		28	24	11	46	8,0
Transporte ferroviario		14	13	7	54	4,3
Transporte integrado		29	24	10	42	6,1
Transporte aéreo		32	31	11	35	8,0
Transporte urbano		43	41	10	24	7,4
Transporte marítimo		70	65	29	45	15,8
Transporte por carretera		51	51	11	22	5,2
Medidas complementarias		17	16	2	13	2,5
INVESTIGACIÓN SOCIOECONÓMICA CON FINES PROPIOS	C306/10 (15/10/96)	308	301	74	25	33,7
COOPERACIÓN INTERNACIONAL (INCO)						
COPERNICUS	C117/14 (15/04/97)	1298	1248	304	24	69,0
Formación (becas Japón/Corea)	C38/08 (15/02/95)	101	98	79	81	4,9
Países en desarrollo	C117/13 (15/04/97)	1020	790	236	30	11,7
DIFUSIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RESULTADOS (Innovación)						
Redes y servicios europeos (*)	C337/24 (15/12/95)	82	80	16	20	4,9
Red de Centros de Innovación (**)	C12/08 (17/01/95)	52	52	52	100	23,7
Proyectos de validación y transferencia tecnológica	C271/09 (17/09/96)	314	302	92	30	35,0
FORMACIÓN Y MOVILIDAD DE LOS INVESTIGADORES						
Acceso a las grandes instalaciones (actividades concertadas)	C271/10 (17/09/96)	11	10	10	100	2,0
Redes de investigación	C271/17 (17/09/96)	1071	1067	147	14	81,2
Medidas complementarias (Euroconferencias, escuelas de verano, cursos prácticos)	C381/16 (17/12/96)	166	161	68	42	3,8
Becas de formación Marie Curie	C271/12 (17/09/96)	2192	2050	553	27	48,9
	C84/07 (15/03/97)	2124	1979	511	26	44,6
SEGURIDAD Y SALVAGUARDA NUCLEAR						
	C12/032 (17/01/95)	16	16	11	69	1,6
	C38/10 (15/02/95)					
	convocatoria rectificativa					
	C12/03 (17/01/95)	50	50	26	52	3,0
	C38/10 (15/02/95)					
	convocatoria rectificativa					

(*) La convocatoria de propuestas tenía dos fechas de clausura. Los datos indicados se refieren a la última fecha de clausura (13.9.1996)

(**) La convocatoria se publicó en enero de 1995 para 2 años (ref 95/C12, p 9, publicado el 17.1.1995), la presente convocatoria se refiere por tanto a la ampliación por dos años de los 52 centros seleccionados en 1995

(1) Incluida la lista de reserva, si procede.

Cuadro 5A: Desglose de la contribución comunitaria (en MECU) y de las participaciones (en número) por tipo de organización :**Programas específicos 4ºPM + PM Euratom****Actividades de gastos compartidos (1) : proyectos nuevos contratos firmados (2) en 1997**

	Unión Europea															
Tipo de organización	GRE(3)		PYME(4)		INV. (5)		EDU(6)		Otros (7)		Org. Int. (8)		Terceros Países (9)		Total	
Denominación de los programas específicos (PC4 + EURATOM)	Contrib. CE MECU	Número de participaciones	Contrib. CE MECU	Número de participaciones	Contrib. CE MECU	Número de participaciones	Contrib. CE MECU	Número de participaciones	Contrib. CE MECU	Número de participaciones	Contrib. CE MECU	Número de participaciones	Contrib. CE MECU	Número de participaciones	Contrib. CE MECU	Número de participaciones
Telemática	10,82	99	20,27	212	7,71	72	18,89	200	17,69	244	0,82	14	3,12	54	79,31	895
Tecnologías de la comunicación	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,46	7
Tecnologías de la información	167,46	570	69,10	368	48,03	176	47,94	216	14,57	112	0,33	1	7,96	84	355,39	1527
Tecnologías industriales y de materiales	154,16	944	106,03	1.769	88,62	674	115,50	748	10,09	76	0,19	1	7,52	127	482,11	4339
Normalización - medidas y ensayos	5,78	100	9,84	227	14,20	274	8,73	111	0,87	25	0,11	1	0,14	29	39,67	767
Medio ambiente y clima	1,83	15	8,49	78	47,37	372	51,65	375	1,07	18	0,53	8	5,18	87	116,12	953
Ciencias y tecnologías marinas	1,50	8	6,98	52	13,57	74	22,92	99	0,26	5	0,00	0	1,80	19	47,03	257
Biotecnología	5,05	46	10,15	130	37,88	182	58,10	251	1,32	12	2,80	9	1,84	33	117,14	663
Biomedicina y salud	2,16	23	6,41	107	20,22	160	44,00	318	3,91	28	0,72	4	1,72	29	79,14	669
Agricultura y pesca	5,25	61	12,21	328	44,44	272	58,06	314	2,73	19	0,17	1	1,99	37	124,84	1032
Energía no nuclear	83,75	281	69,58	521	26,96	202	27,94	176	21,96	123	0,00	0	8,16	79	238,35	1382
Transportes	12,85	170	18,38	242	11,25	115	10,80	137	5,09	91	0,31	7	1,98	76	60,67	838
Investigación socioeconómica con fines propios	0,00	0	0,53	7	8,40	91	24,58	281	1,64	34	0,14	1	1,77	28	37,06	442
Cooperación internacional	0,93	26	2,64	59	20,52	307	35,54	483	1,11	27	0,27	6	67,22	1110	128,23	2018
Difusión y explotación de resultados	1,71	30	6,16	205	1,87	52	2,20	61	7,08	76	0,09	5	0,34	14	19,45	443
Formación y movilidad de los investigadores	3,91	30	2,54	22	43,11	367	113,19	994	0,27	3	2,73	24	2,98	47	168,73	1487
Seguridad y salvaguarda nuclear	0,13	4	0,29	7	0,48	16	0,09	3	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,99	30
Fusión termonuclear controlada	2,27	4	2,81	4	37,28	96	0,32	9	7,23	31	63,91	2	0,60	5	114,42	151
TOTAL Investigación	459,56	2411,00	352,40	4338	471,91	3502	640,46	4776	96,89	924	73,12	84	114,32	1858	2209,11	17900

(1) Por su naturaleza, algunas medidas propias corresponden a actividades de gastos compartidos.

(2) Contratos firmados en 1997, en su caso modificados por apéndices firmados en 1997: los contratos firmados en 1995 y 1996 que han dado lugar a apéndices firmados en 1997 no se recogen en este apartado.

(3) GRE: Grandes empresas

(4) PYME: Empresas de menos de 500 trabajadores cuyo capital no está controlado en más de un tercio por una gran empresa y cuyo volumen de negocios es inferior a 38 MECUS (50 MECUS para las "Tecnologías de la Información").

(5) INV.: Organismos de investigación (privado/público/mixto), incluido el CCI.

(6) EDU: Instituciones de enseñanza superior

(7) Otros: AIE, AEIE, asociación sin fines lucrativos, etc.

(8) Org. Int.: Organizaciones internacionales.

(9) Terceros países: países que no pertenecen a la Unión Europea.

Cuadro 5B : Porcentaje (%) de la contribución comunitaria y de las participaciones par tipo de organizaciones :
Programas específicos 4ºPM + PM Euratom
Actividades de gastos compartidos (1); Proyectos nuevos (contratos firmados (2) en 1997)

Unión Europea																
Tipo de organización	GRE(3)		PYME(4)		INV. (5)		EDU(6)		Otros (7)		Org. Int. (8)		Terceros Países (9)		Total	
Denominación de los programas específicos (PC4 + EURATOM)	Contrib. CE	Participaciones	Contrib. CE	Participaciones	Contrib. CE	Participaciones	Contrib. CE	Participaciones	Contrib. CE	Participaciones	Contrib. CE	Participaciones	Contrib. CE	Participaciones	Contrib. CE	Participaciones
Telemática	13,64	11,06	25,55	23,69	9,72	8,04	23,82	22,35	22,30	27,26	1,03	1,56	3,94	6,03	100,00	100
Tecnologías de la comunicación	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Tecnologías de la información	47,12	37,33	19,44	24,10	13,51	11,53	13,49	14,15	4,10	7,33	0,09	0,07	2,24	5,50	100,00	100
Tecnologías industriales y de materiales	31,98	21,76	21,99	40,77	18,38	15,53	23,96	17,24	2,09	1,75	0,04	0,02	1,56	2,93	100,00	100
Normalización - Medidas y ensayos	14,57	13,04	24,80	29,60	35,80	35,72	22,01	14,47	2,19	3,26	0,28	0,13	0,35	3,78	100,00	100
Medio ambiente y clima	1,58	1,57	7,31	8,18	40,79	39,03	44,48	39,35	0,92	1,89	0,46	0,84	4,46	9,13	100,00	100
Ciencias y tecnologías marines	3,19	3,11	14,84	20,23	28,85	28,79	48,73	38,52	0,55	1,95	0,00	0,00	3,83	7,39	100,00	100
Biotecnología	4,31	6,94	8,66	19,61	32,34	27,45	49,60	37,86	1,13	1,81	2,39	1,36	1,57	4,98	100,00	100
Biomedicina y Salud	2,73	3,44	8,10	15,99	25,55	23,92	55,60	47,53	4,94	4,19	0,91	0,60	2,17	4,33	100,00	100
Agricultura y pesca	4,21	5,91	9,78	31,78	35,59	26,36	46,51	30,43	2,19	1,84	0,14	0,10	1,59	3,59	100,00	100
Energía no nuclear	35,14	20,33	29,19	37,70	11,31	14,62	11,72	12,74	9,21	8,90	0,00	0,00	3,42	5,72	100,00	100
Transporte	21,19	20,29	30,30	28,88	18,55	13,72	17,81	16,35	8,40	10,86	0,51	0,84	3,26	9,07	100,00	100
Investigación socioeconómica con fines propios	0,00	0,00	1,43	1,58	22,67	20,59	66,32	63,57	4,43	7,69	0,38	0,23	4,78	6,33	100,00	100
Cooperación internacional	0,73	1,29	2,06	2,92	16,00	15,21	27,72	23,93	0,87	1,34	0,21	0,30	52,42	55,00	100,00	100
Difusión y explotación de resultados	8,79	6,77	31,67	46,28	9,61	11,74	11,31	13,77	36,40	17,16	0,46	1,13	1,75	3,16	100,00	100
Formación y movilidad des investigadores	2,32	2,02	1,50	1,48	25,55	24,68	67,09	66,85	0,16	0,20	1,62	1,61	1,77	3,16	100,00	100
Seguridad y salvaguarda nuclear	13,13	13,33	29,29	23,33	48,48	53,33	9,09	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100
Fusión termonuclear controlada	1,98	2,65	2,46	2,65	32,58	63,58	0,28	5,96	6,32	20,53	55,86	1,32	0,52	3,31	100,00	100
TOTAL INVESTIGACIÓN	20,81	13,47	15,96	24,24	21,37	19,57	29,00	26,69	4,39	5,16	3,31	0,47	5,18	10,38	100,00	100

(1) Por su naturaleza, algunas medidas propias corresponden a actividades de gastos compartidos.

(2) Contratos firmados en 1997, en su caso modificados por apéndices firmados en 1997: los contratos firmados en 1995 y 1996 que han dado lugar a apéndices firmados en 1997 no se recogen en este apartado.

(3) GRE: Grandes empresas.

(4) PYME: Empresas de menos de 500 trabajadores cuyo capital no está controlado en más de un tercio por una gran empresa y cuyo volumen de negocios es inferior a 38 MECUS (50 MECUS para las "Tecnologías de la Información").

(5) INV.: Organismos de investigación (privado/público/mixto), incluido el CCI.

(6) EDU: Instituciones de enseñanza superior.

(7) Otros: AIE, AEIE, asociación sin fines lucrativos, etc.

(8) Org. Int.: Organizaciones internacionales.

(9) Terceros países: países que no pertenecen a la Unión Europea.

Cuadro 6 : Acceso a la investigación europea de las regiones del Objetivo 1 :**Programas específicos 4ºPM + PM Euratom**

Actividades de gastos compartidos (1) ; proyectos nuevos (contratos firmados (2) en 1997)

Denominación de los programas específicos (4ºPM + PM EURATOM)	Número de proyectos (3)		Número de participaciones (4)		Contribución comunitaria total a los proyectos (MECU) (5)	
	Total	Objetivo 1	Total	Objetivo 1	Total	Objetivo 1
Telemática	73	35	895	122	79,31	41,01
Tecnologías de la comunicación	1	N.D	7	N.D	0,46	nd
Tecnologías de la información	262	115	1527	178	355,39	182,68
Tecnologías industriales y de materiales	801	319	4339	588	482,11	283,21
Normalización - Medidas y ensayos	136	48	767	70	39,67	20,04
Medio ambiente y clima	165	75	953	113	116,12	55,84
Ciencias y tecnologías marinas	43	27	257	53	47,03	33,88
Biotechnología	128	57	663	66	117,14	61,43
Biomedicina y salud	128	40	669	46	79,14	28,88
Agricultura y pesca (DG VI y XII)	(165)	(56)	(824)	(83)	(101,79)	(44,71)
Energía no nuclear	329	121	1382	175	238,35	90,87
Transportes	85	51	838	96	60,67	36,75
Investigación socioeconómica con fines propios	65	46	442	75	37,06	27,39
Cooperación internacional	351	88	2018	284	128,23	33,96
Difusión y explotación de resultados	107	49	443	79	19,45	7,50
Formación y movilidad des investigadores	1047	170	1487	203	168,73	77,54
Seguridad y salvaguarda nuclear	3	1	30	1	0,99	0,20
Fusión termonuclear controlada	134	4	151	6	114,42	0,13
TOTAL DESGLOSADO	4.022	1302	17.685	2238	2185,60	1026,02
TOTAL INVESTIGACIÓN	4.072		17.900		2.209,11	

(1) Por su naturaleza, algunas medidas propias corresponden a actividades de gastos compartidos.

(2) Contratos firmados en 1997, en su caso modificados por apéndices firmados en 1997: los contratos firmados en 1995 y 1996 que han dado lugar a apéndices firmados en 1997 no se recogen en este apartado.

(3) Entre el "total" de proyectos, se distinguen aquéllos en los que al menos un participante procede de una región del "Objetivo 1".

(4) Entre el "total" de participaciones, se distinguen aquéllas que proceden del "Objetivo 1".

(5) Se trata de la contribución total de la CE, por un lado, para el conjunto de proyectos y, por otro, para aquellos proyectos en los que al menos un participante procede de una región del "Objetivo 1".

Cuadro 7 : Relaciones de colaboración (3) en cada país y entre países (salvo organizaciones internacionales):
Programas específicos 4ºPM + PM Euratom
Actividades de gastos compartidos (1) ; proyectos nuevos (contratos firmados en 1997 (2))

	Belgica	Dinamarca	Alemania	Grecia	España	Francia	Irlanda	Italia	Luxemb.	P. Bajos	Austria	Portugal	Finlandia	Suecia	Reino Unido	TOTAL EUR 15	Liechtens.	Islandia	Noruega	Israel	Suiza	Resto del Mundo	TOTAL
Belgica	313	150	764	171	330	839	96	439	35	483	123	141	184	269	871	5.208	5	10	105	25	66	269	5.688
Dinamarca	150	186	517	116	219	366	71	307	14	272	106	85	155	252	616	3.432	3	15	177	15	54	113	3.809
Alemania	764	517	1.837	520	1.087	2.504	241	1.769	49	1.376	506	349	574	938	2.958	15.989	5	26	418	86	332	652	17.508
Grecia	171	116	520	220	324	489	61	508	15	240	96	165	140	139	676	3.880	2	13	122	18	49	226	4.310
España	330	219	1.087	324	701	987	130	1.105	13	446	143	437	214	480	1.479	8.095	3	20	149	26	75	206	8.574
Francia	839	366	2.504	489	987	1.543	224	1.644	39	998	219	351	307	670	2.603	13.783	3	17	275	83	237	615	15.013
Irlanda	96	71	241	61	130	224	45	168	4	120	54	62	47	114	430	1.867	0	8	66	10	22	67	2.040
Italia	439	307	1.769	508	1.105	1.644	168	927	24	643	238	336	274	517	1.766	10.665	5	10	173	52	150	427	11.482
Luxemburgo	35	14	49	15	13	39	4	24	4	9	14	9	7	17	34	287	0	1	23	0	8	7	326
Países Bajos	483	272	1.376	240	446	998	120	643	9	606	183	176	276	414	1.448	7.690	1	28	212	38	120	295	8.384
Austria	123	106	506	96	143	219	54	238	14	183	137	70	90	128	311	2.418	2	10	45	6	62	98	2.641
Portugal	141	85	349	165	437	351	62	336	9	176	70	211	105	124	535	3.156	1	16	79	10	42	131	3.435
Finlandia	184	155	574	140	214	307	47	274	7	276	90	105	244	281	581	3.479	1	11	145	3	43	164	3.846
Suecia	269	252	938	139	480	670	114	517	17	414	128	124	281	404	1.155	5.902	3	31	216	14	81	175	6.422
Reino Unido	871	616	2.958	676	1.479	2.603	430	1.766	34	1.448	311	535	581	1.155	2.132	17.595	5	34	583	67	266	786	19.336
Total EUR 15	5.208	3.432	15.989	3.880	8.095	13.783	1.867	10.665	287	7.690	2.418	3.156	3.479	5.902	17.595	56.478	39	250	2.788	453	1.607	4.231	
Liechtenstein	5	3	5	2	3	3	0	5	0	1	2	1	1	3	5	39	0	0	1	0	0	1	41
Islandia	10	15	26	13	20	17	8	10	1	28	10	16	11	31	34	250	0	16	23	0	4	3	296
Noruega	105	177	418	122	149	275	66	173	23	212	45	79	145	216	583	2.788	1	23	193	4	23	56	3.088
Israel	25	15	86	18	26	83	10	52	0	38	6	10	3	14	67	453	0	0	4	22	9	31	519
Suiza	66	54	332	49	75	237	22	150	8	120	62	42	43	81	266	1.607	0	4	23	9	33	33	1.709
Resto del Mundo	269	113	652	226	206	615	67	427	7	295	98	131	164	175	786	4.231	1	3	56	31	33	3.015	7.370
TOTAL GEN.	5.688	3.809	17.508	4.310	8.574	15.013	2.040	11.482	326	8.384	2.641	3.435	3.846	6.422	19.336		41	296	3.088	519	1.709	7.370	65.846

(1) Por su naturaleza, algunas medidas propias corresponden a actividades de gastos compartidos.

(2) Contratos firmados en 1997, en su caso modificados por apéndices firmados en 1997: los contratos firmados en 1995 y 1996 que han dado lugar a apéndices firmados en 1997 no se recogen en este apartado.

(3) De común acuerdo, una relación de colaboración entre dos participantes de un mismo país sólo se cuenta una vez. Una relación de colaboración entre dos países se contará dos veces, una vez por cada país.

El conjunto de la Unión Europea, sin contabilización doble, totaliza 56.478 relaciones entre países de la UE (casillas por debajo de la línea gruesa y por encima de la línea EUR 15).

El Espacio Económico Europeo, sin contabilización doble, totaliza 59.788 relaciones (las casillas por debajo de la línea gruesa corresponden al Espacio Económico Europeo).

La Unión Europea y los terceros países, sin contabilización doble, totalizan 65.846 relaciones (todas las casillas por debajo de la línea gruesa).

(4) El CCI (cf (5), cuadros 5A y 5B) figura en la dirección del centro que efectúa la investigación, dado que el Estado miembro en que se ubica se beneficia de forma indirecta de dicha ubicación.

Las relaciones de colaboración generadas por las organizaciones internacionales (OI) distintas del CCI (entre OI y terceros países), que representan 421 relaciones de colaboración, no se recogen en el cuadro 7.

**Cuadro 8: Calendario 1998 de las convocatorias de propuestas y del procedimiento de selección; Presupuesto
Programas específicos 4ºPM + PM EURATOM**

Denominación de los programas específicos (4ºPM + PM EURATOM)	Fechas y referencia Diario Oficial de las convocatorias de propuestas (o manifestaciones de interés)	Plazo/fechas de recepción de las propuestas	Procedimientos de evaluación (período)	Procedimiento de negociación de contratos (período)	Primeras firmas de contratos previstas (fecha)	Presupuesto total 1998 (MECU)
Aplicaciones telemáticas						
Tecnologías de la comunicación (ACTS)						
Tecnologías de la información (ESPRIT) Convocatoria en 1 etapa en las áreas siguientes: tecnologías destinadas a los componentes y subsistemas (TCS), informática y redes de alto rendimiento (HPCN), integración en la fabricación (IiM)	17/3/98 C 82	30-jun-98	Julio-Septiembre	Septiembre-Octubre	Septiembre	32,4
Tecnologías industriales y de materiales (Brite-EuRam) Redes temáticas (9ème serie, fase exploratoria y fase de aplicación)	15/12/94 C 357	31-déc-97	Febrero	Abril	Junio	12,0
Medidas de estímulo tecnológico para las PYME (10ª serie, investigación cooperativa)	15/12/94 C 357	31-déc-97	Enero	Febrero	Abril	32,0
Medidas de estímulo tecnológico para las PYME (11ª serie, investigación cooperativa)	15/12/94 C 357	30-avr-98	Mayo	Junio	Septiembre	70,0
Medidas complementarias	15/12/94 C 357	20-mai-98	En 1998	En 1998	En 1998	30,0
Normas, medidas y ensayos Convocatoria para investigaciones relacionadas con las normas escritas y el apoyo técnico al comercio; medidas al servicio de la sociedad	17/06/1997 C 183	27-nov-97	Enero-Febrero	Mayo-Junio	Julio	13,5
6ª convocatoria específica (CEN, ETSI, CENELEC) para el apoyo a las políticas de la Unión	17/06/1997 C 183	27-nov-97	Enero-Febrero	Mayo-Junio	Julio	5,0
Convocatoria abierta para los proyectos de redes temáticas	15/12/94 C 357	17-déc-97	Enero-Febrero	Mayo-Junio	Julio	3,0
Medidas complementarias, preliminares y de apoyo	15/06/95 C 148	23-janv-98	Enero-Febrero	Mayo-Junio	Julio	1,7
		30-juil-98	Septiembre	Octubre-Noviembre	Noviembre	
Medidas de estímulo tecnológico para las PYME (investigación cooperativa)	15/12/94 C 357	11-déc-97	Enero	Abril-Mayo	Junio	7,3
		8-avr-98	Mayo	Septiembre-Octubre	Octubre	

Cuadro 8: (cont.) Calendario 1998 de las convocatorias de propuestas y del procedimiento de selección; Presupuesto
Programas específicos 4ºPM + PM EURATOM

Denominación de los programas específicos (4ºPM + PM EURATOM)	Fechas y referencia Diario Oficial de las convocatorias de propuestas (o manifestaciones de interés)	Plazo/fechas de recepción de las propuestas	Procedimientos de evaluación (período)	Procedimiento de negociación de contratos (período)	Primeras firmas de contratos previstas (fecha)	Presupuesto total 1998 (MECU)
Medio ambiente y clima						
ENRICH (European Network for Research in Global Change) en el ámbito del medio ambiente y del clima y de las ciencias y tecnologías marinas	16/9/97 C 280	16-déc-97	Febrero-Junio	Julio-Septiembre	Julio	1,8
Utilización y gestión del agua en las áreas del programa "Tecnologías industriales y de materiales" y del programa "Medio ambiente y clima"	31/10/97 C 329	2-fevr-98	Marzo-Junio	Julio-Octubre	Septiembre	10,0
Cursos de formación avanzada	31/10/97 C 381	16-mars-98	Marzo-Julio	Agosto-Noviembre	Diciembre	0,8
Becas de formación	15/12/95 C 337	20/03/98 Agosto 98	Abril-Septiembre	Junio-Noviembre	Junio-Noviembre	3,8
Medidas de estímulo tecnológico para las PYME (investigación cooperativa)	31/10/97 C 271	1-avr-98	Febrero	Junio	Julio	2,6
Ciencias y tecnologías marinas (MAST)						
Iniciativas de apoyo	17/06/97 C 183	12-juin-98	Junio-Julio	Septiembre- Octubre	Diciembre	0,9
Becas de formación	17/12/96 C 381	20-août-98	Septiembre	Octubre-Noviembre	Diciembre	0,2
Biotecnología						
Fábrica celular - Análisis de genomas- Biotecnología vegetal - Inmunología y estudio genérico de vacunas - Biología estructural - Investigación prenatal - Biodiversidad y aceptación social - Infraestructuras - ELSA	17/06/1997 C 183	15-oct-97	Noviembre-Marzo	Mayo-Septiembre	Julio	137,9
Convocatoria conjunta sobre las encefalopatías espongiformes transmisibles	29/04/1997 C 134	30-juil-97	Julio-Febrero	Marzo	Abril	6,6
Biomedicina y salud (BIOMED)						
Convocatoria conjunta sobre las encefalopatías espongiformes transmisibles	29/04/1997 C 134	15-juil-97	Julio	Marzo-Abril	Mayo-Junio	12,0
Medidas de estímulo tecnológico para las PYME (proyectos de investigación cooperativa)	17/01/95 C 12	Enero	Enero	Mayo-Junio	Septiembre	2,1
Becas de formación Marie Curie	17/01/95 C 12	31-déc-97	Mayo	Junio-Julio	Octubre	5,5
Medidas de estímulo tecnológico para las PYME (proyectos de investigación cooperativa)	29/04/1997 C 134	Abril	Mayo	Septiembre	Noviembre-Diciembre	

Cuadro 8: (cont.) Calendario 1998 de las convocatorias de propuestas y del procedimiento de selección; Presupuesto
Programas específicos 4ºPM + PM EURATOM

Denominación de los programas específicos (4ºPM + PM EURATOM)	Fechas y referencia Diario Oficial de las convocatorias de propuestas (o manifestaciones de interés)	Plazo/fechas de recepción de las propuestas	Procedimientos de evaluación (período)	Procedimiento de negociación de contratos (período)	Primeras firmas de contratos previstas (fecha)	Presupuesto total 1998 (MECU)
Agricultura y pesca (FAIR)						
Ciencias y tecnologías avanzadas para los alimentos, Agricultura, silvicultura, desarrollo rural, pesca y acuicultura	15/10/97 C 313	16-janv-98	Marzo-Junio	Junio-Noviembre	Septiembre	160,0
Medidas de estímulo tecnológico para las PYME (primas exploratorias); convocatoria abierta para la investigación cooperativa	15/12/94 C 357	15-déc-97	Enero-Marzo	Abril-Julio	Junio	7,0
		8-avr-98	Mayo-Junio	Julio-Noviembre	Octubre	10,0
Convocatoria sobre las encefalopatías espongiformes transmisibles	17/03/1998 C 134	17-juin-98	Junio-Septiembre	Septiembre-Noviembre	Noviembre	2,7
Becas de formación Marie Curie	15/12/94 C 357	15-déc-97	Febrero-Abril	Mayo-Junio	Junio	2,5
Energía no nuclear (JOULE-THERMIE)						
Programa JOULE: Medidas de estímulo tecnológico para las PYME (primas exploratorias limitadas a la investigación cooperativa)	15/12/94 C 357	8-avr-98	Mayo	Septiembre	Diciembre	
Programa JOULE: becas de formación	15/6/96 C 171	1-juil-98	Julio	Octubre	Enero	0,8
Programa THERMIE: medidas preliminares, complementarias y de apoyo (desarrollo y aplicación de estrategias específicas de IDT energía; difusión de las tecnologías energéticas; actividades y redes concertadas; medidas para las PYME)	15/12/94 C 357	17-déc-97	Enero-Febrero	Mayo-Junio	Septiembre	14,0
Programa THERMIE: proyectos de demostración en las áreas de la utilización racional de la energía, las energías renovables y los combustibles fósiles	16/9/97 C 280	30-janv-98	Febrero-Marzo	Mayo-Junio	Septiembre	96,0
Transportes						
Transporte aéreo, por carretera, acciones para consolidar los resultados de la investigación correspondiente del 4ºPM, acciones/estudios sobre cuestiones políticas, preparación de actividades futuras de investigación en materia de transporte	16/12/97 C 381	16-mars-98	Abril	Julio-Diciembre	Septiembre	12,0
Transporte intermodal: proyectos de demostración en materia de transporte de carga y transporte de pasajeros	16/12/97 C 381	16-mars-98	Abril	Julio-Diciembre	Septiembre	12,0

Cuadro 8: (cont.) Calendario 1998 de las convocatorias de propuestas y del procedimiento de selección; Presupuesto
Programas específicos 4°PM + PM EURATOM

Denominación de los programas específicos (4°PM + PM EURATOM)	Fechas y referencia Diario Oficial de las convocatorias de propuestas (o manifestaciones de interés)	Plazo/fechas de recepción de las propuestas	Procedimientos de evaluación (período)	Procedimiento de negociación de contratos (período)	Primeras firmas de contratos previstas (fecha)	Presupuesto total 1998 (MECU)
Investigación socioeconómica con fines propios Opciones de política científica y tecnológica, investigación sobre educación y formación, sobre integración y exclusión social (únicamente algunas subáreas)	16/9/97 C 280	15-janv-98	Enero-Mayo	Junio-Septiembre	Septiembre	30,0
Cooperación internacional (INCO) INCO-COPERNICUS: cooperación con los países de Europa Central y Oriental y los nuevos Estados independientes (DG III, XII, XIII, XVII)	15/04/97	10-oct-97	Noviembre	Marzo	Junio	7,3
Difusión y explotación de resultados (INNOVACIÓN) Proyectos de transferencia y validación tecnológicas	17/6/97 C 183	6-oct-97	Enero	Febrero-Marzo	Abril	18,0
Redes y servicios europeos	16/9/97 C 280	15-déc-97	Enero-Marzo	Abril-Mayo	Mayo	5,5
Acciones regionales	16/9/97 C 280	15-déc-97	Enero	Abril-Mayo	Mayo	11,5
Formación y movilidad de los investigadores Acceso a grandes instalaciones	15/03/1997 C 84	16-juin-97	Julio-Agosto 97	Enero-Marzo	Marzo	40,0
Medidas de acompañamiento (Euroconferencias, escuelas de verano, cursos de formación)	17/6/97 C 183	30-sept-97	Octubre-Marzo		Marzo	4,8
Medidas de acompañamiento (Euroconferencias, escuelas de verano, cursos de formación)	16/12/97 C 381	31-mars-98	Abril-Septiembre		Septiembre	4,8
Formación mediante la investigación	16/9/97 C 280	15-déc-97	Febrero-Marzo		Junio	54,0
Seguridad y salvaguarda nuclear Acciones concertadas	17/1/95 C 12	1-nov-97	Diembre-Marzo 98	Abril-Junio 98	Julio 98	3,0

**Cuadro 9 : Financiación del Cuarto Programa Marco CE y
del Programa Marco Euratom (MECU)**

(incluidas las decisiones sobre la ampliación y el complemento financiero)

	Cuarto Programa Marco Decisiones 1110/94/CE, 616/96/CE 2535/97/CE			Programa Marco Euratom Decisiones 94/268, 96/253/Euratom		TOTAL	
	Actividades indirectas	CCI	Apoyo DG	Actividades indirectas	CCI		
PRIMERA ACCIÓN Programas de investigación, desarrollo tecnológico y demostración	9425	639	96				
Tecnología de la información y de la comunicación	3 646	11,5	10,5				3668
1. Telemática	913					913	
2. Tecnología de la comunicación	671					671	
3. Tecnologías de la información	2 062	11,5	10,5			2084	
Tecnologías industriales	1921	208,5	10,5				2140
4. Tecnologías industriales y de materiales	1737	96				1833	
5. Medidas y ensayos	184	112,5	10,5			307	
Medio ambiente	816,5	313	27,5				1157
6. Medio ambiente y clima	573,5	313	27,5			914	
7. Ciencias y tecnologías marinas	243					243	
Ciencias y tecnologías de los seres vivos	1627,5	50	31,5				1709
8. Biotecnología	595,5					595,5	
9. Biomedicina y salud	374					374	
10. Agricultura y pesca	658	50	31,5			739,5	
Energía	1039	21	16	1 016,5	319,5		2412
11. Energía no nuclear	1039	21	16			1076	
12. Seguridad de la fisión nuclear				170,5	270,5	441	
13. Fusión termonuclear controlada				846	49	895	
14. Transportes	263						263
15. Investigación socioeconómica con fines propios	112	35					147
SEGUNDA ACCIÓN Cooperación con terceros países y organizaciones internacionales	575						575
TERCERA ACCIÓN Difusión y explotación de resultados	312		40				352
CUARTA ACCIÓN Fomento de la formación y movilidad de los investigadores	792						792
TOTAL	11104	639	136	1 016,5	319,5		
IMPORTE MÁXIMO GLOBAL	11879			1 336			13215

Cuadro 10 : Evolución de los compromisos presupuestarios de la investigación comunitaria

Período 1984 - 1998

(MECU, precios corrientes)

Situación a 1.5.1998

ANOS	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998 (2)	TOTALES
PM 1984-87	593,0	735,0	874,0	701,8	260,8	101,1	4,9									3270,6
PM 1987-91				188,1	810,6	1241,3	1596,9	1270,7	230,9	14,8	3,9	0,2				5357,4
PM 1990-94								296,0	2160,5	1929,5	1264,7	1,0				5651,7
Compl.Financ. PM 90-94										150,0	750,0					900,0
PM 1994-98 (*)											0,0	3017,5	3201,5	3485,4	3491,0	13195,4
PROGRAMAS DE IDT	593,0	735,0	874,0	889,9	1071,4	1342,4	1601,8	1566,7	2391,4	2094,3	2018,6	3018,7	3201,5	3485,4	3491,0	28375,1
APAS				49,4	56,6	69,8	113,1	168,8	308,4	440,2	571,8	2,1				1780,2
IDT+APAS	593,0	735,0	874,0	939,3	1128,0	1412,2	1714,9	1735,5	2699,8	2534,5	2590,4	3020,8	3201,5	3485,4	3491,0	30155,3
SPRINT							16,0	16,0	17,0							49,0
CECA							17,5	17,5	17,5	17,5	17,5					87,5
80% de THERMIE							36,0	118,4	128,9	139,2	145,6					568,1
Total Investigación (1)	593,0	735,0	874,0	939,3	1128,0	1412,2	1784,4	1887,4	2863,2	2691,2	2753,5	3020,8	3201,5	3485,4	3491,0	30859,9

4269,3 o sea 2,42% del Presupuesto

7151 o sea 3,18% del Presupuesto

11980 o sea 4,05% del Presupuesto

15952 o sea 3,98% del Presupuesto

Presupuesto CE (precios corr.)	28905	29925	35842	38392	43080	42569	45057	56111	61232	67760	65929	75355	82125	87651	89503
Total Inv. (% Presupuesto)	2,1	2,5	2,4	2,4	2,6	3,3	4,0	3,4	4,7	4,0	4,2	4,0	3,9	4,0	3,9

(*) Los importes del PM 1994-1998 son los adoptados tras la ampliación de la UE.

(1) IDT + THERMIE + CECA + SPRINT + APAS

(2) Presupuesto para 1998

Cuadro 11 : Evolución de los compromisos presupuestarios de la investigación comunitaria

Período 1984 - 1998

(MECU - precios 1992)

Situación a 1.5.1998

AÑOS	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998 (2)	TOTALES
PM 1984-87	848,4	991,9	1139,5	886,1	317,7	117,1	5,4									4306,1
PM 1987-91				237,5	987,3	1438,4	1770,4	1339,0	230,9	14,6	3,8	0,2				6022,1
PM 1990-94								311,9	2160,5	1901,0	1224,3	1,0				5598,7
Compl.Financ. PM 90-94										147,8	726,0					873,8
PM 1994-98 (*)											0,0	2887,6	2969,9	3148,5	3092,1	12098,1
PROGRAMAS DE IDT	848,4	991,9	1139,5	1123,6	1305,0	1555,5	1775,8	1650,9	2391,4	2063,4	1954,1	2888,8	2969,9	3148,5	3092,1	28898,8
APAS				62,4	68,9	80,9	125,4	177,9	308,4	433,7	553,5	2,0				1813,1
IDT+APAS	848,4	991,9	1139,5	1186,0	1373,9	1636,4	1901,2	1828,8	2699,8	2497,1	2507,6	2890,8	2969,9	3148,5	3092,1	30711,9
SPRINT							17,7	16,9	17,0							51,6
CECA							19,4	18,4	17,5	17,2	16,9					89,4
80% de THERMIE							39,9	124,8	128,9	137,1	140,9					571,6
Total Investigación (1)	848,4	991,9	1139,5	1186,0	1373,9	1636,4	1978,2	1988,9	2863,2	2651,4	2665,4	2890,8	2969,9	3148,5	3092,1	31424,5

5539,7 o sea 2,41% del Presupuesto

8163 o sea 3,15% del Presupuesto

12147 o sea 4,04% del Presupuesto

14767 o sea 3,98% del Presupuesto

Presupuesto CE (precios '92)	41352	40385	46730	48475	52473	49327	49952	59126	61232	66759	63823	72110	76183	79179	79276
Total Inv. (% Presupuesto)	2,1	2,5	2,4	2,4	2,6	3,3	4,0	3,4	4,7	4,0	4,2	4,0	3,9	4,0	3,9
Factores de deflación (**)	0,699	0,741	0,767	0,792	0,821	0,863	0,902	0,949	1,000	1,015	1,033	1,045	1,078	1,107	1,129
Inflación anual en %		6,0	3,5	3,3	3,6	5,1	4,5	5,2	3,5	1,5	1,8	1,2	3,2	2,7	2,0

(*) Los importes del PM 1994-1998 son los adoptados tras la ampliación de la UE.

(**) Los "deflatores" utilizados a partir de 1995 tienen en cuenta el paso de la Unión de 12 a 15 Estados miembros. (COM(96)65)

(1) IDT + THERMIE + CECA + SPRINT + APAS

(2) Presupuesto para 1998

Principales informes sobre las actividades de investigación comunitaria

1. Documentos principales sobre las actividades actuales de IDT comunitaria publicados por la Comisión Europea:
 - Informes de evaluación quinquenal:
 - i) *Cuarto Programa Marco de IDT/Programa Marco Euratom (1994-1998), EUR 17644 (1997)*
 - ii) Programas específicos:
 - Aplicaciones telemáticas, EUR 17603 (1997)*
 - Tecnologías y servicios avanzados de comunicación, EUR 17602 (1997)*
 - Tecnologías de la información, EUR 17601 (1997)*
 - Tecnologías industriales y de materiales, EUR 17587 (1997)*
 - Medidas y ensayos, EUR 17588 (1997)*
 - Medio ambiente y clima, EUR 17589 (1997)*
 - Ciencias y tecnologías marinas, EUR 17590 (1997)*
 - Biotechnología, EUR 17591 (1997)*
 - Biomedicina y salud, EUR 17592 (1997)*
 - Agricultura y pesca, incluidos la agroindustria, las tecnologías alimentarias, la silvicultura, la acuicultura y el desarrollo rural), EUR 17593 (1997)*
 - Energía no nuclear, EUR 17594 (1997)*
 - Transportes, EUR 17595 (1997)*
 - Investigación socioeconómica con fines propios, EUR 17596 (1997)*
 - Cooperación con terceros países y organizaciones internacionales, EUR 17597 (1997)*
 - Difusión y explotación de los resultados (innovación), EUR 17600 (1997)*
 - Estímulo a la formación y movilidad de los investigadores, EUR 17598 (1997)*
 - Seguridad de la fisión nuclear, EUR 17599 (1997)*
 - Fusión termonuclear controlada, EUR 17521 (1996)*

(Además, se elaboraron informes anuales de evaluación para todos los programas mencionados en 1995, 1996 y 1997.)

- *Centro Común de Investigación: Informe anual 1997; (por aparecer)*
- *Evaluación del Centro Común de Investigación 1992-1996, Comunicación de la Comisión, COM(97) 164 final.*
- *Respuestas de la Comisión a las recomendaciones de las evaluaciones externas independientes sobre las acciones realizadas en los últimos cinco años en las áreas cubiertas por los programas específicos y los institutos del CCI dentro del Cuarto Programa Marco y el Programa Marco EURATOM, Comunicación de la Comisión, COM(97) 149 final.*
- *Segundo informe europeo sobre los indicadores científicos y tecnológicos 1997, EUR 17639 (1997).*
- *Investigación y desarrollo: estadísticas anuales 1997 - Eurostat, 9c - CA-06-97-416-3AC.*

2. Principales documentos presupuestarios anuales recientes con datos interesantes sobre las actividades comunitarias de IDT:

- *Anteproyecto de presupuesto general de las Comunidades Europeas para el ejercicio 1998*, Volumen 4, COM(97) 280.
- *Presupuesto general de las Comunidades Europeas para el ejercicio 1998*, L 44, Volumen 41 (16 de febrero de 1998).
- *Cuenta de gestión y balance financiero para las operaciones correspondientes al presupuesto de 1997*, SEC(98) 519.
- *Vademécum presupuestario*, que contiene una serie cronológica de los pagos destinados a la investigación desde 1958, SEC(97) 120.

Abreviaturas y siglas

ACP	Estados de África, Caribe y Pacífico
ACTS	Tecnologías y servicios avanzados de comunicación
AELC	Asociación Europea de Libre Comercio
AGC	Actividades de gastos compartidos
AIE	Agencia Internacional de la Energía
APAS	Actividades de preparación, complementarias y de seguimiento
ATM	Modo de transferencia asíncrono
BERD	Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo
BIOMED	Biomedicina y salud
BRITE-EURAM	Programa específico de investigación y desarrollo tecnológico de la CEE en el sector de las tecnologías de la fabricación industrial y en el de las aplicaciones de materiales avanzados (3º Programa Marco)
CAD	Diseño asistido por ordenador
CCI	Centro Común de Investigación
CCPF	Comité Consultivo del Programa "Fusión"
CE	Comunidad Europea
CECA	Comunidad Europea del Carbón y del Acero
CEEA	Comunidad Europea de la Energía Atómica
CEI	Comunidad de Estados Independientes de la antigua Unión Soviética
CEN	Comité Europeo de Normalización
CENELEC	Comité Europeo de Normalización Electrónica
CERN	Centro Europeo de Investigación Nuclear
CHM	Capital Humano y Movilidad (programa específico de IDT del 3º PM)
CIST	Centro Internacional de Ciencia y Tecnología (Moscú)
CNES	Centre National d'Études Spatiales (Francia)
COPERNICUS	Aplicación del programa INCO en países de Europa Central y Oriental
CORDIS	Servicio de información de la Comisión sobre la IDT comunitaria
COST	Cooperación Europea en el ámbito de la Investigación Científica y Técnica
CRAFT	Investigación tecnológica en cooperación
CREST	Comité de Investigación Científica y Técnica (asesora a la Comisión)
DO	Diario Oficial
DOCUP	Documento único de programación
ECHO	Oficina Humanitaria de la Comunidad Europea
ECJ	Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob
EEB	Encefalopatía espongiforme bovina

EEE	Espacio Económico Europeo
ESA	Agencia Espacial Europea
ESF	Fundación Europea para la Ciencia
ESPRIT	Programa estratégico de I+D en tecnologías de la información
ESSI	Iniciativa europea de software y sistemas
ESTA	Asamblea europea de ciencias y tecnologías
ETAN	Red europea de evaluación de la tecnología (<i>European Technology Assessment Network</i>)
ETSI	Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones
EURATOM	Comunidad Europea de la Energía Atómica
EUREKA	Marco de cooperación europea en el ámbito tecnológico
EURET	Programa específico de IDT en materia de transportes (programa de investigación específica del 2º PM)
FAO	Fabricación asistida por ordenador
FMI	Programa de IDT en el ámbito de la Formación y Movilidad de los Investigadores
FNR	<i>Fast Neutron Reactor</i>
FUSE	Experimentos de primera utilización en microelectrónica (<i>First User Experiments</i>)
G7	Alemania, Canadá, Estados Unidos de América, Francia, Italia, Japón, Reino Unido, Comisión Europea
GSM	Sistema mundial de comunicaciones móviles
I+D	Investigación y Desarrollo
IDT/ITD	Investigación y Desarrollo Tecnológico (incluida la demostración)
IiM	Integración en la fabricación (<i>Integration in Manufacturing</i>)
IMS	Sistemas Inteligentes de Fabricación
INCO	Cooperación con países terceros y organizaciones internacionales (2ª acción del 4º PM) en el ámbito de la IDT
INCO-DC	Aplicación del programa INCO en países en vías de desarrollo
INTAS	Asociación internacional para el fomento de la cooperación con científicos de los Estados independientes de la antigua Unión Soviética
IPTS	Instituto de Prospectiva Tecnológica (CCI, Sevilla)
IRAR	Informática y redes de alto rendimiento (<i>High Performance Computing and Networking, HPCN</i>)
IRDAC	Comité Consultivo de Investigación y Desarrollo Industrial
ISEFP	Investigación socioeconómica con fines propios (programa específico del 4º PM)
ITEA	Premios europeos para las tecnologías de la información (<i>Information Technologies European Awards</i>)
ITER	Reactor termonuclear experimental internacional
JET	<i>Joint European Torus</i>
JOULE	Programa específico de IDT en el campo de la energía no nuclear
LEBM	Laboratorio Europeo de Biología Molecular

LWR	<i>Light Water Reactor</i>
MAST	Programa específico de IDT en el ámbito de la ciencia y tecnología marinas
MEDA	Medidas complementarias de las reformas de las estructuras económicas y sociales en los países de la cuenca mediterránea
MERCOSUR	Mercado Común del Sur
NEI	Nuevos Estados Independientes de la antigua Unión Soviética
OCDE	Organización de Cooperación y Desarrollo Económico
OMC	Organización Mundial del Comercio
OMM	Organización Meteorológica Mundial
OPSI	Oficina de proyectos de la sociedad de la información
PAC	Política Agrícola Común
PECO	Países de Europa Central y Oriental
PED	Países en vías de desarrollo
PHARE	Ayuda para la reconstrucción económica de los PECO
PM / PMID	Programa Marco / Programa Marco de IDT
PYME	Pequeñas y medianas empresas
RPV	<i>Reactor Pressure Vessels</i>
SAVE	Acciones específicas para una mayor eficiencia energética
SIDA	Síndrome de inmunodeficiencia adquirida
SPRINT	Programa estratégico de innovación y transferencia de tecnología
STD/STD-3	Ciencia y Técnica al servicio del Desarrollo
TACIS	Programa de asistencia técnica a los nuevos Estados independientes de la antigua Unión Soviética
TASK FORCE	Estructura de coordinación investigación-industria en materia de IDT
TCS	Tecnologías para componentes y subsistemas
THERMIE	Programa de demostración en el ámbito de la energía no nuclear
TI	Tecnologías de la Información
TIM	Tecnologías Industriales y de Materiales
TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
TSI	Tecnologías de la sociedad de la información
TSME	Medidas de estímulo tecnológico para las PYME
UE	Unión Europea
UMTS	Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles

ISSN 0257-9545

COM(98) 439 final

DOCUMENTOS

ES

15 02 16 17

N° de catálogo : CB-CO-98-450-ES-C

ISBN 92-78-38074-1

Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas

L-2985 Luxemburgo