



COMISION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS

Bruselas, 28.09.1995
COM(95) 443 final

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

INFORME ANUAL

1995

(presentado por la Comisión)

RESUMEN

El presente Informe Anual sobre las actividades de investigación presentado por la Comisión constituye un nuevo punto de partida. Su publicación coincide con el lanzamiento del nuevo Programa Marco de Investigación que durará hasta el final del siglo, con la ampliación de la Unión Europea y con el inicio del mandato de una nueva Comisión.

La obligación de presentar un informe anual figura en el Artículo 130 P del Tratado. Si bien esta iniciativa pretendía servir sobre todo los intereses del Parlamento Europeo, la propia Comisión está empeñada en dar una mayor transparencia a sus actividades y en potenciar su política de información. Tal es el espíritu que ha animado la redacción del presente informe. La Comisión espera que contribuya a reforzar el clima de colaboración constructiva entre las instituciones comunitarias que posibilitó la rápida aprobación del Cuarto Programa Marco el 26 de abril de 1994 y de los programas específicos correspondientes antes de finales de ese mismo año.

Con este informe anual se abre una ventana sobre el amplio espectro de actividades comunitarias de investigación aglutinadas ahora en el Programa Marco. El informe ofrece asimismo una instantánea de la situación a finales de 1994 y un panorama del programa de trabajo y de las pautas para 1995. El Informe de 1995 trata de los resultados de las actividades de investigación obtenidos en 1994 que, en su gran mayoría, forman parte del Tercer Programa Marco (1990-1994). La descripción del programa de trabajo de 1995 trata del inicio del Cuarto Programa Marco (1994-1998).

Para la política comunitaria de investigación, 1994 fue un año de gran actividad en el que hubo que hacer frente a numerosos retos. La aplicación del Cuarto Programa Marco requirió la adopción de 25 textos legislativos, a saber:

El propio Programa Marco (textos tanto de la Comunidad Europea como de Euratom) y los dieciocho programas específicos; dos programas de actividades del Centro Común de Investigación (CCI) y las actividades científicas y técnicas competitivas de apoyo a las políticas comunitarias; dos decisiones sobre las normas de participación en los programas comunitarios de investigación y, por último, las normas de difusión de los resultados.

En julio, durante una reunión informal del Consejo de Ministros de Investigación, tuvo lugar el primer debate sobre la coordinación de las políticas de ciencia y tecnología de los Estados miembros. Posteriormente, en octubre de 1994, la Comisión presentó su Comunicación titulada "La coordinación a través de la cooperación".

Además, 1994 vio también la creación por parte de la Comisión de la Asamblea Europea de Ciencia y Tecnología que aglutina a representantes eminentes de la investigación industrial y del mundo científico y que tiene por misión estrechar los lazos entre la Comisión y la comunidad investigadora.

Los miembros del Espacio Económico Europeo participaron plenamente en los programas de investigación de la Comunidad, salvo en el ámbito nuclear. La Unión Europea también intervino en la arena de la cooperación internacional en ciencia y tecnología y en la conclusión de acuerdos bilaterales: acuerdo suscrito con Australia, conclusión de las negociaciones con Canadá e inicio de las negociaciones con Suiza e Israel.

La Comisión continuó fomentando el debate sobre la ciencia y la tecnología en el contexto cultural general europeo dentro del foro europeo de ciencia y tecnología. A este respecto, en noviembre de 1994 organizó la Semana europea de la cultura científica.

Las actividades de investigación de 1994 y la magnitud del esfuerzo de investigación de la Comunidad en general pueden resumirse en unas pocas cifras relacionadas con actividades del Tercer Programa Marco, que se refieren tanto a los Estados miembros como a los países del Espacio Económico Europeo y de la AELC y que también incluyen las medidas de acompañamiento más importantes: en 1994, se iniciaron 6.101 nuevos proyectos con 18.261 participantes; a finales de 1994 se hallaban en fase de ejecución un total de 10.976 proyectos; la ayuda comunitaria total para pagos ascendió a 1.936 millones de ecus (no se incluye el CCI). Estos proyectos representaron no menos de 16.407 relaciones de colaboración, en acciones de gastos compartidos con participación de varios socios, entre equipos de investigación repartidos por toda la Comunidad y el Espacio Económico Europeo.

* * *

En 1995, la Comisión velará por la eficacia en la realización de los programas específicos del Cuarto Programa Marco, adecuándolos en la medida de lo posible a las necesidades del ciudadano y del mercado. Para ello, la Comisión organizó una campaña de publicidad muy dinámica, destinada a los usuarios, así como varias jornadas de información sobre las primeras convocatorias de propuestas de los programas, el 15 de diciembre de 1994.

Los fondos asignados al Programa Marco deberán incrementarse tras la adhesión de los tres nuevos Estados miembros: Austria, Finlandia y Suecia. Además, se iniciará la discusión sobre la financiación complementaria del Programa Marco, que deberá decidirse antes de finales de junio de 1996. La Comisión tiene previsto presentar sus propuestas a finales de año.

Por otra parte, la Comisión abrirá el camino a nuevas iniciativas y estrategias. La Unión Europea se encuentra enfrentada con graves problemas tales como el desempleo, los cambios que experimenta la sociedad y la rapidez de la innovación técnica. Por consiguiente, es necesario que los ciudadanos vean con mayor claridad la contribución positiva de la investigación comunitaria al desarrollo de nuevas opciones y respuestas a estos desafíos. Es pues necesario tomar rápidamente medidas concretas para incrementar la coherencia y la efectividad de las actividades de investigación en Europa una vez se haya consensuado con todos los interesados la estrategia pertinente.

Así pues, los Comisarios interesados decidieron formar varias unidades operativas que deberán contribuir a aglutinar todas las fuerzas existentes, ya sean de la Comunidad, de los Estados miembros u otras, para realizar proyectos comunes de interés para la industria con objeto de aumentar su efectividad. A este respecto, los instrumentos establecidos en el Tratado, pero olvidados con demasiada frecuencia, como los artículos 130 K, L y N que permiten la realización de programas suplementarios, la participación comunitaria en los programas emprendidos por varios Estados miembros o la creación de empresas comunes, pueden ser de gran utilidad. La Comisión presentará nuevas ideas para ayudar a centrar el debate. La relación vital entre la investigación y la industria es uno de los temas que merece una atención especial.

Este año, la Comisión tiene previsto además iniciar un proceso de innovación en el que la ayuda especial del Programa Marco para las pequeñas y medianas empresas reviste una importancia especial y adoptar una estrategia global para la cooperación internacional en materia de investigación y la investigación en la sociedad de la información. La Comisión continuará asimismo simplificando los procedimientos de gestión y mejorando el sistema de evaluación de los programas.

* * *

Es deseo de la Comisión que los lectores, tanto los que ya participan en la investigación comunitaria como los que la descubren a través de estas páginas, encuentren este Informe Anual práctico e informativo. Este documento pretende servir de referencia y de base común de conocimientos para los investigadores, las empresas, los organismos de investigación, los planificadores de la política de investigación, los políticos y todos aquéllos que persiguen con afán la competitividad de la Unión Europea y el bienestar de sus ciudadanos.

ÍNDICE

ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA UNIÓN EUROPEA

INFORME ANUAL
1995

Página

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

1e

PRIMERA PARTE

3-23

INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y DEMOSTRACIÓN (IDT) EN LA UNIÓN EUROPEA

Resumen de las actividades de 1994 y de los programas de
trabajo para 1995

EVOLUCIÓN DE LA POLÍTICA: Cuarto Programa Marco y Coordinación	3
Actividades de 1994 - Inauguración del Cuarto Programa Marco y renovación del compromiso contraído en materia de coordinación, concentración y estímulo	3
Perspectivas para 1995 - Aproximación de la investigación europea a las necesidades de la industria y la sociedad	8
PROGRAMAS DE IDT: Logros y perspectivas	9
COOPERACIÓN INTERNACIONAL	14
DIFUSIÓN Y VALORIZACIÓN DE LOS RESULTADOS	16
FORMACIÓN Y MOVILIDAD DE LOS INVESTIGADORES	19
CENTRO COMÚN DE INVESTIGACIÓN	20
GESTIÓN	21

SEGUNDA PARTE

24-66

ACTIVIDADES DE 1994

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES	24
TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES	32
MEDIO AMBIENTE	36
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA VIDA	40
ENERGÍA	45
TRANSPORTE	52
COOPERACIÓN INTERNACIONAL	52
DIFUSIÓN Y VALORIZACIÓN DE LOS RESULTADOS	60
CAPITAL HUMANO Y MOVILIDAD	63
CENTRO COMÚN DE INVESTIGACIÓN	65

TERCERA PARTE

67-86

PROGRAMAS DE TRABAJO PARA 1995

PRIMERA ACCIÓN: Programas de IDT	67
SEGUNDA ACCIÓN: Cooperación internacional	81
TERCERA ACCIÓN: Difusión y valorización de los resultados	82
CUARTA ACCIÓN: Formación y movilidad de los investigadores	84
CCI Y ACTIVIDADES COMPETITIVAS DE APOYO	85

CUARTA PARTE

87-113

ANEXOS

ANEXO I: Cuadros 1 a 10: actividades de 1994 (naturaleza de los proyectos y número de los mismos así como de los participantes, las relaciones de colaboración, el nivel de financiación, etc.)	87
ANEXO II: Cuadro 11: programas de trabajo para 1995 (calendario de las convocatorias de propuestas y procedimientos de selección)	100
ANEXO III: Financiación (PM3, PM4, evolución de los compromisos)	107
ANEXO IV: Principales fases de la adopción de las decisiones relativas a los programas marco (PM3, PM4, referencias del DO)	110
ANEXO V: Relación de las evaluaciones de los programas y de los estudios de efectividad	112
ANEXO VI: Abreviaturas y siglas	113

INTRODUCCIÓN

El presente informe es el primero de su clase. En efecto, el artículo 130 P del Tratado CE, introducido por el Tratado de la Unión Europea, establece que¹:

"Al principio de cada año, la Comisión presentará un informe al Parlamento Europeo y al Consejo. Dicho informe versará en particular sobre las actividades realizadas en materia de investigación y desarrollo tecnológico y de difusión de los resultados durante el año precedente, así como sobre el programa de trabajo del año el curso."

La Comisión ve en este Informe una oportunidad para presentar de manera clara y accesible un panorama general de las actividades de investigación de la Unión Europea, lo que redundará en un mayor conocimiento de su importancia y contribución a la prosperidad y al bienestar social de la Unión Europea.

El Cuarto Programa Marco introdujo nuevas obligaciones sobre la supervisión y la evaluación permanente de los programas comunitarios de IDT. En la reunión del Consejo de ministros de Investigación de diciembre de 1994, la Comisión esbozó una nueva estrategia de evaluación de los programas de investigación comunitarios a la luz de estas nuevas obligaciones. En el futuro, este Informe Anual formará parte del proceso global de evaluación².

Por razones evidentes, este Informe de 1995 no puede tener en cuenta plenamente la nueva estrategia de evaluación, todavía pendiente de finalización, ni todas las obligaciones que se derivan del Cuarto Programa Marco y sus programas específicos, que recién acaban de empezar a aplicarse.

En la práctica, el Informe de 1994 se refiere principalmente a las actividades del Tercer Programa Marco (y aquellas medidas complementarias - medidas de preparación, acompañamiento y apoyo - que continuarán con el Cuarto Programa Marco). El informe sobre el programa de trabajo para 1995 trata fundamentalmente del Cuarto Programa Marco.

¹ Este texto se cita en el segundo guión del apartado 1 del artículo 4 de las dos decisiones (CE y Euratom) por las que se aplica el Cuarto Programa Marco, por lo que se acepta la obligación para todas las actividades del Programa Marco. Además, las decisiones (CE y Euratom) por las que se establecen las normas de participación en los programas de investigación comunitarios y las normas de difusión de los resultados, en el apartado 1 del artículo 10 y en el apartado 1 del artículo 4 respectivamente, de la manera siguiente:

"El Informe Anual que la Comisión deberá presentar al Parlamento Europeo y al Consejo de conformidad con el apartado 1 del artículo 4 de la Decisión n° [referencia de la Decisión relativa al Programa Marco correspondiente], contendrá información sobre la aplicación de la presente Decisión".

Por último, conviene recordar que el Cuarto Programa Marco se aprobó de acuerdo con las disposiciones introducidas por el Tratado de la Unión Europea, mientras que el Tercer Programa Marco, al que se refiere básicamente la parte retrospectiva del presente Informe, fue adoptado en aplicación del Acta Única.

² Conviene señalar que el Comité de Investigación Científica y Técnica (CREST) que asesora a la Comisión y al Consejo, ya recomendó en su informe de evaluación del Segundo Programa Marco que el resumen estadístico presentado en el Anexo I, basado en un análisis anual, debe servir de base para el Informe Anual que la Comisión debe presentar con arreglo al artículo 130 P del Tratado de Maastricht. Las estadísticas que figuran en el presente Informe corresponden bastante a las del Informe CREST.

El Tratado prevé que el Informe se presente al principio de cada año. No obstante, habida cuenta de que el informe debe basarse en gran medida en datos estadísticos y presupuestarios fiables, la disponibilidad de estos datos será un factor determinante para la fecha de publicación.

El presente informe se compone de cuatro partes. La primera y principal, titulada "Investigación, desarrollo tecnológico y demostración en la Unión Europea: resumen de las actividades de 1994 y de los programas de trabajo para 1995", constituye una síntesis de los resultados de 1994 y de los planes para 1995. **La segunda parte**, "Actividades de 1994", presenta de forma más detallada algunos de los resultados de investigación más importantes de cada programa específico. **La tercera parte**, "Programas de trabajo para 1995", resume las actividades previstas en 1995 para cada programa específico. **La última parte**, "Anexos", contiene gráficas, cuadros y listas de datos tales como estadísticas importantes sobre los proyectos, la financiación, los participantes, las relaciones entre organismos de investigación, etc., las fechas y los documentos principales en relación con la adopción del Tercer y del Cuarto Programa Marco, listas de publicaciones y abreviaturas e incluye el calendario general de las convocatorias de propuestas y de los procesos de selección de los proyectos de investigación.

PRIMERA PARTE

INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y DEMOSTRACIÓN (IDT) EN LA UNIÓN EUROPEA

Resumen de las actividades de 1994 y de los programas de trabajo para 1995

EVOLUCIÓN DE LA POLÍTICA: Cuarto Programa Marco y Coordinación

Actividades de 1994: inauguración del Cuarto Programa Marco y renovación del compromiso contraído en materia de coordinación, concentración y estímulo.

El año 1994 estuvo marcado por el examen y la finalización definitiva de la política global comunitaria en materia de IDT para el período de 1994 a 1998 de conformidad con las disposiciones del Tratado de la Unión Europea, que fue ratificado en noviembre de 1993, y con el Libro Blanco "Crecimiento, competitividad y empleo" que analizó y confirmó la función clave que tienen para la Unión Europea la investigación y el desarrollo. Concretamente, fueron adoptados el Cuarto Programa Marco (1994-1998) y, a raíz de las propuestas presentadas por la Comisión en marzo de 1994, los 20 programas específicos correspondientes. Se acordaron asimismo las normas generales de participación en los programas comunitarios y de difusión de los resultados propuestas por la Comisión en febrero. Por último, gracias a la aprobación por parte de la Comisión de los programas de trabajo y la publicación de las convocatorias de propuestas, pudieron iniciarse los programas específicos. Tras haber sido debatida en el Parlamento Europeo y en las reuniones de los ministros de investigación, la Comisión presentó la Comunicación "La coordinación a través de la cooperación".

En su análisis de la contribución de la investigación y del desarrollo tecnológico al crecimiento, la competitividad y el empleo expuesto en el Libro Blanco, la Comisión concluyó que era necesario sobre todo aumentar el nivel de financiación de la IDT, reforzar la coordinación entre las políticas de IDT nacionales y comunitarias e incrementar la capacidad de convertir los descubrimientos científicos y los logros tecnológicos en éxitos industriales y comerciales. La Comisión concluyó su análisis con las siguientes recomendaciones concretas:

- * **mejorar la coordinación entre las políticas nacionales y las comunitarias**
- * **establecer mecanismos operativos para la transferencia de tecnología**
- * **concentrar los esfuerzos en las áreas que mejor corresponden a las nuevas necesidades del mercado**
- * **definir nuevos proyectos de gran envergadura con organismos y empresas nacionales.**

Cuarto Programa Marco (1994-1998)

El Programa Marco es un instrumento fundamental para la aplicación de la política de investigación, desarrollo tecnológico y demostración de la Unión Europea. Además, de conformidad con el Tratado de la Unión Europea, **todas las actividades de investigación comunitarias** están aglutinadas en el Cuarto Programa Marco (1994-1998). **Han aumentado las relaciones con las demás políticas comunitarias y la estructura global** del programa se ha **clarificado** para reflejar de manera más directa los diferentes tipos de acciones mencionadas en el Tratado (artículo 130 G). Ello ha servido para resaltar la importancia de determinadas actividades de carácter más horizontal, como la cooperación científica internacional, la difusión y valorización de los resultados y la formación y la movilidad de los investigadores.

El Cuarto Programa Marco fue aprobado el 26 de abril de 1994 y los 20 programas específicos correspondientes fueron aprobados posteriormente ese mismo año (v. Anexo IV para las principales fechas del proceso de decisión y las referencias de las decisiones en el Diario Oficial). Así pues, fueron precisos alrededor de dos años para completar el proceso de redacción, negociación y aprobación de dichos programas específicos, es decir menos tiempo que el empleado para el Tercer Programa Marco. Habida cuenta de las limitaciones impuestas por la combinación del procedimiento de codecisión (artículo 189 B del Tratado) entre el Parlamento Europeo y el Consejo de Ministros y de la regla de unanimidad, ello representa una proeza que no habría podido ser posible sin la resolución demostrada por las instituciones para lograr un resultado satisfactorio antes de finales de 1994, fecha en que finalizaba el Tercer Programa Marco, garantizando de esta manera la continuidad de las actividades comunitarias de investigación.

Las principales características del Cuarto Programa Marco en relación con el Tercer Programa Marco se pueden resumir de la siguiente manera:

- * La financiación de **12.300 millones de ecus¹** es suficiente para garantizar la continuidad de la investigación comunitaria. De aquí a 30 de junio de 1996 podrían obtenerse **fondos suplementarios**.
- * Una mejor **coordinación** de los esfuerzos de investigación.
- * Se da mayor **prioridad** a los campos de **interés industrial**, así como a los relacionados con el **medio ambiente** y las **ciencias y tecnologías de la vida**.
- * En el programa figuran varias **áreas prioritarias nuevas**, en particular el **transporte** y la **investigación socioeconómica con fines propios** que son objeto de dos programas específicos distintos.
- * Se otorga una mayor importancia a la **difusión y explotación de los resultados de la investigación**.
- * Se introducen **nuevos medios de aplicación** para aumentar la eficacia y la repercusión de las actividades; por ejemplo, las **redes temáticas** y los **conjuntos focalizados** que asocian a

¹ Excluida la financiación para la participación en el programa de los países del Espacio Económico europeo, que en 1994 ascendió a 166 millones de ecus. En abril de 1995, la Comisión presentó una propuesta para la adaptación en un 7% de la financiación del Cuarto Programa Marco, tras la adhesión de Austria, Finlandia y Suecia a la Unión Europea.

científicos de diferentes disciplinas alrededor de un objetivo común, con un énfasis especial en la participación de los usuarios. Además, con arreglo a lo dispuesto en el Tratado, el Programa Marco cubre explícitamente los **proyectos de demostración**.

- * Se fomenta la participación de **pequeñas y medianas empresas (PYME)** en la mayoría de los programas mediante procedimientos simplificados y medidas específicas, como las primas de viabilidad y ayudas a la investigación en colaboración (inspiradas en la iniciativa piloto CRAFT del programa de tecnologías industriales y de los materiales del Tercer Programa Marco).
- * Se han reducido los trámites administrativos para los proponentes y se ha aumentado la transparencia introduciendo fechas fijas para las convocatorias de propuestas, y guías informativas más sencillas y armonizadas e impresos de solicitud y negociación de contratos, así como procedimientos de selección comunes o sincronizados para programas diferentes, etc.
- * El carácter específico del **Centro Común de Investigación (CCI)** de la Comunidad queda confirmado. No obstante, la financiación futura de sus actividades descansará cada vez más sobre criterios competitivos.
- * Por primera vez, se presenta la oportunidad de introducir gradualmente actividades de investigación de interés para las industrias del carbón y del acero que hasta ahora se venían realizando en el marco del Tratado de la CECA.

El 21 de noviembre de 1994, el Consejo adoptó las **normas comunes que rigen la participación en las actividades de IDT de la Comunidad y la difusión de los resultados**. Anteriormente, las normas sobre participación figuraban dentro de cada programa específico, mientras que las normas de difusión para el Tercer Programa Marco se aprobaron mediante la Decisión 92/272/CEE del Consejo, cuyas disposiciones de aplicación se establecen en el Reglamento (CE) n° 94/1990 de la Comisión.

Mejora de la coordinación de las políticas nacionales y de la Unión Europea en materia de IDT

Se tomaron **iniciativas concretas para mejorar la coordinación de las políticas nacionales y comunitarias de IDT**². A raíz de una resolución del Parlamento Europeo de mayo de 1994, los ministros de investigación y educación de la Unión Europea celebraron una reunión informal en Schwerin en julio de 1994 a invitación de la presidencia alemana. Posteriormente, en octubre de 1994, la Comisión adoptó la Comunicación "La coordinación mediante la cooperación" (COM(94)438).

Esta Comunicación planteaba uno de los principales retos que se presentan para la IDT europea y que ya había sido señalado en el Libro Blanco, a saber **combatir los efectos de la fragmentación de las políticas de IDT en Europa**. Actualmente, para financiar actividades de IDT en marcos de colaboración europeos solamente se dedica una cantidad equivalente al 13% de los recursos públicos destinados a la IDT. La Comunicación presentaba argumentos y pautas generales de acción para

² El artículo 130 H del Tratado estipula que:

"1. La Comunidad y sus Estados miembros coordinarán su acción en materia de investigación y de desarrollo tecnológico con el fin de garantizar la coherencia recíproca de las políticas nacionales y de la política comunitaria.

2. La Comisión, en estrecha colaboración con los Estados miembros, podrá adoptar cualquier iniciativa apropiada para promover la coordinación prevista en el apartado 1."

aumentar la coordinación del resto de esos recursos, atendiendo a planes e intereses comunes y con arreglo al principio de subsidiariedad. La Comunicación proponía actuar a tres niveles que son: la determinación de las políticas, su ejecución y la cooperación internacional. Más concretamente, apuntaba el interés que presentan las posibilidades de aplicación efectiva de **"programas complementarios"** (Artículo 130 K) y de **"participación en programas de investigación y desarrollo emprendidos por varios Estados miembros"** (Artículo 130 L). De esta manera se podría, por ejemplo, responder de manera adecuada a la necesidad de aumentar la coordinación europea en relación con la IDT industrial. Una condición previa de la coordinación es el **intercambio sistemático de información pertinente y comparable sobre las políticas nacionales de IDT**. Estos esfuerzos deben contribuir a identificar y concentrarse en temas concretos de interés general y en áreas en las que una intensificación de la cooperación y de la coordinación pudiera ser beneficiosa.

La necesidad de aumentar la coordinación en Europa en el ámbito de la IDT ha sido uno de los principales temas tratados en los debates más recientes sobre la futura función del Comité de Investigación Científica y Técnica (CREST). Se ha llegado a la conclusión de que el mandato del CREST debería revisarse a la luz de la función central de instrumento clave de la política comunitaria otorgada a la IDT europea. Se ha concluido asimismo que el CREST debería desempeñar una función importante en la evolución a medio y corto plazo de la política de IDT, en particular en lo que respecta a la coordinación entre las actividades nacionales y las comunitarias y en la preparación de futuros programas marcos. En este contexto, el refuerzo de la función del CREST en la evaluación de los programas de IDT también se considera positivo.

La coordinación implica una necesidad de continuar desarrollando un **"acervo común de conocimientos"** sobre los avances de la ciencia y la tecnología en el contexto de la competitividad industrial y las necesidades de la sociedad.

La inclusión en el Programa Marco de un **programa específico de investigación socioeconómica con fines propios** y la creación en Sevilla del **Instituto de Estudios de Prospectiva Tecnológica** del CCI constituyen avances considerables en esta vía. El objetivo de este programa es evaluar las opciones de política científica y tecnológica y realizar estudios en los ámbitos de la educación y la formación y sobre la integración social y la marginación en Europa. El programa de investigación socioeconómica con fines propios prevé la creación de una **red europea de evaluación tecnológica (ETAN)**, que servirá de instrumento de relación entre los expertos en el campo de los estudios sobre la política científica y tecnológica y los responsables políticos a nivel europeo.

La publicación en octubre de 1994 del **primer informe europeo sobre los indicadores científicos y tecnológicos** constituye otro logro importante en la tarea de poner en común a la escala europea la información cuantitativa disponible sobre la ciencia y la tecnología. Esta nueva importante herramienta, que la Comisión publicará cada dos años, es el fruto de los esfuerzos comunes de los institutos especializados de los Estados miembros, de los organismos nacionales y de las instituciones internacionales que poseen experiencia en este ámbito, así como del personal de la Comisión. El informe se centra en seis temas principales: el lugar que ocupan la ciencia y la tecnología europeas en el contexto mundial; la IDT industrial y la competitividad; la diversidad, la convergencia y la cohesión de la IDT europea; la cooperación europea en materia de IDT; la Unión Europea en su papel de socio mundial y, por último, la actitud de los europeos hacia la ciencia y la tecnología.

El examen de estas nuevas iniciativas no debe hacer olvidar las actividades de fomento de la coordinación existentes. Las **acciones concertadas**, que, por definición, suponen un apoyo de la coordinación de las actividades nacionales mediante seminarios y conferencias, misiones científicas de corta duración, publicaciones y dietas de viaje para los delegados de la Unión Europea, etc., son medidas del Programa Marco conocidas por todos, en particular en los programas de medición y

prueba y de biomedicina y salud. En total, en 1994 se iniciaron 365 nuevas acciones concertadas y 3205 estaban en curso a finales de 1994.

Para reforzar la coherencia de las actividades de IDT emprendidas en Europa, se ha perseguido asimismo una más estrecha **coordinación entre las actividades de IDT de la Comunidad y la de otros organismos científicos gubernamentales y no gubernamentales europeos e internacionales** y las numerosas redes de investigadores que éstos han creado.

La **COST (Cooperation in Science and Technology)** contribuye a la coordinación mediante la concertación de actividades de investigación financiadas con fondos públicos en los 25 Estados europeos que participan en la COST. En 1994, se iniciaron 36 nuevas acciones COST, lo que eleva el número total de estas acciones a 115. Además, la coordinación ha avanzado de manera pragmática, en cada caso concreto, entre la Comunidad y la iniciativa paneuropea **Eureka**. La estrechas relaciones establecidas entre los programas comunitarios MAST (programa específico de investigación y desarrollo tecnológico de ciencia y tecnología marina) y DRIVE (programa comunitario en el sector de la informática, el transporte por carretera y las telecomunicaciones) y las actividades de Eureka Euromar y Prometheus, constituyen ejemplos excepcionales de coordinación eficaz. Por último, **se han reforzado los lazos entre la Comunidad y organismos de investigación europeos** tales como el CERN (Centro Europeo de Investigación Nuclear), el LEBM (Laboratorio Europeo de Biología Molecular) y la ESA (Agencia Espacial Europea). Más concretamente, la Comisión ha firmado acuerdos administrativos con el CERN, el 10 de octubre de 1994, y con el LEBM, el 18 de enero de 1995.

Consejos y estudios para la preparación de la futura política de IDT

La **Asamblea Europea de Ciencia y Tecnología**, anunciada por el Libro Blanco y creada por la Comisión el 16 de marzo de 1994, es un órgano consultivo de alto nivel para asuntos de investigación. Se compone de cien personalidades eminentes del mundo de la ciencia y la investigación industrial designados por la Comisión que proceden de organismos y centros de investigación, universidades, empresas y organizaciones industriales de dimensión nacional y europea. A petición de la Comisión, la Asamblea emitirá dictámenes sobre la aplicación de la política de IDT de la Unión Europea y, en particular, del Programa Marco y los programas específicos, en particular en lo que se refiere al contenido científico y técnico de los programas y determinados aspectos de su gestión. A iniciativa propia, la Asamblea publicará informes y proyectos de dictamen sobre varios aspectos de la política de IDT de la Unión o sobre las tendencias mundiales de la ciencia y de la tecnología y sus implicaciones.

El **Comité Consultivo de Investigación y Desarrollo Industrial (IRDAC)** continuará ofreciendo su asesoramiento y experiencia a la Comisión.

El **Foro Europeo de Ciencia y Tecnología** fue creado con objeto de fomentar el debate y el intercambio de ideas sobre aspectos socioeconómicos, éticos, jurídicos, históricos y culturales de la ciencia y la tecnología en Europa. El Foro reúne a científicos de los medios universitarios e industriales, responsables políticos, representantes de organismos gubernamentales y especialistas de campos seleccionados, en conferencias preparadas en profundidad a través de estudios y seminarios. En 1994, se organizaron cinco proyectos muy bien acogidos así como una semana europea sobre la ciencia y la cultura.

Además se pusieron en marcha o se finalizaron varios estudios para preparar los programas marco venideros. Como ejemplos ilustrativos, se pueden citar estudios sobre la definición de los presupuestos públicos de investigación de los Estados miembros, sobre la diversificación industrial en relación con

la investigación militar, sobre la evaluación de las tecnologías de importancia crítica en Europa, sobre la cooperación europea e internacional en previsión tecnológica y sobre el diseño de programas de colaboración europeos. Los sondeos "Eurobarómetro" efectuados a intervalos regulares han puesto de manifiesto la mejora de la percepción de la ciencia y la tecnología por el público.

Perspectivas para 1995: Aproximación de la investigación europea a las necesidades de la industria y de la sociedad

Concentrar los recursos para solucionar los principales problemas

En consonancia con la Comunicación de la Comisión titulada "La coordinación a través de la cooperación", es necesario utilizar todas las posibilidades previstas por el Tratado para sacar el mejor partido del potencial de IDT de la Comunidad y para obtener resultados concretos. Las prioridades enumeradas en la Comunicación de la Comisión titulada "Una política de competitividad industrial para la Unión Europea" incluyen el fomento de la inversión en intangibles tales como la investigación y la formación y la necesidad de dar respuesta a las necesidades del mercado.

A fin de iniciar *proyectos comunes de interés industrial*, se han creado varios *grupos operativos* que trabajan en relación con temas específicos como los siguientes:

- el automóvil del futuro
- programas informáticos educativos multimedios
- aviones de nueva generación
- vacunas y enfermedades virales
- el ferrocarril del futuro
- el transporte intermodal.

Se continuará aplicando este sistema en otros sectores de posible interés para el público y para la industria, como el medio ambiente y las industrias marinas. Estos grupos operativos deberían movilizar todos los conocimientos disponibles aproximando la industria, y más concretamente las PYME, a las asociaciones de usuarios con el fin de conocer sus opiniones sobre las prioridades técnicas, y consultando los grupos de interés y los organismos nacionales pertinentes. Los grupos operativos llevarán a cabo un análisis económico, científico y técnico detallado de las perspectivas. Propondrán asimismo la aglutinación de proyectos determinando las áreas pertinentes de los programas de trabajo y examinando los proyectos decididos en los programas específicos, incluidos los que estén en fase de ejecución. Además, presentarán propuestas de actualización y adaptación de los programas de trabajo así como nuevas iniciativas, en particular en relación con la posible aplicación de los artículos 130 K, L y N del Tratado sobre la aplicación de programas complementarios, la participación comunitaria en las iniciativas de los Estados miembros y la creación de empresas comunes.

Los resultados preliminares de los trabajos de estos grupos operativos serán tenidos en cuenta y examinados en mayor profundidad en varias comunicaciones anunciadas en el programa de trabajo de la Comisión para 1995 entre las que figuran comunicaciones o libros verdes sobre la articulación entre la investigación y la industria, la función de la investigación en la sociedad de la información, el fomento de las políticas de innovación, la dimensión prenormativa de los programas comunitarios de investigación, los nuevos medios de cooperación establecidos en los artículos 130 K y L del Tratado, y los instrumentos de cooperación previstos en el artículo 130 N del Tratado.

Además, la Comisión presentará propuestas de financiación complementaria del Programa Marco, como previsto en las decisiones correspondientes, con vistas al posible inicio de los primeros programas complementarios.

La Comisión ha propuesto asimismo la necesaria adaptación de las disposiciones financieras de los dos Programas Marco tras la ampliación de la Unión. La propuesta incluye un aumento del 7% de los fondos disponibles para los Programas Marco, o un presupuesto adicional de 861 millones de ecus, para mantener en la Unión Europea ampliada el nivel actual de esfuerzo comunitario en materia de investigación. Esta cifra corresponde al incremento decidido en el triálogo presupuestario de noviembre de 1994 que deberá aplicarse al presupuesto de las políticas internas de la Comunidad; también corresponde, aproximadamente, a la contribución porcentual que hubiesen aportado al Cuarto Programa Marco de la CE los tres nuevos Estados miembros, de haberse mantenido en el Espacio Económico Europeo en 1995 (7,01%), y a la contribución porcentual de estos países en 1994 a los programas no nucleares del Tercer Programa Marco (6,87%).

Otras medidas concretas para mejorar la coordinación

La Comunicación "La coordinación a través de la cooperación" ha sido ampliamente comentada en varios foros dentro y fuera del marco institucional de la Comunidad. Estos debates continuarán en 1995 con vistas a la adopción de una resolución del Consejo y a la determinación de los ámbitos prioritarios de intervención.

Paralelamente a los debates sobre la coordinación, se adoptarán otras medidas para definir la futura función del CREST. En particular, se estudiará la interacción entre el CREST y otros organismos europeos interesados en la IDT.

A raíz de la convocatoria de manifestaciones de interés publicadas en marzo de 1995 en el marco de un nuevo programa de investigación socioeconómica con fines propios, se decidió crear una **Red Europea de Evaluación Tecnológica (ETAN)**, para facilitar el análisis y la comparación de las actividades de investigación e innovación en Europa. A largo plazo, esta red puede servir para conciliar los puntos de vista de los responsables de la investigación, los diputados del Parlamento, los expertos sobre asuntos sociales y económicos, etc., sobre los problemas a los que nos enfrentamos y sobre las pautas de conducta que hay que seguir, tanto al nivel nacional como al europeo. Sus actividades de intercambio de información y experiencias de investigación deben ajustarse a la demanda de los usuarios, a saber, los gobiernos estatales, los diputados del Parlamento Europeo, la Comisión, los industriales y todos los agentes interesados de los medios socioeconómicos. A este respecto, se está elaborando un documento de trabajo que presentará ideas sobre la coordinación entre las actividades de los centros nacionales y del Instituto de Prospectiva Tecnológica de Sevilla.

PROGRAMAS DE IDT: Logros y perspectivas

Actividades de 1994

La importancia de las actividades comunitarias de IDT se puede ilustrar fácilmente con algunas cifras relacionadas con actividades del Tercer Programa Marco, que se refieren tanto a los Estados miembros como a los países del Espacio Económico Europeo y de la AELC y que también incluyen las medidas de acompañamiento más importantes: en 1994, se iniciaron 6.101 nuevos proyectos con 18.261 participantes; a finales de 1994 se hallaban en fase de ejecución un total de 10.976 proyectos; la ayuda comunitaria total para pagos ascendió a 1.936 millones de ecus (no se incluye el Centro

Común de Investigación). Estos proyectos representaron no menos de 16.407 relaciones de colaboración, en acciones de gastos compartidos con participación de varios socios, entre equipos de investigación repartidos por toda la Comunidad y el Espacio Económico Europeo. Los cuadros del Anexo I de la Cuarta Parte contienen datos detallados al respecto. Las actividades realizadas en el marco de cada programa de IDT y los resultados obtenidos en 1994 se describen con mayor detalle en la segunda parte del presente informe. A continuación figuran algunos puntos representativos.

Con arreglo al Tratado (artículo 130 F), las actividades de IDT de la Comunidad tienen un doble objetivo: "... **fortalecer las bases científicas y tecnológicas de su industria y favorecer el desarrollo de su competitividad internacional, así como fomentar todas las acciones de investigación que se consideren necesarias en virtud de los demás capítulos del presente Tratado**". En términos generales, los programas específicos del Programa Marco contribuyen al alcance de ambos objetivos; los ejemplos de los resultados que figuran a continuación pretenden más ilustrar este aspecto que ofrecer una descripción exhaustiva de los objetivos y el ámbito de cada programa.

A continuación se citan algunos ejemplos concretos de actividades de investigación relacionadas con la **competitividad de la industria europea**.

En el programa de **tecnologías de la información** (ESPRIT), se lanzaron 109 acciones de la iniciativa europea de sistemas lógicos (European Software Systems Initiative: ESSI) que pretende difundir las mejores prácticas en materia de programación. Esta iniciativa también proporcionó el capital inicial del European Software Institute (ESI), fundado por 15 grandes empresas de programas informáticos que iniciaron el plan de formación europeo en el campo de los soportes lógicos. Las actuaciones de la ESSI han sido especialmente bien acogidas por las PYME, muy interesadas en las mejores prácticas relacionadas con las nuevas tecnologías de sistemas lógicos para mejorar su competitividad industrial.

Otro ejemplo de este programa lo constituyen las iniciativas de producción e ingeniería integradas por ordenador (Computer Integrated Manufacturing and Engineering: CIME). Se han desarrollado sistemas avanzados de tecnologías de la información para el diseño y la construcción conjuntas de sistemas integrados de comunicaciones y automatización para la industria. Además, se han aportado contribuciones importantes a varias actividades de normalización, por ejemplo en el campo del diseño mecánico. Se han estudiado varios casos tipo en la fase de evaluación de la viabilidad de la iniciativa de sistemas inteligentes de producción en la que han participado personas procedentes no sólo de Europa, sino también de Japón, los Estados Unidos y otros países.

En el sector de las **tecnologías avanzadas de comunicaciones**, se han desarrollado prototipos de sistemas integrados de comunicaciones dentro de proyectos llevados a cabo en estrecha colaboración con los usuarios de varios sectores, como los transportes, la fabricación, la cultura, la edición, la construcción, el comercio y la banca. Estos proyectos incluían también estudios tecnoeconómicos y de elaboración de normas de interconexión de redes.

La miniaturización de la tecnología está en plena eclosión. En el marco del programa de **tecnologías industriales y de los materiales**, los recientes avances en microelectrónica han permitido la construcción de prototipos de "micromotores", es decir, motores minúsculos de un tamaño del orden de 1 mm, o incluso menores, que pueden utilizarse para una amplia gama de aplicaciones, por ejemplo, en el ámbito de la medicina, en microcirugía, en bombas implantadas, y otras. No obstante, su fabricación presenta problemas técnicos enormes. Estos motores son extremadamente vulnerables a todas las fuerzas físicas (una mota de polvo o una partícula de grasa bastan para inutilizarlos) y también son difíciles de montar. Por esta razón, cuatro organizaciones se han unido para estudiar el diseño de micromáquinas con la ayuda de modelos matemáticos tridimensionales y para examinar las propiedades mecánicas y las correspondientes características de deformación de los componentes con

el fin de intentar resolver los problemas de fricción mediante el uso de fuerzas electrostáticas. Estas organizaciones trabajan en técnicas de montaje con adhesivos para reducir al mínimo el peso del micromotor.

En el marco del programa de **biotecnología**, se han creado siete plataformas industriales a iniciativa de varias empresas interesadas que trabajan en sectores tecnológicos concretos. Las plataformas industriales proporcionan a los contratistas y a los servicios de la Comisión asesoramiento sobre temas industriales relevantes, fomentando de esta manera una interacción dinámica beneficiosa para todas las partes. En lo que respecta a los resultados científicos, se han logrado avances significativos en el campo de los microorganismos industriales, habiéndose aislado y caracterizado nuevos microorganismos que pueden vivir en condiciones extremas.

Son dignos de mención algunos resultados concretos que aportan **una contribución a las demás políticas comunitarias y a las necesidades de la sociedad.**

La investigación sobre el *medio ambiente* natural ha generado información utilizable para aplicar o afinar las políticas y la gestión medioambientales de la Unión Europea. Entre los logros obtenidos gracias a los dos **programas de medio ambiente** se encuentra el desarrollo de una nueva aproximación funcional a la evaluación y la protección de las zonas húmedas, la comprensión del complejo proceso de contaminación del Mediterráneo occidental, la elaboración de un modelo hidrodinámico y ecológico de la reacción de los lagos de alta montaña a la contaminación, que constituye una contribución al Convenio Alpino, y la comprensión de los mecanismos de los procesos físicos que configuran el litoral.

El programa de **metrología y pruebas** contribuyó de manera significativa al funcionamiento del *mercado interior* sentando las bases científicas y técnicas de más de 30 normas europeas. De interés especial para la industria son los proyectos de ensayos de los materiales (metales, cerámica, revestimientos, etc.) y de construcciones. Un proyecto europeo de elaboración de métodos de determinación de la resistencia y de comportamiento frente al fuego de los muebles tapizados ha servido no solamente para sentar las bases de futuras normas y de una legislación eventual, sino también como ejercicio para los Estados miembros que todavía tienen que crear instalaciones de ensayo en este sector.

Los programas de **biomedicina y salud**, y de **agricultura y agroindustria** también han aportado contribuciones a las políticas de *salud y protección del consumidor*. Tres grandes proyectos se concentraron en desarrollar vacunas eficaces para prevenir la infección con el virus VIH y la elaboración de medicamentos para detener el avance del SIDA. Se ha elaborado una metodología para evaluar la seguridad de los tomates transgénicos que será muy útil para la preparación de directrices para la evaluación de nuevos alimentos.

El **programa de sistemas telemáticos de interés general** también supone una contribución en el ámbito *sanitario* y en otros ámbitos, como *el transporte, el mercado interior, la cultura la educación y la formación*. En este contexto, se ha desarrollado una "escuela a distancia multimedia" que permite al profesor verse cara a cara con varios alumnos situados en lugares distintos, que ha sido desarrollada dentro del **programa de telemática**. Esta escuela a distancia ha organizado veinte cursos interactivos sobre temas como el aprendizaje de idiomas extranjeros, las telecomunicaciones y la conciencia ecológica a los que han asistido 1.600 ejecutivos de grandes empresas de 12 países.

En lo que respecta a la *política agrícola común* y el desarrollo rural, se han llevado a cabo nuevos proyectos dentro del **programa de agricultura, agroindustria y pesca** que permitirán obtener datos e indicaciones preciosas sobre la manera de utilizar modelos cuantitativos en la agricultura. Además,

se han obtenido conocimientos sobre las principales pesquerías europeas disponibles en el océano Atlántico y el mar Mediterráneo que constituyen una valiosa aportación a la *política común de pesca*.

En el campo de la *energía*, se han desarrollado nuevas herramientas de análisis estratégico y modelización dentro de los **programas de energía** para analizar el complejo sistema de energía-medio ambiente-economía y sus tendencias futuras con objeto de elaborar una estrategia global de IDT en el campo de la energía para la Unión Europea. Se desarrolló una nueva generación de modelos matemáticos para caracterizar este sistema complejo a las escalas europea y mundial. Se creó asimismo un marco contable para evaluar los costes de diferentes ciclos del combustible (nuclear, carbón, gas y energías renovables) gracias a la colaboración entre la Comunidad y los Estados Unidos. Dentro del **programa de fusión termonuclear**, ha avanzado el diseño del primer reactor experimental de fusión, el ITER, en el marco del Acuerdo cuatripartito ITER-EDA (Engineering Design Activities) entre Euratom, Japón, Rusia y los Estados Unidos. Se ha seleccionado un grupo industrial para contribuir a la participación de Euratom en el diseño general del ITER.

Por último, se han emprendido varias actividades para reforzar los vínculos con las *políticas regionales y estructurales* de la Comunidad, que se ajustan a lo dispuesto en la Comunicación de la Comisión de 12 de mayo de 1993 "La cohesión y la política de IDT" (COM(93)203). El Programa Marco de IDT ha supuesto varias ventajas para las regiones menos favorecidas, que pueden resumirse en los siguientes puntos:

- selección de los temas de investigación (desertización, energías renovables, procesos tradicionales de fabricación, zonas rurales, ciencias marinas, etc.)
- medidas en favor de las PYME (como la iniciativa CRAFT, lanzada en el contexto del programa de tecnologías industriales y ampliada a otros programas)
- medidas de conexión en red
- importancia concedida a la difusión de los resultados de la investigación y a la transferencia de tecnologías, especialmente en el contexto de los programas VALUE II y SPRINT
- medidas específicas, como el Programa en el ámbito del Capital Humano y de la Movilidad.

Además, se iniciaron una serie de actividades (estudios, seminarios y acciones piloto) en coordinación con las actividades realizadas en el contexto de los Fondos Estructurales. Cabe mencionar los "seminarios de sensibilización" en las regiones del Objetivo 1 (en Lisboa y en Dublín), así como los siguientes estudios: vademecum de las acciones de IDT que pueden acogerse a ayudas de los Fondos Estructurales; redes de IDT entre las regiones del Objetivo 1 y las regiones industrializadas; perfil de la IDT en las regiones del Objetivo 1, en las zonas rurales y en las islas; guía de proyectos en el marco del programa STRIDE (Iniciativa Comunitaria sobre Capacidad Regional de Investigación, Tecnología e Innovación). Además, un proyecto piloto financiado por los Fondos Estructurales permitió ensayar un mecanismo para la explotación de los resultados de la investigación comunitaria en las regiones del Objetivo 1. La experiencia obtenida será muy útil para determinar las actividades que han de emprenderse en el contexto de la tercera acción del Cuarto Programa Marco.

Todos estos esfuerzos parecen haber tenido un efecto positivo en la capacidad general de investigación de las regiones menos favorecidas. Las participaciones de las regiones del Objetivo 1 han aumentado considerablemente entre el Segundo y el Tercer Programa Marco (un 13% aproximadamente).

En la segunda parte del presente informe, que trata de los logros obtenidos en 1994 (resultados de la IDT) figuran otros ejemplos de proyectos en distintos campos que han resultado provechosos para la industria o que han satisfecho necesidades sociales.

Principales iniciativas en 1995

El objetivo principal para 1995 es la aplicación eficaz de los nuevos programas específicos. En la mayoría de los casos, el proceso se inicia con la convocatoria de propuestas, la selección y el inicio propiamente dicho de los proyectos. La tercera parte del presente informe contiene una descripción más detallada del proceso. No obstante, en los programas específicos del Cuarto Programa Marco se han introducido una serie de características nuevas que se exponen a continuación:

En el campo de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, los tres programas específicos contribuirán a la creación de una "Europa del conocimiento" a la de la sociedad de la información (basada en las recomendaciones del Consejo Europeo y de la reunión del G7 sobre este tema), y al desarrollo de una industria digital europea. Las necesidades de los usuarios se tendrán más en cuenta que en el pasado, en particular en los campos de las tecnologías multimedia, los soportes lógicos y las aplicaciones telemáticas que con toda probabilidad abrirán nuevos mercados y crearán empleo.

Una de las principales misiones de los dos programas de tecnologías industriales es preparar la "fábrica del futuro" en el contexto del desarrollo sostenible, con estudios de investigación para mejorar el entorno de trabajo, para desarrollar nuevas tecnologías de producción y de los materiales y para diseñar modelos de organización. Los estudios de normalización y metrología y de tecnologías del transporte contribuirán a la aplicación de otras políticas comunitarias como la del mercado interior y la de transporte.

Los dos programas de medio ambiente se centrarán en tres aspectos: los mecanismos básicos del clima y los sistemas naturales (cambio global); las tecnologías medioambientales, incluido el uso de técnicas espaciales para la observación de la tierra; y las dimensiones sociales del cambio medioambiental. Para garantizar la coordinación de los esfuerzos a nivel internacional, se llevarán a cabo actividades en estrecha colaboración con la red ENRICH (European Network for Research on Global Change) y otros organismos internacionales.

Los tres programas específicos sobre las ciencias y las tecnologías de la vida servirán para alcanzar un doble objetivo: contribuirán a reforzar la posición estratégica de Europa en este campo prometedor y perseguirán la mejora de la calidad de vida, y no solamente la prolongación del tiempo de vida. Ello se conseguirá investigando sobre las biotecnologías, los productos alimenticios, la evaluación de los medicamentos, las enfermedades graves (como el cáncer y el SIDA), el genoma humano y el cerebro. Además, se han previsto estudios de investigación sobre los aspectos jurídicos, éticos y sociales de las ciencias y las tecnologías de la vida. Los Estados miembros de la Unión Europea están negociando en el Consejo de Europa la firma del texto del Convenio marco de Bioética. Se prevé que el Comité de Ministros del Consejo de Europa firme este Convenio en 1995. Se prevé asimismo una propuesta al Consejo para que la Comunidad Europea participe en este Convenio en calidad de Parte Contratante.

Los tres programas de energía tienen como principales objetivos incrementar la eficacia del uso energético (pilas de combustible, baterías, etc.); perfeccionar las tecnologías actuales (seguridad nuclear, reducción de las emisiones de CO₂, etc.); fomentar el desarrollo de nuevas fuentes de energía (energía renovable, fusión nuclear, etc.) y promover la asunción de los factores socioeconómicos. Continuarán los proyectos de demostración de tecnologías de ahorro energético. En el campo de la fusión nuclear, las actividades se centrarán en el diseño técnico del ITER sobre el que en 1995 se

publicará un informe provisional. Proseguirá la I+D de apoyo en los campos de la física y la ingeniería de los plasmas en el JET (Joint European Torus) y en instalaciones especializadas en las Asociaciones. Se ampliarán las actividades en los campos de la tecnología de la fusión, la seguridad y la aceptación social de la energía de la fusión.

El nuevo programa de transporte contribuirá a la definición de una verdadera política de transporte europea que se aplicará mediante la implantación de redes transeuropeas de alto rendimiento. Los estudios correspondientes se referirán a todos los medios de transportes (ferroviario, aéreo, urbano, por carretera, marítimo y fluvial) y perseguirá la eficacia, la compatibilidad, la coordinación, el ahorro y la reducción del impacto ambiental.

Por primera vez se ejecutará un programa de investigación socioeconómica con fines propios que cubre la evaluación de las opciones políticas en ciencia y tecnología, la investigación sobre educación y formación, y la investigación sobre la integración y la marginación social en Europa. El ETAN (European Technology Assessment Network) es un componente importante de este programa.

COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Actividades de 1994

El pasado año, la cooperación científica internacional cobró todavía más importancia en las actividades de investigación de la Unión Europea. Esta evolución viene puesta de manifiesto tanto por la apertura a la cooperación internacional en la mayoría de los programas específicos del Cuarto Programa Marco, como por la adopción de un programa específico (la "Segunda Acción") que proporciona un marco coherente para la cooperación internacional. Además, se emprendieron iniciativas concretas para establecer relaciones o ampliar los acuerdos de cooperación en vigor con varios países y para reforzar los lazos con las organizaciones europeas especializadas en la cooperación científica.

Estas iniciativas son consecuencia de varios factores:

- las responsabilidades de la Unión hacia la parte de Europa separada de occidente durante 50 años
- el deseo de ayudar a las regiones de los flancos oriental y mediterráneo de la Unión y a los países en desarrollo a sacar provecho de la ciencia para resolver los graves problemas que les afectan
- el "empuje" tecnológico inducido por la participación de la Unión en empresas conjuntas de interés común con las principales potencias tecnológicas
- la necesidad de mejorar la coordinación y la racionalización de las actividades emprendidas en los distintos marcos de cooperación europeos.

Países de Europa Central y Oriental y Nuevos Estados Independientes

La Unión Europea ha emprendido varias iniciativas para reforzar la cooperación científica y técnica entre estos países y la Comunidad, siguiendo el criterio del interés mutuo. El objetivo ha sido promover la investigación y el desarrollo tecnológico en estos países como factor esencial de su desarrollo económico y social y de la consolidación de la democracia.

Se hizo un esfuerzo especial con la iniciativa PECO para facilitar la **participación de científicos de los países de Europa Central y Oriental y de los NEI en cinco programas específicos del Tercer**

Programa Marco: medio ambiente, medicina y salud, energías no nucleares, seguridad de la fisión nuclear y capital humano y movilidad. Con un presupuesto de 29,5 millones de ecus, se seleccionaron 238 proyectos prioritarios y se confeccionó una lista de reserva que contiene 160 proyectos. Continuando las actividades emprendidas en 1992 y 1993, se lanzó un plan con el nombre de **COPERNICUS 1994** dotado de un presupuesto de 67 millones de ecus. Se seleccionaron 220 proyectos comunes de investigación y redes en las que participan un total de más de 1.000 socios. Se hizo especial hincapié en el fortalecimiento de las relaciones entre las universidades, los organismos de investigación y la industria de Europa Oriental y Occidental.

La **Asociación Internacional de Fomento de la Cooperación con los científicos de los nuevos Estados independientes de la antigua Unión Soviética (INTAS)** se creó en junio de 1993. Actualmente, los miembros de la INTAS son la Comunidad Europea, sus 15 Estados miembros, Noruega y Suiza. Se seleccionaron 459 proyectos con un presupuesto de 21 millones de ecus. La fase piloto de la INTAS se prolongó hasta finales de 1995. Además, en 1994 la Comunidad continuó su ayuda al **Centro Internacional de Ciencia y Tecnología (CIST)** creado en noviembre de 1992 por la Unión Europea, los Estados Unidos, Japón y Rusia para alentar a los científicos e ingenieros militares de la antigua Unión Soviética a reciclarse en actividades civiles y acelerar el proceso de desarme. La primera serie de proyectos interesó a más de 8.200 científicos e ingenieros.

Países industrializados y programas internacionales

La cooperación científica y técnica con los países industrializados, dentro y fuera de Europa, contribuye al desarrollo concertado de la ciencia y la tecnología a nivel mundial facilitando el acceso de los investigadores e ingenieros europeos a los resultados de la I+D de los "pesos pesados" mundiales de la tecnología.

En lo que respecta a las **relaciones bilaterales**, en septiembre de 1994 el Consejo autorizó a la Comisión a negociar un acuerdo con **Suiza** que permitirá a este país participar en la totalidad del Programa Marco (1994-1998) y un acuerdo con **Israel** para que este país pueda participar en todos los programas no nucleares del Cuarto Programa Marco. El 25 de julio de 1994 entró en vigor un acuerdo de cooperación con **Australia** y se iniciaron las negociaciones para un acuerdo similar con **Canadá**. Estos acuerdos harán posible la participación, en términos de reciprocidad, en determinados programas de investigación. Además, los **Estados Unidos de América y África del Sur** solicitaron a la Comisión acuerdos marco de cooperación en ciencia y tecnología. La creación en 1994 del foro eurojaponés de ciencia y tecnología y otras medidas, como los dos seminarios conjuntos en el campo de la energía y el medio ambiente y un número cada vez mayor de becas destinadas a científicos e ingenieros europeos para estudiar en **Japón**, reflejan la misma tendencia de una mayor cooperación con este país.

En el contexto del **Espacio Económico Europeo**, Austria, Finlandia, Islandia, Noruega y Suecia se asociaron plenamente a los programas específicos del Tercer Programa Marco y, en 1994, se convino en ampliar el Acuerdo del EEE e incluir el Cuarto Programa Marco.

Los **acuerdos multilaterales de cooperación** también han experimentado cambios significativos. El programa **HFSP (Programa Científico de las Fronteras Humanas)** ha continuado y se han logrado avances en la fase piloto de la iniciativa **IMS (Sistemas Inteligentes de Fabricación)**. La Comunidad se ha convertido asimismo en un interlocutor esencial, tanto en el **Foro Megaciencia** de la OCDE como en el **Grupo Carnegie** integrado por los países del G7 y Rusia.

Países mediterráneos y en desarrollo

Además del **programa específico de ciencias y tecnologías de la vida en los países en desarrollo** del Tercer Programa Marco, se han llevado a cabo dos planes de carácter geográfico fuera del Programa Marco: **AVICENNE** (para los países mediterráneos), e **ISC** (International Scientific Cooperation) - que interesa a los países de Asia, América Latina y cuenca mediterránea). Estos tres planes correspondieron en 1994 a un total de 400 proyectos y becas de investigación.

A iniciativa del ministerio francés de educación superior e investigación, se organizó, en colaboración con la Comisión, un seminario sobre "la Europa de la investigación y el Mediterráneo" que se celebró los días 21 y 22 de marzo de 1995 en Sofía-Antípolis.

Principales iniciativas en 1995:

En el Cuarto Programa Marco, un único programa (la Segunda Acción) será el vehículo de la cooperación en el campo de la IDT con terceros países y organizaciones internacionales. Este programa incluirá en el futuro actividades realizadas anteriormente bajo epígrafes tales como los mencionados anteriormente: PECO, COPERNICUS, ISC y AVICENNE, y también en el marco del antiguo programa de cooperación con los países en desarrollo. De esta manera, la contribución de la Comunidad será más aparente para sus socios de fuera de la Unión Europea y se racionalizarán los esfuerzos.

La multitud y diversidad de las actividades mencionadas anteriormente pone de relieve la necesidad creciente de adoptar una estrategia global coherente para la cooperación científica y técnica con terceros países y organizaciones internacionales que tenga debidamente en cuenta las oportunidades, responsabilidades e intereses de la Comunidad. La Comisión alentará la discusión mediante comunicaciones sobre una estrategia global y sobre las perspectivas de cooperación en ciencia y tecnología con los nuevos Estados independientes (NEI), incluidas las propuestas para continuar la actividad de la INTAS una vez finalice su fase piloto a finales de 1995.

Más concretamente, está previsto suscribir acuerdos de asociación con Israel y Suiza dentro del Cuarto Programa Marco. El acuerdo de cooperación científica y técnica con Canadá se firmó en junio de 1995. Además, también está previsto firmar un memorándum de acuerdo con Canadá en el campo de la fusión nuclear. El Consejo de Ministros de investigación de 10 de marzo de 1995 aprobó un mandato de negociación con vistas a la continuación de la iniciativa IMS.

DIFUSIÓN Y VALORIZACIÓN DE LOS RESULTADOS

Actividades de 1994

El Libro Blanco insistía en la necesidad de perfeccionar la traducción de los resultados de la IDT en innovaciones comercializables. Desde hace algunos años, la Comunidad ha aceptado este reto y, en 1990 y paralelamente al Tercer Programa Marco, se adoptó un programa dedicado específicamente a la difusión y explotación de los resultados. Su presupuesto correspondía al 1 % del importe global del Programa Marco y contribuyó considerablemente a sensibilizar la industria, en particular las PYME, respecto a los programas comunitarios de investigación y a la idoneidad potencial de los resultados de los mismos para satisfacer sus necesidades tecnológicas.

Las actividades de la acción centralizada (Programa VALUE) incluyen el establecimiento de una infraestructura de difusión y valorización de los resultados, en particular un servicio de información

sobre la IDT comunitaria (CORDIS), una red de centros piloto VALUE en todos los Estados miembros y una ayuda a los proyectos de valorización relacionados con los proyectos comunitarios de IDT.

Además, una iniciativa externa al Programa Marco, **SPRINT**, ha promovido la transferencia de tecnología y la absorción de nuevas tecnologías - sean o no fruto de la IDT comunitaria - por la industria, y en particular por las PYME. Entre las actividades de **SPRINT** figuran redes de intermediarios tecnológicos, iniciativas de difusión de métodos de gestión de la innovación, un plan de asesoramiento para los parques científicos y un observatorio europeo de la innovación.

La experiencia adquirida con estos programas, así como, por ejemplo, con el programa sobre las tecnologías industriales y de los materiales (**BRITE - EURAM**), ha puesto de manifiesto que la valorización de los resultados funciona mejor si los socios establecen una estrategia empresarial clara y acuerdan las posibles vías de explotación. Por esta razón, los proyectos del programa **BRITE - EURAM** iniciados en 1994 fueron objeto de procedimientos de selección rigurosos que tenían en cuenta específicamente esta planificación y serán asimismo sometidos a un control estricto de la gestión y de la marcha de los trabajos.

Los siguientes ejemplos, extraídos tanto de los diferentes programas como de la acción centralizada, ilustran la variedad de medidas utilizadas para potenciar la explotación y poner de manifiesto la atención que se le presta:

- elaboración de **normas europeas internacionales** (por ejemplo, casi 500 en el programa de tecnologías de las comunicaciones)
- creación de **patentes** (alrededor de 50 por programa en los campos de la biotecnología, la agricultura y las tecnologías de las comunicaciones)
- concesión de **licencias de transferencia de tecnología** (alrededor de 350 en el programa de tecnologías de las comunicaciones)
- **organización de seminarios recapitulativos para los consorcios una vez realizada la mitad de los proyectos** para preparar las fases de finalización y valorización de los proyectos
- la producción de **artículos de fácil lectura sobre experiencias de éxito** para su amplia difusión
- **circulación de la información sobre las principales características de los resultados y las aplicaciones potenciales a través de los centros de la red VALUE**
- difusión a través de la **base de datos CORDIS** o mediante catálogos de los proyectos sobre todos los resultados obtenidos gracias a los programas
- transferencia de los proyectos que requieran una **ayuda a la valorización** a través del programa VALUE
- organización de **reuniones científicas** (conferencias, simposios, seminarios y talleres) y publicación de sus actas o de informes científicos
- promoción de la **movilidad de los investigadores** (puesto que la transferencia de conocimientos técnicos y experiencia es frecuentemente la manera más eficaz de transferir tecnología)
- **ventas de materiales de referencia certificados** (programa de metrología y ensayos)
- creación de **bancos de datos sobre materiales biológicos**, tales como antígenos de la malaria y genomas (programas de ciencias y tecnologías biológicas en los países en desarrollo y de biomedicina y salud)
- **exposiciones (fusión).**

Principales iniciativas en 1995

Se presentará un Libro Verde sobre la promoción de las políticas de innovación en la Unión Europea encaminada a fomentar la traducción de los resultados de la IDT en innovaciones de interés comercial para la industria, así como a examinar otros factores (obstáculos e incentivos) que inciden en el éxito de la innovación.

La función de las PYME es importante para el crecimiento económico y la competitividad habida cuenta de su flexibilidad y capacidad para adaptarse rápidamente a los cambios del mercado. Las medidas específicas para fomentar la participación de las PYME que se han introducido en prácticamente todos los programas deberían servir para explotar este potencial. No obstante, las PYME pueden desempeñar una función todavía más importante como usuarios de los resultados de los proyectos comunitarios de IDT.

Los esfuerzos en el campo de la difusión y la optimización de los resultados se continuarán racionalizando y potenciando en el Cuarto Programa Marco, en particular mediante la aplicación de un programa específico que cubre las actividades de VALUE y SPRINT, y mediante la coordinación de las actividades de este programa con las de los programas específicos en este ámbito. El nuevo programa sobre difusión y explotación de los resultados de la investigación aplicará, de forma horizontal, una de las cuatro líneas principales del Cuarto Programa Marco (la "Tercera Acción"), integrando de forma coherente varias iniciativas que hasta la fecha se realizaban en distintos niveles. Las principales herramientas son las siguientes:

- el sistema mejorado de información integrada, CORDIS, sobre los resultados de la IDT, con servicios en línea y autónomos;
- los proyectos de validación y transferencia de tecnología;
- una red ampliada de centros de transmisión redefinidos para la difusión de los resultados de IDT;
- el observatorio de la innovación y otros planes de fomento de la innovación en materia de parques tecnológicos, definición de la evaluación cualitativa, etc.

Este programa supondrá una ayuda para las regiones de la Comunidad menos favorecidas por los programas de IDT y contribuirá a la cohesión económica y social. Está estrechamente relacionado con varias iniciativas en estos ámbitos y tiene en cuenta la Comunicación de la Comisión sobre cohesión y política de IDT (COM(93)203 final). La iniciativa principal es la convocatoria de propuestas lanzada conjuntamente por varios servicios de la Comisión, que se publicará a mediados de septiembre de 1995, para seleccionar algunas regiones piloto en las que se aplicarán los planes tecnológicos regionales y los proyectos de transferencia de tecnología. Otro ejemplo de medida nueva en este ámbito es la asistencia técnica y de gestión, especialmente en las regiones menos favorecidas de la Comunidad, destinada a los intermediarios financieros, públicos y privados, de los Estados miembros. El objetivo es ofrecer a las PYME la oportunidad de obtener una cofinanciación en participación, especialmente para facilitar la evaluación de los proyectos tecnológicos que éstas presenten y permitir una explotación óptima de los resultados de la investigación.

La Comisión deberá adoptar las normas de desarrollo de las disposiciones sobre difusión establecidas por el Consejo para el Cuarto Programa Marco.

La Comisión ha formado un **grupo interservicios de coordinación de la difusión y la valorización** compuesto de representantes de todos los programas de IDT. Su objetivo principal es la coordinación interprogramática y la redacción de un plan de actuación común en este campo.

FORMACIÓN Y MOVILIDAD DE LOS INVESTIGADORES

Actividades de 1994

Las actividades de la Comunidad en el ámbito de la formación y la movilidad de los investigadores van encaminadas a incrementar y desarrollar los recursos humanos dedicados a la investigación científica. Si bien Europa posee un capital humano de primer rango mundial en el campo de la investigación, su utilización con frecuencia se ve obstaculizada por la falta de cooperación y de movilidad transnacional. De hecho, hasta hace poco los investigadores europeos mantenían contactos más estrechos con laboratorios del otro lado del Atlántico que con los de los países vecinos. Por estas razones, la mejora de la calidad de la formación avanzada y el aumento del número de investigadores en Europa forma parte de los objetivos políticos de los programas marco comunitarios de IDT. Solamente en 1994, se concedieron alrededor de 1.500 nuevas becas y contratos de actividades en red en el marco del programa comunitario.

El Libro Blanco de la Comisión "Crecimiento, competitividad y empleo" subraya la necesidad de invertir en el capital humano de la Unión Europea a todos los niveles. El Libro indica que la preparación de los investigadores, su capacidad de satisfacer las necesidades de las industrias en desarrollo y el nivel de aprovechamiento del capital que representan constituyen factores esenciales para la recuperación del crecimiento, reforzando la competitividad de la Unión y fomentando el empleo. En particular, son necesarias iniciativas políticas audaces en los ámbitos de la formación y la investigación científica.

Las principales características del programa de capital humano y movilidad del Tercer Programa Marco han sido apoyar la infraestructura humana de investigación a nivel europeo - creación de redes, acceso a las grandes instalaciones (es decir, las instalaciones científicas excepcionales o únicas en Europa y que son necesarias para la investigación de prestigio), formación de jóvenes investigadores (becas de formación de nivel doctoral y postdoctoral) y reuniones científicas de alto nivel ("euroconferencias").

Se pueden presentar proyectos en todos los campos de las ciencias exactas, naturales y económicas. En el ámbito de las ciencias sociales y humanas, el programa cubre actividades destinadas a mejorar la competitividad europea y permitir un desarrollo económico sostenible. La investigación no está dirigida, sino que son los propios investigadores los que eligen los campos en los que quieren trabajar siguiendo sus propias pautas. La experiencia de la Comisión es que, dadas las características de un programa de investigación libre, la mayor parte de las propuestas recibidas han estado inscritas en el ámbito de las ciencias básicas y, por consiguiente, la participación de la industria es baja. No obstante, en aquellas disciplinas cuya pertinencia para la industria es más evidente, como la ingeniería, la participación de las empresas ha sido significativamente mayor. En lo que respecta a la investigación básica, hay que señalar que, a largo plazo, los resultados de la investigación con frecuencia se traducen en aplicaciones comerciales pero que, en cualquier caso, constituyen un foco de desarrollo continuo de las actividades de investigación de alto nivel, de la que depende en última instancia la prosperidad de Europa occidental.

Principales iniciativas en 1995

En el contexto del Cuarto Programa Marco de IDT, se potenciarán las relaciones entre las políticas comunitarias de inversión en intangibles, investigación y educación y formación:

- El nuevo programa de investigación socioeconómica con fines propios (en la Primera Acción del Cuarto Programa Marco) incluye trabajos sobre la relación entre formación e investigación.
- La ayuda a la formación avanzada de los investigadores es una característica de todos los programas comunitarios de IDT, y un programa específico ("Formación y movilidad de los investigadores", que constituye la Cuarta Acción del Programa Marco) persigue el fomento de la formación y la movilidad de los investigadores en Europa. Este programa es una continuación del programa de capital humano y movilidad, pero se han introducido varias innovaciones importantes que vienen resumidas a continuación.

Se confeccionará un plan más flexible de ayudas a la formación en investigación común a todos los programas de investigación que ofrecen becas. En 1995, se establecerá un régimen provisional que tenga en cuenta las condiciones legales, financieras y sociales de los países anfitriones.

Las actividades en red experimentarán un incremento sustancial, en lo que se refiere al nivel de financiación por socio, en comparación con el programa anterior. De esta manera, la Comisión quiere fomentar verdaderamente la formación avanzada, y no solamente la movilidad de los investigadores.

Se está realizando un esfuerzo considerable para promover una mayor participación industrial en el programa a través de una difusión de la información más sistemática y dirigida a los sectores pertinentes de la industria recurriendo a una mayor presencia de asesores y examinadores de laboratorios industriales en la evaluación de las propuestas.

También se ha mejorado la cohesión de las distintas actividades del programa, en comparación con el programa anterior de capital humano y movilidad. Este aspecto está siendo estudiado por un grupo de trabajo ad hoc.

Por último, conviene recordar que la participación en un proyecto de investigación financiado por la Unión Europea constituye en sí misma una formación valiosa y permite adquirir experiencia sobre la manera de colaborar y extraer el máximo provecho de las actividades transnacionales de investigación.

CENTRO COMÚN DE INVESTIGACIÓN

Actividades de 1994

*El Centro Común de Investigación (CCI) desempeña una función valiosa y única en la política de investigación de la Unión Europea. El centro acoge a especialistas en varias competencias y representa una fuente independiente de conocimientos objetivos y neutrales en campos concretos, especialmente los relacionados con la aplicación de las principales políticas de la Unión. La negociación del Cuarto Programa Marco fue la ocasión para efectuar un análisis en profundidad de la situación del CCI y de su función en el marco de la investigación comunitaria, estudio en el que participaron el Consejo, el Parlamento y la Comisión. La **función institucional del CCI** y su contribución no solamente a la política de investigación, sino también a otras políticas comunitarias, se puso de relieve. Pero el Cuarto Programa Marco también introdujo una importante innovación: la apertura del CCI al mundo exterior. En efecto, el programa alenta al CCI a continuar sus **actividades con criterios competitivos**, de la misma manera que los demás organismos de investigación públicos y privados existentes en Europa. De esta manera, el CCI podrá presentar propuestas a las convocatorias correspondientes para participar en los programas específicos a través de redes o consorcios.*

El año 1994 estuvo marcado por varios sucesos en otras áreas de competencia del CCI:

- se hicieron preparativos, juntamente con la ESA y las agencias espaciales nacionales, para crear un **Centro de observación de la tierra**
- se inauguró en el centro del CCI de Ispra el **Centro europeo de validación de métodos alternativos** que tiene por objeto reducir o eliminar los experimentos de laboratorio con animales
- se realizaron avances tecnológicos en campos tan variados como el desarrollo de **nuevos materiales destinados a las tecnologías energéticas limpias** y la campaña para **eliminar el fraude** en la aplicación de la **Política Agrícola Común**
- en el sector nuclear, el CCI aportó una notable contribución a la campaña para **eliminar el comercio ilegal de materiales radiactivos** poniendo su experiencia a disposición de las autoridades comunitarias y nacionales.

En el aspecto administrativo, se decidió que el **consejo de administración** del CCI tuviera un papel más prominente. Por otra parte, se creó un **grupo consultivo científico e industrial** con la misión de asesorar al Director General y al consejo de administración del CCI sobre las actividades científicas y técnicas del centro.

Principales iniciativas en 1995

El CCI no cesa en su empeño de estrechar sus relaciones con el tejido investigador europeo. Por ejemplo, el **Instituto de Prospectiva Tecnológica de Sevilla** participará en la red europea de evaluación tecnológica (ETAN) que se creará en virtud del programa de investigación socioeconómica con fines propios. La labor realizada por el Observatorio Europeo de Ciencia y Tecnología permitirá suministrar a los responsables políticos y a los industriales europeos la información necesaria sobre los avances científicos y las innovaciones tecnológicas.

El programa de trabajo del CCI para 1995 incluye, tal y como fue aprobado por su consejo de administración, alrededor de 30 calendarios de trabajo que definen los diferentes proyectos. Entre las nuevas características de estos programas conviene señalar el énfasis puesto en las tecnologías medioambientales en los programas sobre medio ambiente y clima, en las tecnologías industriales y de los materiales y en la energía no nuclear, así como en los nuevos estudios estratégicos de investigación socioeconómica con fines propios.

En 1995, las actividades destinadas a **prestar apoyo científico y técnico a las políticas comunitarias** se llevarán a cabo por primera vez con una **estrategia competitiva**. La realización de estos estudios de investigación se encomendará a organismos de investigación tales como universidades, empresas y el propio CCI.

GESTIÓN

Actividades de 1994

Evaluación y estudios de impacto

La evaluación de los programas es esencial para conocer la rentabilidad de los programas y para preparar nuevas actuaciones en el futuro. Por esta razón, la futura estrategia de evaluación fue uno de los principales temas de debate interinstitucional en relación con el Cuarto Programa Marco. En

diciembre de 1994, los servicios de la Comisión presentaron una **nota al CREST relativa a un método coherente de seguimiento y evaluación del Programa Marco y de los programas específicos**. El método propuesto cumple las complejas obligaciones en materia de evaluación y seguimiento permanentes establecidas en las decisiones del Cuarto Programa Marco y de los programas específicos correspondientes, evitando la burocracia y la evaluación por la evaluación. El CREST ha creado un grupo específico para que le asesore sobre este tema.

Los estudios nacionales de impacto completan la evaluación de los programas. Estos estudios se realizan, por una parte, para evaluar los efectos de la política comunitaria de IDT en la situación nacional de la investigación en cada Estado miembro y, por otra parte, para examinar las interacciones entre las políticas comunitarias y nacionales. Los principales resultados de los estudios llevados a cabo en cada uno de los Estados miembros mediante entrevistas y cuestionarios se están resumiendo en un informe de síntesis. Algunos de los puntos más relevantes se exponen a continuación.

La mayor parte de los participantes consideraron que sus proyectos correspondían a su sector tecnológico y que, por tanto, formaban parte integrante de sus actividades de IDT. Se deduce de los estudios que las PYME están más inclinadas a participar en proyectos en su especialidad, probablemente porque disponen de menos margen para la diversificación de sus actividades de IDT. **Si se considera el porcentaje de presupuesto total de IDT de las unidades de IDT participantes**, la financiación comunitaria varía considerablemente según el país (y según el tamaño de la empresa participante). No obstante, en términos generales la repercusión es significativa para todos los tipos de organizaciones y es percibida en constante aumento. La mayoría de los participantes consultados indicaron que hubiera sido **imposible realizar los proyectos de investigación sin financiación comunitaria y/o hubieran sido necesarios plazos largos**. En muchos casos, la oportunidad de solicitar ayuda comunitaria fue en sí misma el catalítico para la formación de consorcios, independientemente de que se lograra o no la financiación solicitada. Los resultados indican asimismo que la **colaboración transnacional** descansa fundamentalmente sobre las redes existentes de cooperación científica y sobre los nuevos equipos formados por fragmentos de antiguos grupos, a través de los cuales se extiende.

El Anexo V de la IV parte contiene una lista de evaluaciones de programas y de estudios de impacto de 1994.

Gestión: simplificación y armonización

Se ha diseñado una nueva aproximación a la gestión de los programas comunitarios de IDT que pretende aumentar la visibilidad, la transparencia y la eficacia en todas las fases de proceso de realización. Se ha adoptado un determinado número de iniciativas para simplificar y armonizar los procedimientos de gestión, a saber:

- **Publicación de convocatorias de propuestas cuatro veces al año en fechas fijas** (15 de marzo, 15 de junio, 15 de septiembre y 15 de diciembre).
- **Rotación regular de los expertos** empleados por la Comisión para evaluar los proyectos. Ahora los expertos son sustituidos tras tres sesiones de evaluación, o después de tres años.
- **Publicación de un "manual de gestión"** que sea una herramienta valiosa para los investigadores y presente el procedimiento de gestión de las propuestas de proyectos y una introducción a la negociación de contratos.
- **Confeción de impresos de solicitud más sencillos**: la parte administrativa se ha armonizado para la mayoría de los programas y la parte científica y técnica, si bien es específica para cada programa, ha sido dotada de una estructura común.
- **Adopción de un modelo armonizado para las guías de información sobre los programas**.

- **Simplificación del formulario de negociación de contratos** : se ha consultado extensamente la sociedad científica y la industria sobre el impreso simplificado de contrato estándar.
- **Mejoras en las medidas concebidas específicamente para las PYME** basadas en la experiencia adquirida gracias a las actuaciones existentes (CRAFT, primas de viabilidad, VALUE y SPRINT).
- **Refuerzo de la coordinación interprogramática y aumento de la transparencia**: convocatorias de propuestas y evaluaciones de programas conjuntas o sincronizadas en áreas específicas comunes a varios programas, asesoramiento de los proponentes sobre proyectos multiprogramáticos, creación de grupos interservicios sobre temas concretos (por ejemplo, grupos operativos específicos, grupos interservicios de difusión y explotación de los resultados, etc.).

Todas estas iniciativas no han alterado los principios fundamentales. El apoyo comunitario a la IDT se basa en la igualdad de condiciones de acceso a los programas y en la igualdad de oportunidades para todos los participantes. Los procedimientos administrativos están pensados para garantizar un procedimiento de selección de los proyectos atendiendo a su calidad y a la contribución a las políticas comunitarias.

En lo que respecta a los efectivos del personal de la Comisión, éstos se han mantenido estables a pesar del aumento constante de los niveles anuales de financiación de la IDT comunitaria. A 31 de diciembre de 1994, el número total de funcionarios, agentes temporales o auxiliares remunerados con el presupuesto de investigación (acciones directas e indirectas) era de 3.497 personas. Para 1995 está prevista una plantilla de 3.623 personas.

Principales iniciativas en 1995

La simplificación y aceleración de los procedimientos de evaluación, selección y financiación de los proyectos de IDT es una preocupación constante de la Comisión. Es esencial que los investigadores y la industria no vean indebidamente obstaculizada su labor por retrasos que, hasta cierto punto, son sin embargo inevitables en la gestión de importes elevados de dinero público. Los impresos simplificados de los contratos, que estarán listos en breve, y el uso más generalizado de medidas especiales para las PYME son ejemplos de iniciativas en esta dirección.

En lo que respecta a las evaluaciones y al seguimiento de los programas comunitarios de IDT, la Comisión presentará sus intenciones en una comunicación que redactará siguiendo las pautas mencionadas anteriormente y, en particular, las observaciones del CREST. Por su parte, los servicios de la Comisión iniciarán el primer ejercicio de seguimiento.

SEGUNDA PARTE

PROGRESOS EN LA IDT EN 1994

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (TI)

Objetivos

Los objetivos principales del programa de TI (ESPRIT III) son:

- reforzar la base científica y tecnológica de la industria europea de TI mediante actividades de I+D en cooperación
- fomentar la competitividad a nivel internacional de la industria europea al tiempo que se facilita la normalización
- contribuir, en particular, a reforzar la cohesión económica y social de la Unión Europea a través de una investigación de alta calidad.

El programa consta de las áreas siguientes:

- 1 : *Microelectrónica*
- 2 : *Software y sistemas de tratamiento de la información*
- 3 : *Sistemas empresariales y domésticos avanzados; periféricos*
- 4 : *Fabricación e ingeniería integradas por ordenador (CIME)*
- 5 : *Investigación fundamental.*

Esta última área es una actividad de nivel general cuyos resultados se ofrecen a varios de los sectores de orientación más industrial del programa.

Progresos C+T

La última convocatoria de propuestas de ESPRIT III se publicó en abril de 1993. De las 1.277 propuestas recibidas se seleccionaron 202 proyectos. Se consiguió reducir los plazos de los trámites administrativos, gracias a lo cual 24 contratos se firmaron antes de finalizar 1993 y los restantes 178 a comienzos de 1994.

Teniendo en cuenta las prioridades de la industria, en la aplicación del programa de trabajo del área 2 se hizo hincapié en dos actividades, a saber, redes informáticas de alto rendimiento y la iniciativa europea de sistemas de *software* (ESSI) que tiene por objetivo la difusión de las mejores prácticas de *software*. Además, la iniciativa de sistemas de microprocesador abiertos (OMI), actividad horizontal común a varias áreas del programa, pretende dotar a Europa de una capacidad en materia de sistemas de microprocesador y promover su utilización en los sistemas de aplicación; en esta iniciativa se ha ensayado el nuevo concepto de "conjunto focalizado" o conjunto de proyectos y medidas de acompañamiento que contribuyen de forma complementaria a la consecución de un objetivo industrial bien definido.

Con los siguientes ejemplos se pretende ilustrar algunos de los resultados y las actividades de difusión del programa que figuran entre los centenares de logros significativos que se analizarán con mayor detalle en la evaluación del programa en 1995:

- Siete empresas europeas de semiconductores anunciaron que estaba disponible una tecnología común para el proceso de producción CMOS de $0,5\mu$. La tecnología era resultado de un proyecto de I+D en colaboración financiado por ESPRIT y emprendido en el contexto del proyecto EUREKA "Proyecto conjunto europeo de silicio submicrométrico" (JESSI). Los resultados podrán explotarse en toda la Unión en el desarrollo de componentes de aplicación específica sumamente complejos para aplicaciones de sistemas.
- En el área del *software*, ESSI puso en marcha 109 proyectos y proporcionó los fondos iniciales del Instituto Europeo de *Software* (ESI), fundado por 15 de las principales entidades de *software*, que iniciaron el proyecto de formación sobre procesos de *software* a escala europea. Los proyectos de ESSI han encontrado una aceptación especialmente favorable en las PYME, muy interesadas en las mejores prácticas relativas a las nuevas tecnologías de *software* con vistas a mejorar su competitividad industrial.
- Se puso en marcha el sistema de proceso en paralelo denominado GOLDRUSH, basado en los resultados de ESPRIT. El proyecto METKIT ofrece materiales prácticos para la medición sistemática del rendimiento de los procesos de *software*; se ha utilizado en la formación de más de 5.000 profesionales europeos del *software* y se emplea en más de 60 grandes entidades de Europa, y últimamente también en Estados Unidos.
- Centenares de organizaciones europeas participan en una simulación de ordenadores en paralelo cuyos objetivos principales son el acortamiento de los ciclos de diseño, la reducción de los costes de desarrollo y la mejora de la calidad. Son 34 los códigos que se encuentran en proceso de elaboración, y afectan a una amplia gama de áreas de aplicación, entre las que figuran la automoción, el sector aeroespacial, la construcción naval, el abastecimiento de energía y las industrias químicas. El ordenador neuronal SYNAPSE-1 obtuvo en Alemania un galardón concedido a la mejor innovación realizada recientemente.
- Se ha instalado ya MULTIDOC, sistema electrónico multimedios de gestión de expedientes desarrollado por PYMES, en las administraciones públicas y en el sector bancario. En 1994 se puso en marcha satisfactoriamente el Ordenador Personal de Comunicaciones, en el que se combinan las comunicaciones multimedios y el vídeo.
- Para la OMI, 1994 ha constituido un punto de inflexión tanto en lo que se refiere al *software* como al *hardware*. Por ejemplo, el PIBus, *bus* interconectado para sistemas en un *chip*, constituye un componente fundamental que allanará el camino hacia la interoperabilidad de las células a nivel de *hardware*; su *toolkit* de diseño se distribuye ya gratuitamente.
- En el área CIME, los principales resultados se refieren a TI avanzada para sistemas integrados de ingeniería concurrente y codiseño para comunicaciones y automatización industrial. Además, se han efectuado aportaciones importantes a varias actividades de normalización, por ejemplo en el área del diseño mecánico (ISO STEP). Se llevaron a término varios casos de prueba dentro de la fase de viabilidad de la iniciativa del Sistema Inteligente de Fabricación (IMS), cuyos participantes proceden no sólo de Europa sino también de Japón, Estados Unidos y otras regiones. La fase principal de IMS se encuentra actualmente en estudio.

En lo que se refiere a investigación a largo plazo, en 1994 hubo en curso un total de 95 proyectos, 45 grupos de trabajo y 13 "redes de excelencia". Aparte de importantes logros en investigación fundamental, muchos proyectos obtuvieron resultados tecnológicos de importancia con repercusiones industriales directas. Por ejemplo, el sistema mantenible en tiempo real (MARS) es una arquitectura activada por el tiempo para sistemas distribuidos tolerantes a fallos que ha sido adquirida por varias empresas, en particular de la industria del automóvil.

Entre muchas otras medidas de acompañamiento, se anunció en 1994 el ITEA (Galarzones Europeos en Tecnología de la Información), bajo los auspicios de Euro-CASE (Consejo Europeo de Ciencias Aplicadas a la Ingeniería). Los premios se entregaron en noviembre de 1995. Se concedieron tres grandes premios de 200.000 ecus cada uno y 20 premios secundarios de 5.000 ecus. Estos galardones están abiertos a cualquier organización europea y se destinan a premiar a productos nuevos con un alto contenido en TI y unas claras posibilidades de mercado. El ITEA podría, en particular, convertirse en un eficaz instrumento de promoción de las PYMES innovadoras.

En junio de 1994 tuvo lugar la conferencia europea de TI denominada EITC'94, sucesora de la semana de conferencias de ESPRIT. Las jornadas técnicas de la conferencia se concentraron en las tendencias registradas en las áreas de investigación específica, celebrándose asimismo un foro en el que se examinaron los aspectos sociales y económicos de la TI. La exposición, por su parte, se centró en el uso de la TI (lugar de trabajo, movilidad, ocio, etc.) y en este marco se presentaron los resultados de unos 60 proyectos de ESPRIT. Asistieron a la conferencia 1.600 personas aproximadamente y visitaron la exposición unas 3.000.

A lo largo de 1994 se ha venido también preparando el nuevo programa de TI. Por una parte, se consultó con unos 50 grupos de trabajo industriales temáticos interesados en diversas subáreas de los programas. Por otra, y dada la orientación del nuevo programa, se puso un acento especial en la consulta con los usuarios. A tal efecto, se crearon seis grupos consultivos industriales en los que se reunieron unos 90 expertos y otros tantos representantes de organizaciones pertenecientes a áreas tales como bienes de capital, bienes de consumo y servicios al productor y al consumidor. Además, se organizaron más de 25 jornadas informativas durante el segundo semestre de 1994, no solamente en Bruselas, sino también en las ciudades principales de los diferentes países de la UE y la AELC.

I+D SOBRE COMUNICACIONES AVANZADAS EN EUROPA (RACE)

Objetivos

El objetivo principal del programa es la introducción de comunicaciones integradas de banda ancha, teniendo en cuenta la evolución de las redes digitales de servicios integrados y de las estrategias nacionales de introducción con vistas al establecimiento de servicios a escala comunitaria de aquí a 1995.

Progresos C+T

En mayo de 1993 se publicó una convocatoria de propuestas de investigación que permitió iniciar 25 proyectos nuevos en 1994. Los proyectos de investigación de la fase II del programa RACE cubren 8 ámbitos prioritarios:

1. Investigación y desarrollo sobre comunicaciones integradas de banda ancha (CIBA)

Los trabajos emprendidos en este ámbito permitieron definir claramente los conceptos principales relacionados con las comunicaciones de banda ancha, así como poner a punto modelos de redes ópticas, desarrollar componentes y sistemas de mayores prestaciones y, finalmente, diseñar una metodología comunitaria y europea de la especificación de las infraestructuras de las redes de banda ancha.

2. Inteligencia en las redes y gestión flexible de los medios de comunicación

Los resultados de los trabajos permitieron desarrollar una arquitectura para la definición de redes interconectables y de una gestión de los sistemas de servicios. Además, se prepararon especificaciones funcionales comunes destinadas a organismos de normalización como el ETSI (Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación) y UIT-T (Unión Internacional de Telecomunicaciones).

3. Comunicación con móviles y personas

Los proyectos de investigación de este ámbito contribuyeron a la definición de las normas exigidas por los sistemas de la tercera generación de comunicaciones móviles (UMTS o sistema universal de telecomunicaciones móviles). Así mismo, estudiaron los problemas de utilización de hiperfrecuencias en los sistemas de comunicaciones móviles de banda ancha (MBS).

4. Comunicaciones de imágenes y de datos

Los trabajos realizados en los proyectos de este ámbito permitieron desarrollar tecnologías de interconexión para la transmisión de imágenes por cable, por fibra óptica, por radiocomunicaciones, por satélite y vía ATM (Modo de Transferencia Asíncrono). Contribuyeron asimismo al desarrollo de los servicios multimedia y a la preparación de sistemas de codificación-descodificación, y de normas del nivel audiovisual (MPEG-2: grupo de expertos en imágenes en movimiento).

5. Tecnologías de servicios integrados

Se integran en este ámbito el conjunto de las necesidades de un mercado de servicios de telecomunicación avanzados y de altas prestaciones, que tenga en cuenta las nuevas necesidades de los usuarios en un entorno de interoperabilidad y rentabilidad. Por ello, los proyectos se esforzaron por poner a punto interfaces que explotasen las nuevas tecnologías y por facilitar el proceso de crear y someter a prueba una arquitectura armonizada para la definición de servicios, además de preparar especificaciones funcionales comunes con vistas a una próxima normalización (IN/TMN, Redes inteligentes / Red de gestión de telecomunicaciones).

6. Tecnologías de seguridad de la información

Este ámbito se relaciona con la calidad y fiabilidad de la información transmitida o utilizada en las aplicaciones y servicios avanzados de comunicaciones. Los proyectos contribuyeron a desarrollar tecnologías que favorecen la seguridad de la información y a la preparación de normas utilizables en sistemas abiertos, distribuidos y heterogéneos de telecomunicaciones avanzadas.

7. Experimentos de comunicaciones avanzadas

Se trata aquí de comprobar la viabilidad de los sistemas integrados de comunicaciones. Los trabajos de los proyectos permitieron, en respuesta a las necesidades de los usuarios, desarrollar prototipos de sistemas integrados de comunicaciones en varios sectores de aplicación como son los de transporte, fabricación, producción, cultura, publicaciones, construcción, comercio o banca. Se realizaron estudios tecnoeconómicos, dado que la implantación en el mercado de las comunicaciones integradas y su utilización se hallan ya muy próximas. Algunos proyectos realizaron también aportaciones a la elaboración de normas de interconexión de redes.

8. *Infraestructura de ensayo e interoperabilidad*

Este ámbito de carácter horizontal sirve de apoyo a los citados anteriormente, y su objetivo es procurar que los elementos de una red garanticen la interoperabilidad a todos los niveles. Por ello, los proyectos efectuaron aportaciones a los ensayos de interconexión de los elementos de las redes de banda ancha en los emplazamientos de ensayo, a las interconexiones de dichos emplazamientos y a los ensayos de las aplicaciones a través de los emplazamientos interconectados. Participaron asimismo, sobre la base de pruebas y ensayos, en la preparación de normas (UNI, Interfaz de red de usuario).

La práctica totalidad de los industriales y suministradores de equipos de telecomunicaciones importantes participan en los proyectos del programa RACE. Lo mismo cabe decir de los operadores del sector de las telecomunicaciones. Conviene señalar también que la representación de los Estados miembros de la Unión y de los países de la AELC en el programa está bastante equilibrada. Las PYME se hayan representadas a un nivel del 40%.

Hay que destacar que más del 60% de los proyectos tienen participantes procedentes de las regiones menos favorecidas de la Unión Europea y que casi un 20% de los participantes proceden de empresas situadas en países posibles receptores de los fondos de cohesión. Estas empresas contribuyen, a través de su nutrida participación, a la transferencia de tecnología y a la difusión de los resultados hacia sus regiones.

Se establecieron numerosos vínculos de cooperación científica y tecnológica con el ETSI, CEN/CENELEC (Comité Europeo de Normalización Electrónica), UER (Unión Europea de Radiodifusión) y otros organismos de normalización. Lo mismo cabe decir del ETNO (Grupo de operadores europeos de redes de telecomunicación) y EURESCOM (Instituto Europeo de Investigación y Estudios Estratégicos en materia de Telecomunicaciones). Existe también una colaboración científica con COST y EUREKA.

Un mecanismo de concertación periódica interproyectos constituye un elemento esencial del programa RACE: todos los proyectos participan en reuniones técnicas que se celebran cada dos meses aproximadamente. Un proyecto central integra y consolida los resultados en lo que se refiere, en particular, a las especificaciones funcionales y las prácticas comunes.

ACCIÓN EN FAVOR DE LA TRANSMISIÓN DIGITAL Y LA VISUALIZACIÓN DE LA IMAGEN

En junio de 1993, el Consejo adoptó una resolución sobre sistemas avanzados de televisión e invitó a la Comisión a presentar una Comunicación sobre la televisión digital con vistas a llegar a un acuerdo sobre las perspectivas comunitarias de desarrollo y normalización. Posteriormente, el Parlamento Europeo aprobó un presupuesto de 12 millones de ecus para una acción preparatoria en el ámbito de la transmisión digital y la visualización de la imagen. Los objetivos de esta acción eran:

- preparar y acelerar un consenso europeo en materia de especificaciones técnicas para la transmisión de imágenes digitales y un planteamiento estratégico común para la aplicación de los sistemas
- efectuar demostraciones de sistemas de transmisión de imágenes digitalizadas
- evaluar las consecuencias económicas de una transición hacia unos sistemas de transmisión de imágenes digitalizadas.

En 1993 se publicó una convocatoria de propuestas. La Comisión recibió 22 propuestas, 7 de las cuales fueron seleccionadas como acciones preparatorias. En 1994 se seleccionaron otras 4 propuestas.

SISTEMAS TELEMÁTICOS DE INTERÉS GENERAL

Objetivos

El programa de sistemas telemáticos de interés general tiene por objetivos:

- mejorar el rendimiento global de los grandes servicios públicos en toda la Unión superando los retos tecnológicos, sociales y económicos que tienen delante;
- reforzar la base científica y tecnológica de la industria europea, especialmente en sectores estratégicos de aplicación de la tecnología avanzada, con vistas a consolidar la competitividad de la industria europea a nivel internacional;
- reforzar la cohesión económica y social de la Unión y fomentar su desarrollo global armonioso;
- contribuir a la realización del mercado interior.

Progresos realizados en el ámbito C+T

El programa se inició en 1992 y la mayor parte de los proyectos concluyeron antes de finalizar 1994. El programa de sistemas telemáticos de interés general ha producido un gran número de resultados satisfactorios en forma de especificaciones de nuevos sistemas, herramientas y aplicaciones, arquitecturas, normas de *hardware* y *software*, procedimientos comunes, modelos y análisis de coste/beneficio o de impacto. A continuación se cita un ejemplo correspondiente a cada una de las áreas del programa.

1. Administraciones

Bajo los auspicios del proyecto EWTIS (Sistema europeo de información sobre el tráfico marítimo) se estableció una red de información entre los puertos europeos. La base de datos central contiene información sobre los buques y sus rutas y sobre si un buque transporta mercancías peligrosas. Esta información se pone rápidamente a disposición de las organizaciones de búsqueda y salvamento en caso de accidente en el mar.

2. Transporte

Los proyectos SOCRATES y ACCEPT han creado sistemas de información sobre el tráfico y orientación sobre rutas utilizables en su propia lengua por los conductores de toda Europa y que se basan en las radiocomunicaciones celulares y la radiodifusión. Se han efectuado pruebas con vehículos equipados con los receptores RDS-TMC (radiosistema de datos-canal de mensajes de tráfico) diseñados o con sistemas de radiocomunicaciones celulares en pasillos de autopistas y en ciudades, y se han elaborado prenormas relativas a la manera de referirse a las posiciones y a un formato mejorado para los datos de los mapas digitales de carreteras.

3. Atención sanitaria

Un proyecto piloto denominado DIABCARD ha desarrollado un sistema de información médica basado en una tarjeta inteligente y destinado a los pacientes víctimas de enfermedades crónicas. El proyecto se ha concentrado en la *diabetes mellitus*, que es una de las enfermedades crónicas más extendidas, pues afecta a más de 20 millones de personas, la mayor parte ancianas, en la Unión Europea. En el programa se investigó la manera de mejorar el tratamiento de la enfermedad mediante el perfeccionamiento de las comunicaciones entre los médicos de cabecera, los hospitales y los propios pacientes en su hogar.

4. Educación y formación

Un proyecto ha creado una "teleescuela multimedia", gracias a la cual un tutor puede establecer contacto cara a cara con numerosos estudiantes ubicados en distintos lugares. La teleescuela ha permitido impartir 20 cursos interactivos sobre temas tales como el aprendizaje de lenguas extranjeras, las telecomunicaciones y la sensibilización en materia de medio ambiente a más de 1.600 ejecutivos que trabajaban en grandes compañías de 12 países.

5. Bibliotecas

En 1994 se seleccionaron y negociaron nuevos proyectos y medidas de acompañamiento, que completan la cobertura del programa de trabajo sobre bibliotecas. Ya se han conseguido resultados importantes de los proyectos iniciados en años anteriores, por ejemplo en las conexiones en red de bibliotecas, basadas en sistemas abiertos (entrega de documentos y búsqueda en catálogos de bibliotecas lejanas), en los sistemas de imágenes para acceder a colecciones de fotografías, mapas y diapositivas, en el reconocimiento de caracteres ópticos, junto con hipertextos y otras tecnologías, por ejemplo para la creación de registros de catálogos estructurados e informatizados. Muchos proyectos se centran en servicios innovadores: creación de bibliotecas ambulantes para prestar servicios electrónicos modernos en zonas rurales, acceso a fonotecas con las referencias bibliográficas correspondientes. Se hizo hincapié en el problema de los derechos de autor y, se creó una plataforma para sensibilizar a las bibliotecas de la Unión Europea sobre este tema.

6. Investigación e ingeniería lingüística

Ha podido determinarse que las aplicaciones piloto que incorporan las tecnologías lingüísticas más avanzadas en ámbitos diversos, tales como medicina, derecho, *software* y aeronáutica, constituyen un medio sumamente efectivo de transferir tecnología de los laboratorios de investigación a la industria.

7. Zonas rurales

El proyecto RUTOTEL ha desarrollado un terminal multimedia que facilitará a los turistas la planificación de vacaciones no convencionales. Se parte de un mapa de la región seleccionada que aparece en la terminal del ordenador. Luego puede ampliarse una zona concreta para encontrar los puntos de interés paisajístico o las instalaciones de ocio. Imágenes animadas y con sonido permiten hacerse una idea del aspecto del lugar. Por último, el ordenador ofrece listas de posibles alojamientos, guías locales y otros datos prácticos. La idea es que, en última instancia, el cliente pueda reservar sus vacaciones directamente en el terminal.

Para preparar las futuras actividades en el ámbito de las aplicaciones telemáticas, se publicó en marzo de 1994 una convocatoria de medidas preparatorias y de acompañamiento, a raíz de la cual se seleccionaron proyectos y estudios de viabilidad de ingeniería telemática (6 proyectos), ingeniería lingüística (13 proyectos), ingeniería de la información (22 proyectos y 7 estudios), gestión del tráfico aéreo (14 proyectos) y telemática para zonas urbanas (9 proyectos). Además, diferentes servicios de la Comisión publicaron una convocatoria conjunta de medidas de acompañamiento en el ámbito de la educación y de la formación.

El programa reúne a usuarios y suministradores de productos y servicios telemáticos. De esta manera, los usuarios conocen mejor las ventajas potenciales que pueden aportar las tecnologías y los suministradores conocen mejor las necesidades de los usuarios, sean estos intermedios o finales.

Estos contactos contribuyen a reforzar la confianza de ambas partes y fomentan la inversión y el desarrollo de una gama más amplia de nuevos sistemas y servicios, lo que estimula la creación de puestos de trabajo. El programa de sistemas telemáticos de interés general promueve el desarrollo del mercado, lo que debe traducirse en una demanda acusada y permanente de servicios basados en la telemática. El uso de la telemática ayuda a la industria europea a fabricar mejores productos a un

precio más bajo, lo que favorece la competitividad industrial. La formación de los empleados resulta menos costosa, más fácil y más eficaz. Servicios públicos tales como la atención sanitaria, la educación, el transporte, las bibliotecas y otros disfrutan de la posibilidad de trasladar recursos antes dedicados a gastos generales a los servicios al público, lo que garantiza una mejor calidad de vida para los ciudadanos europeos.

El programa de sistemas telemáticos de interés general ha contado con una fuerte participación de las PYMES, equivalente al 50% de las empresas participantes (aunque ésta es una cifra promedio, oscilando los valores reales entre el 29 y el 63% en función del sector).

En mayo de 1994, la Comisión presentó al Parlamento Europeo y al Consejo un informe sobre la evaluación intermedia del programa de sistemas telemáticos de interés general, su ejecución y sus resultados. En dicho informe se afirmaba que el programa estaba consiguiendo desarrollar las aplicaciones prácticas de las nuevas tecnologías y que eran inequívocamente los usuarios, es decir, las personas que probablemente explotarán las aplicaciones telemáticas desarrolladas, se beneficiarán de ellas y, en última instancia, las comprarán, quienes lo impulsaban.

El comité de evaluación, equipo independiente compuesto por representantes del mundo académico y del industrial, recomendó que la Comisión integrara las diferentes áreas del programa para dar una perspectiva más amplia a la investigación y hacer posible la elaboración de un plan estratégico a largo plazo, insistiendo en que el programa debe considerarse una empresa a largo plazo. El mencionado comité aprobó los planes de la Comisión de dotar de una gestión común a las siete áreas de investigación y valoró positivamente las reuniones periódicas que mantenían los representantes de los proyectos para intercambiar información, señalando que esto había contribuido indiscutiblemente a favorecer la cohesión entre usuarios y proveedores. Por último, señaló que la ausencia de una infraestructura común, poco costosa y fácilmente accesible obstaculizaba la explotación de los resultados de los proyectos telemáticos. Afirmó que la inversión pública concertada era la única forma realista de construir esta infraestructura, y que el programa resultaba fundamental para ello.

TIDE (Telemática para la integración de las personas minusválidas y de la tercera edad)

Las tecnologías de la información y la comunicación pueden hacer una aportación importante a la mejora de la calidad de vida a las personas minusválidas y de la tercera edad. Estas tecnologías pueden facilitar su integración social y económica en la sociedad que las rodea y proporcionarles una vida lo más autónoma posible. Lo que se pretende es partir de tecnologías existentes y ponerlas a nivel de las capacidades de los usuarios ancianos y minusválidos. La gama de dispositivos y servicios utilizables es muy amplia, desde pantallas Braille que permitan a los invidentes el acceso a las nuevas interfaces gráficas de los ordenadores actuales hasta interfaces adaptadas a la tecnología del hogar inteligente, pasando por brazos robóticos para sillas de ruedas. Los principales resultados que se espera obtener de esta iniciativa comunitaria son el fomento de la coherencia en este mercado a través de las normas técnicas y unas nuevas relaciones entre los agentes del sector con vistas a mejorar la competitividad de la industria europea y la calidad de vida de estos ciudadanos.

En la fase piloto (1992-1994), dotada con 18 millones de ecus, se financiaron 21 proyectos y un estudio. La segunda fase, que se ejecuta actualmente bajo la denominación de "fase puente" (1993-1997) y está dotada de 42 millones de ecus, financia 55 proyectos y acciones horizontales. En el Cuarto Programa Marco las actividades de TIDE tendrán continuación como subprograma del programa de aplicaciones de la telemática.

Un comité técnico del que formaban parte usuarios minusválidos e investigadores de prestigio, supervisados por un comité evaluador de alto nivel, sometió a evaluación la fase piloto en 1994. El

balance general de la evaluación es muy positivo. Según el comité evaluador, la fase piloto de TIDE se caracterizó por:

- el notable éxito obtenido en la movilización del sector, lo que hizo posible la colaboración de grandes empresas, PYMES y usuarios;
- la inversión realizada ha sido extremadamente fructífera, sobre todo si se tiene en cuenta la brevedad de los plazos y la modestia de los recursos utilizados;
- TIDE se ha centrado en los usuarios y ha demostrado los beneficios que puede aportarles.

En las recomendaciones del comité evaluador se señala en qué áreas conviene centrarse en las fases "puente" y de aplicaciones de la telemática de TIDE:

- es necesario que los usuarios sigan participando en todas las fases del proyecto
- los fabricantes de toda Europa deben tener presentes las necesidades de las personas minusválidas y de la tercera edad en la fase de diseño de sus productos ("diseño para todos").

PUBLICACIONES MULTIMEDIOS

Para preparar el terreno de cara a las actividades que van a desarrollarse en la nueva área de ingeniería de la información del programa de aplicaciones de la telemática del Cuarto Programa Marco, se destinó un presupuesto de 4 millones de ecus a actividades exploratorias de edición multimedia. Publicada la convocatoria de propuestas el 15 de marzo de 1994 (ref. DO nº C 78/51), se recibieron 412 propuestas.

Se seleccionaron finalmente 22 proyectos encuadrados en cinco áreas, a saber, revistas y periódicos electrónicos, catálogos multimedia, comercio de bienes multimedia (incluida la publicidad), publicación STM y servicios y documentación técnica. Forman parte de los consorcios seleccionados importantes editoriales, organizaciones de investigación, PYMES especializadas y grupos de usuarios de Europa.

Los resultados se obtendrán a mediados de 1995 y servirán para centrar las actividades de IDT en el sector de la ingeniería de la información del programa de aplicaciones de la telemática (1994-1998).

Para preparar la aportación del área de ingeniería telemática al programa de trabajo de aplicaciones de la telemática, cooperaron con los servicios de la Comisión más de 600 expertos, representantes de los medios académicos e industriales y de los grupos de usuarios, en una intensa fase de consulta.

TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES Y DE LOS MATERIALES ("BRITE-EURAM II")

Objetivos

La base del programa sobre tecnologías industriales y de los materiales sigue siendo la revitalización de la industria manufacturera europea, reforzando su base científica y tecnológica mediante trabajos de investigación y desarrollo. Sus objetivos principales son los siguientes:

- aumentar la competitividad de la industria europea frente a la importante presión internacional, especialmente en sectores estratégicos de tecnologías avanzadas
- reforzar la cohesión económica y social de Europa de forma coherente con el logro de un nivel científico y técnico de primera fila.

Estos objetivos globales del programa se complementan con otros diversos fines estratégicos:

- aumentar la utilización de tecnologías avanzadas en las pequeñas y medianas empresas (PYMES);
- fomentar la participación de las PYMES manufactureras en actividades europeas de IDT, estableciendo así lazos con otras empresas, y mejorar la gestión de sus recursos;
- fomentar y diversificar la formación de ingenieros y personal de investigación para una industria europea moderna;
- prestar plena atención a los efectos sociales, humanos y ecológicos de las nuevas tecnologías;
- concentrar el esfuerzo necesario para la difusión y explotación adecuadas de los resultados.

El programa está subdividido formalmente en las tres áreas siguientes:

- 1.1. *Materias primas y reciclado*
- 1.2. *Materiales*
2. *Diseño y fabricación*
3. *Investigación aeronáutica*

Progresos C+T

Los medios para lograr los objetivos del programa incluían el fomento de la colaboración multisectorial y multidisciplinaria en la investigación técnica fundamental y la aplicación de nuevas tecnologías por los usuarios finales. La adquisición de conocimientos científicos y técnicos tanto a nivel fundamental como al nivel necesario para establecer normas y códigos de buenas prácticas sigue siendo importante. Todos estos elementos facilitan la transferencia efectiva de tecnologías.

Durante 1994, la principal actividad fue el inicio de los restantes contratos de investigación seleccionados dentro de la segunda convocatoria de Brite-EuRam II (fecha límite: 26 de febrero de 1993). Fueron objeto de compromisos financieros 654 nuevos contratos de investigación, de los que se firmaron e iniciaron 568, correspondientes a 158 contratos de investigación colaborativa, con la participación de asociaciones industria-centro de investigación-universidad, 267 contratos de investigación cooperativa (CRAFT), 42 becas de formación, 77 primas de viabilidad/expansión y 24 actividades focalizadas de investigación.

Durante el año se terminaron 142 proyectos colaborativos, que se evaluarán en abril de 1995. Los resultados de la evaluación de proyectos terminados en 1993 han mostrado la continuación de la tendencia a terminar con éxito los proyectos Brite-EuRam: el 75% logró sus objetivos y, de media, cada ecu invertido en investigación genera 6 ecus de impacto económico potencial en el plazo de 5 años a partir de la terminación del proyecto. Esta es la primera vez que se han conseguido pruebas económicas directas de los beneficios de la IDT financiada por la Comisión, dentro de un solo programa.

En 1994, como cada año, el programa se encargó de evaluar los proyectos concluidos con la ayuda de consultores independientes e incluyó entrevistas y análisis de indicadores tales como la gestión, la colaboración, la efectividad de la investigación, las ventajas económicas, la participación de las

PYMES, el impacto medioambiental y social y la estrategia de explotación. Los datos obtenidos fueron los siguientes:

- un 48% de los resultados obtenidos podría conducir a al menos 5 aplicaciones;
- un 58% de los resultados se podría aplicar a al menos 3 sectores industriales distintos;
- se previó que un 38% de los proyectos analizados produciría un beneficio económico de al menos 5 millones de ecus en un plazo de 5 años;
- se calculó que un 74% de los resultados "estarían en el mercado" en un plazo de 3 años;
- un 67% de las PYMES participantes indicaron que habían logrado un incremento significativo de su capacidad de innovación y que habían aumentado su competitividad.

Desde el punto de vista cualitativo, la experiencia en aumento de Brite-EuRam muestra que la explotación de resultados se hace realmente eficaz si desde el principio hay una clara afirmación de la estrategia de la empresa y vías propuestas de explotación entre los socios. Por esta razón, los proyectos iniciados en 1994, como resultado de la segunda convocatoria, se sometieron a unos rigurosos procedimientos de selección y también se someterán a un estricto control de la gestión y de los progresos. Durante 1994, el rigor de las evaluaciones intermedias y finales de proyectos se ajustó a los indicadores empleados en los análisis e informes anuales de evaluación antes citados.

El programa se caracterizó por una serie de "éxitos".

La industria textil utiliza cantidades enormes de agua y energía: necesita aproximadamente un kilogramo de agua y de diversos productos químicos para tratar cada kilogramo de tejido. El tratamiento de las aguas residuales formadas es difícil y caro, por lo que, a pesar de la reciente preocupación por el medio ambiente, la mayor parte de estas aguas se sigue vertiendo en los ríos y mares de Europa. En el difícil clima económico actual, una solución más ecológica debe ser también rentable económicamente para que sea adoptada con entusiasmo por la industria. Una solución de este tipo se ha obtenido a partir de un proyecto "BRITE-EURAM", en el que han participado 5 socios. El secreto del nuevo sistema es un polímero especial. Diseñado para ser semipermeable y resistente al calor, la acidez y los ataques químicos de las aguas residuales, el polímero se produce en grandes películas. Estas se enrollan para formar largos cilindros y el agua residual se pasa por ellos. Las sales y otras impurezas se eliminan mediante ósmosis inversa. Además de reducir drásticamente la cantidad de productos químicos vertidos a las vías fluviales europeas, el sistema permite el reciclado del 90% del agua. Esto significa que es rentable en el plazo de dos años y, como consecuencia, ya ha sido adoptado por algunas fábricas textiles. Además es aplicable igualmente a otras industrias, con lo que multiplica las ventajas económicas y ambientales en toda Europa.

Otro proyecto de naturaleza industrial muestra la capacidad de Europa de resistir con éxito a la competencia tecnológica internacional, en particular de Japón y Estados Unidos, en el ámbito de los componentes integrados pasivos. La miniaturización constante de los componentes de la industria electrónica exige el desarrollo de nuevas tecnologías para la integración de los componentes pasivos: se optimizó una tecnología de cerámica multicapa para obtener un componente miniaturizado monolítico y plurifuncional; sus aplicaciones son múltiples en el campo de los filtros para la industria de los motores, los electrodomésticos, etc.

La mecánica, uno de los puntos fuertes de Europa, es también uno de los campos importantes del programa. Un proyecto aporta una solución al problema de los cojinetes de bolas y cojinetes lisos en ingeniería de precisión, sometidos a restricciones importantes y a una temperatura elevada. Dentro de la cooperación entre varios institutos y empresas, se desarrolló un sistema deslizante termoplástico, así como un sistema de lubricación para dos aplicaciones en micromecánica.

A lo largo de todo el año se organizaron varias conferencias y talleres, financiados parcialmente por el programa, y que culminaron en la "Quinta Conferencia de la CE sobre IDT de Tecnologías Industriales", celebrada en Bruselas entre los días 8 y 12 de diciembre de 1994. Contó con la participación de 1500 personas y fue una oportunidad excelente para pasar revista a los logros de Brite-EuRam II y presentar el siguiente programa sobre tecnologías industriales y de los materiales (1994-1998) Brite-EuRam III.

MEDIDAS Y ENSAYOS

Objetivos

El objetivo del programa es mejorar las medidas, las técnicas de ensayo y los análisis químicos que no sean suficientemente precisos para permitir a los laboratorios ponerse de acuerdo sobre sus resultados y responder a las nuevas cuestiones con que se enfrenta la industria o para los fines de control del medio ambiente, calidad de los alimentos o salud. El programa se subdivide en las cuatro áreas siguientes:

1. *Apoyo a los reglamentos y directivas*
2. *Problemas de pruebas sectoriales*
3. *Medios comunes de calibración para la Comunidad*
4. *Elaboración de nuevos métodos de medición.*

Progresos C+T

Durante 1994, además de financiar los proyectos restantes de una convocatoria de propuestas del área cuatro, el programa concentró sus esfuerzos en las áreas dos y tres. Se hizo especial hincapié en la investigación para apoyar la elaboración de normas escritas necesarias para el funcionamiento del mercado interior y de materiales certificados de referencia necesarios para el uso de tales normas escritas.

Mediante la elaboración y mejora de métodos analíticos y de prueba, materiales de referencia y normas de transferencia, el programa ha contribuido de forma significativa a diversas políticas comunitarias.

Unas importantes actividades en apoyo de la política agrícola común se proponen mejorar la detección de hormonas del crecimiento y de medicamentos veterinarios en animales de explotación, caracterizar los piensos animales química, biológica y médicamente, y detectar el fraude derivado de la adulteración de productos agrarios (por ejemplo, mantequilla, aceite de oliva, pasta de trigo duro) con ingredientes de menor calidad. La protección del consumidor también se verá reforzada con la elaboración de métodos mejores para detectar la contaminación de los alimentos por posibles materiales de embalaje y para conseguir un etiquetado más preciso de los productos en cuanto al contenido en vitaminas y fibra dietética de los alimentos.

En el aspecto del medio ambiente, el programa ha seguido actuando como fuente de coordinación y de materiales de referencia de elevada calidad necesarios para garantizar unos resultados precisos y comparables en el control de la contaminación química. El sistema de garantía de calidad, ideado inicialmente para el control del Mar del Norte, se está extendiendo al Mediterráneo. Abarca actualmente más de 200 laboratorios y ha fomentado la cooperación, mutuamente beneficiosa, con países de fuera de la Unión Europea. Se está elaborando ahora un sistema similar para controlar la actividad microbiológica de los mares que rodean la Unión. De importancia tanto para la industria

como para la salud y la seguridad son las mejoras en la detección y determinación de sustancias peligrosas.

En el campo de la biomedicina, además de ayudar al desarrollo de varios biosensores nuevos en tiempo real para uso en aplicaciones tanto clínicas como industriales, el programa ha participado en la elaboración, coordinación y armonización de sistemas europeos externos de aseguramiento de la calidad (EQAS) en los campos de la microbiología y química clínica.

La convocatoria específica de propuestas sobre nueva instrumentación dio a la industria y, especialmente, a las PYMES que dominan el campo la posibilidad de resolver problemas de medición y, a la vez, sentar las bases de futuros productos. Las solicitudes abarcaban desde el seguimiento en línea de los robot, vertidos industriales y calidad de los alimentos hasta sistemas miniaturizados para seguimiento de pacientes durante intervenciones quirúrgicas.

Mediante el apoyo a la mejora de la base científica y técnica de más de 30 normas europeas en fase de elaboración por el CEN, el CENELEC y el ETSI, muchas de las cuales corresponden a mandatos de la Comisión, el programa ha contribuido también de forma importante al funcionamiento del mercado interior. De especial interés para la industria son los proyectos sobre pruebas de materiales (metales, cerámica, recubrimientos, etc.) y productos de construcción y de otros tipos. Un proyecto europeo para elaborar mejores métodos de determinación de la resistencia y la reacción al fuego de muebles tapizados no sólo sienta las bases de normas futuras y legislación posible, sino que también proporciona formación a los Estados miembros que aún tienen que establecer sus instalaciones de prueba en este ámbito.

Las ventas de materiales certificados de referencia de la BCR han seguido creciendo y constituyen una forma eficaz de difundir los resultados y fomentar un mejor control de calidad de las mediciones dentro de la Unión. Además, la organización de más de 30 seminarios y cursos de formación centrados en los resultados de grupos de proyectos permitió que se beneficiaran de ellos personas no implicadas directamente, además de hacer posible que se pusieran de manifiesto futuras necesidades, especialmente las de la industria.

MEDIO AMBIENTE

MEDIO AMBIENTE

Objetivos

El programa dirige las actividades de investigación hacia la comprensión de los mecanismos fundamentales del medio ambiente y hacia el diseño y aplicación de normas integradas de prevención en todas las áreas de actividad humana. Proporciona respuesta a las cuestiones científicas que plantea el cambio global, y también continuidad en el apoyo científico a la política de medio ambiente de la Unión.

Por otra parte, el programa presta apoyo a la investigación multidisciplinaria para estudiar todos los elementos que componen la biosfera y seguir su evolución histórica. Esta investigación pretende examinar tanto la relación entre el hombre y su entorno natural como su relación con el entorno económico, social y cultural, ya que ambos componen un todo indivisible.

Progresos C+T

1. *Cambio global y entorno natural*

1.1. *Investigación sobre el clima*

Se aportó una contribución sustancial mediante muchos proyectos de investigación a áreas como las siguientes:

- a) reconstrucción y modelización de la evolución del sistema climático en el pasado, especialmente durante el período cuaternario, a fin de comprender mejor cómo puede evolucionar el clima bajo el influjo de factores humanos
- b) conocimiento, descripción y previsión del cambio climático derivado del aumento del efecto invernadero por actividades humanas, a fin de proporcionar la base científica de medidas de prevención y adaptación.

La actividad comunitaria también trató del impacto del cambio climático sobre los recursos naturales, la silvicultura y las aguas subterráneas, sobre la degradación del suelo y la desertificación en la zona del Mediterráneo y sobre los incendios forestales. La información científica obtenida con estos proyectos es necesaria para el progresivo establecimiento de medidas sostenibles de gestión y de protección.

Puede citarse como ejemplo el siguiente dentro del proyecto MEDALUS (dirigido a la investigación de los procesos de desertización en áreas mediterráneas): se produjo un CD-ROM que contiene información sobre el amplio programa de campo, el conjunto completo de datos de campo y meteorológicos y el modelo de MEDALUS que prevé cambios en el suelo, la hidrología y la vegetación de las laderas.

1.2. *Investigación sobre la atmósfera*

Los análisis preliminares de las mediciones hechas con ocasión del segundo experimento europeo estratosférico ártico y de media latitud (SESAME) iniciado en 1994 para estudiar la química de la estratosfera y el agotamiento del ozono, indicaban que el ozono total sobre las latitudes medias europeas ha experimentado un descenso de unos pocos puntos porcentuales respecto a la media a largo plazo. Este descenso del ozono coincide en líneas generales con la tendencia a largo plazo del ozono total que se lleva observando los últimos 10 años. También se ha demostrado la correlación existente entre la concentración del ozono en la estratosfera y la radiación UVB.

SESAME es una contribución europea al actual Programa de medio ambiente de la Organización Meteorológica Mundial y las Naciones Unidas de evaluación de la capa de ozono, requerido por el Protocolo de Montreal sobre sustancias que agotan la capa de ozono. SESAME recibe financiación de la UE y de muchos organismos nacionales (participan 55 grupos de investigación procedentes de 21 países) y constituye un buen ejemplo de los importantes resultados que pueden conseguirse mediante la coordinación de las actividades de IDT nacionales y de la CE.

1.3. *Investigación sobre ecosistemas*

La investigación sobre el entorno natural ha generado también información científica útil para aplicar o afinar la política y la gestión del medio ambiente que realizan la UE y los Estados miembros. Pueden citarse como ejemplos positivos de esta contribución los siguientes:

- a) elaboración de un nuevo enfoque funcional de la evaluación de zonas húmedas a fin de mejorar la política comunitaria sobre la protección de los hábitat de este tipo

- b) conocimiento del complejo proceso de contaminación de toda la cuenca occidental del Mediterráneo y las zonas costeras correspondientes
- c) elaboración de un modelo hidrodinámico-ecológico de la reacción de los lagos de alta montaña a la contaminación, como contribución científica al Convenio Alpino.

2. *Tecnologías e ingeniería del medio ambiente*

Se presentaron a los nuevos usuarios algunos productos innovadores en el ámbito de las tecnologías del medio ambiente y se fomentó la transferencia de tecnología entre empresas de diferentes regiones de Europa con ocasión del Convenio Europeo de la Innovación (Stuttgart, 11 y 12 de octubre de 1994).

En el campo del reciclado de residuos, se organizó un seminario a fin de explorar las condiciones de las nuevas investigaciones para aliviar el problema de la contaminación del medio ambiente, estudiándose una amplia variedad de sectores productores de residuos. En la perspectiva de la política comunitaria de medio ambiente, se detectó la necesidad de ayuda técnica para caracterizar y cuantificar los residuos peligrosos, así como la necesidad de detectar los obstáculos que se oponen al reciclado y de adoptar medidas para reducir los problemas de la eliminación.

Los logros conseguidos en el campo de la tecnología del medio ambiente por proyectos de I+D financiados por el programa de medio ambiente se han revisado en diversos talleres orientados por sectores: industria del papel y la pasta de papel, procesos de tratamiento de metales, blanqueo de tejidos, cristalización de azúcar, sustitutos de los halones, fabricación de ladrillos, industria del cemento. También se han organizado revisiones similares respecto al reciclado de plásticos, tratamiento biológico, químico y físico de aguas residuales, tratamiento integrado de aguas residuales y disminución de las emisiones (incluida la fotocatalisis).

Se han desarrollado nuevas técnicas de control del medio ambiente, especialmente en el ámbito de las técnicas de los biosensores.

3. *Investigación de los aspectos económicos y sociales del medio ambiente*

Dentro de esta área de investigación, varios proyectos han proporcionado una ayuda importante a otras políticas comunitarias, sentando en particular la base científica que podrá utilizarse para la futura elaboración de políticas de medio ambiente, es decir, proyectos de investigación sobre la aplicación de las políticas comunitarias en relación con el cambio climático, la acidificación, la gestión de residuos, etc. También se ha tratado la integración de factores ambientales en otras áreas, como la agricultura, el transporte y el urbanismo.

Dentro de esta área se tratan otros temas de interés comunitario, como los siguientes: contabilidad verde, relaciones entre medio ambiente y empleo, y concienciación ecológica y comportamiento.

En relación con la evolución de la cooperación científica y técnica en la Comunidad, debe indicarse que la investigación sobre los aspectos económicos y sociales del medio ambiente ha contribuido al establecimiento de una red de expertos de distintas disciplinas (sociología, economía, derecho, ciencias naturales) en toda la UE y los países de Europa central y oriental.

4. *Riesgos naturales y tecnológicos*

En el ámbito de los riesgos tecnológicos, se ha elaborado un conjunto de nuevos métodos para la evaluación del riesgo de los compuestos químicos, a fin de mejorar la cobertura y la fiabilidad de los sistemas comunitarios de evaluación del riesgo.

Las actividades en el campo de los riesgos naturales contribuyeron al objetivo general de comprender el curso, mecanismos y consecuencias de fenómenos peligrosos del medio ambiente (riesgos telúricos, meteorológicos e hidrogeológicos, incluida la investigación sobre incendios forestales e inundaciones).

"SPACE" y "SPOT IV"

- El objetivo de "SPACE" es facilitar la elaboración y explotación de sistemas de observación de la Tierra y, en particular, contribuir al establecimiento de un sistema europeo de explotación en el campo de la observación y la investigación del medio ambiente.

Esta actividad tiene en cuenta: a) la necesidad de realizar sinergias y complementariedades con otros programas comunitarios de IDT, así como programas espaciales nacionales y de la ESA, b) las necesidades manifestadas por otras políticas sectoriales de la UE, c) el beneficio que pueda obtenerse por el desarrollo de una industria espacial europea competitiva, d) la ventaja que pueda derivarse del incremento de la cooperación internacional en el área espacial, e) la necesidad de establecer instrumentos jurídicos apropiados para encuadrar el desarrollo de nuevas oportunidades de mercado y de servicios de comunicación por satélite.

- El objetivo de "SPOT IV" es facilitar el desarrollo del instrumento espacial "végétation" Este instrumento espacial estará diseñado para la observación de ecosistemas continentales. Proporcionará datos útiles para la ejecución de diversas políticas comunitarias, como las de agricultura, investigación y desarrollo y cooperación internacional.

Estas actividades han contribuido a los siguientes aspectos: a) preparación de las bases para integrar la información procedente de la teledetección en los sistemas estadísticos comunitarios, b) diseño de un sistema de teledetección aéreo operativo, c) proyectos de investigación y observación de las selvas tropicales (proyecto TREES) y mejor conocimiento de los procesos globales asociados con la puma de la vegetación tropical (proyecto FIRE).

Las actividades concretas en el campo de la investigación espacial se realizaron principalmente en el CCI.

CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS MARINAS (MAST-II)

Objetivos

Los fines del programa son los siguientes:

- contribuir a sentar las bases científicas y tecnológicas para la exploración, explotación, gestión y protección de las aguas costeras europeas y de los mares que rodean a los Estados miembros de la Comunidad
- introducir la necesaria dimensión comunitaria en diversas actividades actuales de investigación, y perseguir el equilibrio en el potencial científico marítimo entre las diversas áreas de la Comunidad Europea.

Progresos C+T

El inicio de 25 nuevas acciones de gastos compartidos lleva el número total de contratos a 93, con la participación de 660 socios.

Estos nuevos proyectos cubren la mayor parte de los temas importantes en cada una de las principales áreas de investigación del programa:

- 1-5. *Ciencia marina (incluidos los grandes proyectos focalizados)*
2. *Ciencia e ingeniería de las zonas costeras*
3. *Tecnología marina*

De estos proyectos, 5 tienen como objetivo la evaluación de cualquier riesgo posible que pueda afectar al entorno marino en relación con la investigación, control y vigilancia en las ciencias y tecnologías marinas.

Más específicamente, los resultados pueden resumirse de la forma siguiente:

- Consolidación de los dos grandes proyectos focalizados que se iniciaron en 1993:
 - . Proyecto focalizado del Mediterráneo (MTP), en el que participan 180 científicos procedentes de 70 instituciones científicas de 14 países EEE.
 - . Proyecto focalizado del Atlántico Norte (NATP), en el que participan 110 científicos procedentes de 32 instituciones de 10 países EEE.

Estos 2 proyectos se proponen fomentar la cooperación transeuropea a una escala sin precedentes. El MTP es a este respecto más innovador incluso que el NATP, debido a la menor tradición de colaboración internacional en el Mediterráneo.

- Continuación del proyecto de morfodinámica costera G8, que está contribuyendo de forma única a la formación de una gran red de centros europeos con orientaciones tanto universitarias como comerciales de 12 países EEE. Se reconoce, especialmente en Japón y en Estados Unidos, que las sinergias y las colaboraciones debidas a MAST-II han colocado a Europa en la primera posición mundial en cuanto a la investigación sobre procesos físicos costeros.
- Inicio de una acción concertada sobre la aplicación de tecnologías informáticas de alto rendimiento en las ciencias marinas y en la comparación entre modelos.
- Inicio de diversas medidas de apoyo (área IV del programa) sobre gestión de datos oceanográficos: ayuda a la gestión de datos para el MTP, publicación de datos electrónicos y entrega de bases de datos de referencia.
- Coorganización de la segunda conferencia europea sobre acústica subacuática, celebrada en Copenhague los días 4 a 8 de julio de 1994. La acústica subacuática es un importante tema de investigación dentro de la tecnología marina de MAST-II. La conferencia, que contó con la participación de países tan diversos (además de los de la UE y de la AELC) como los PECO, Estados Unidos, Canadá, Suráfrica, China o la India, ha demostrado la gran importancia de la investigación europea en este campo.

CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA VIDA

BIOTECNOLOGÍA

Objetivos

Los objetivos de este programa son los siguientes:

- extender los objetivos del programa BRIDGE
- realizar investigación prenormativa con hincapié en la evaluación de la seguridad de las nuevas técnicas y nuevos productos
- seguir las repercusiones éticas, sociales y económicas de la biotecnología

- utilizar, en todo el programa, tecnologías de la información para recoger, reunir, analizar, distribuir o simular datos
- realizar investigación al nivel de moléculas, células, organismos y poblaciones.

La Comunidad financia cuatro áreas de investigación:

- 1: *Enfoques moleculares*
- 2: *Enfoques celular y de organismo*
- 3: *Ecología y biología de las poblaciones*
- 4: *Actividades horizontales comunes a todas las áreas*

Progresos C+T

Diversos enfoques innovadores de investigación y ayuda a la formación, como los proyectos B (Básicos), G (Genéricos)³ y PTP (Proyectos de prioridad tecnológica)⁴, plataformas industriales y gestión y formación descentralizadas están sirviendo para fomentar la cohesión y la eficacia de los programas de investigación de la Comunidad y de los Estados miembros.

Se han creado plataformas industriales a iniciativa de empresas interesadas en un sector industrial concreto y la cantidad y el tipo de información que llega a las plataformas industriales están regulados por los propios participantes, ya que son ellos los que ostentan la propiedad intelectual de los resultados producidos dentro del programa comunitario. Las plataformas industriales proporcionan a los participantes y a los servicios de la Comisión consejos periciales sobre asuntos de importancia industrial relativos al proyecto, fomentando así una interacción dinámica que es beneficiosa para todas las partes. Hasta ahora se han creado 7 plataformas industriales, que están activas, cada una centrándose en un aspecto tecnológico diferente. Participan en las distintas plataformas hasta 128 empresas, de las que 52 son pequeñas y medianas (PYMES), lo que representa aproximadamente el 41% del total. Están en fase de creación otras 2 plataformas.

Los siguientes resultados de investigación y desarrollo pueden considerarse como los más importantes:

-Mejora del conocimiento de los mecanismos catalíticos de enzimas asociadas con membranas biológicas, interacción de anticuerpos con antígenos y relación entre estructura y función de los receptores.

-Las actividades de secuenciación de ADN, realizadas por muchas redes muy coordinadas de laboratorios europeos, han llevado a la secuenciación de una parte importante del genoma de levadura (14 Mb), del genoma de *Bacillus subtilis* (4 Mb) y del genoma de *Arabidopsis*, mucho mayor (100 Mb).

-Se han realizado estudios sobre reproducción animal y cartografía de los genomas de bovino y porcino, con el fin de mejorar la cría de estos animales.

-En las alternativas a los experimentos con animales en el ámbito farmacotológico, algunos proyectos G ya han desarrollado diversos ensayos nuevos *in vitro* que facilitan la previsión, de forma bastante sensible, de algunas importantes reacciones inmunotológicas.

³ Se han financiado veintitrés proyectos G relativos a aspectos de las áreas 1, 2 y 3.

⁴ Se financian nueve proyectos PTP relativos a investigación sobre genomas y sobre biología vegetal.

-En el área de biotecnología vegetal, ha sido posible organizar cinco redes con mecanismos de coordinación interna y externa. El conjunto de la actividad se incluye en un proyecto de prioridad tecnológica (PTP) para avanzar hacia aplicaciones futuras deseables, como las siguientes: desarrollo vegetal, reacciones a las agresiones abióticas, procesos de almacenamiento como los del grano o el tubérculo, eficacia de la utilización del nitrógeno y transposición de resultados a la investigación aplicada de países periféricos.

- Se han producido avances significativos en los distintos temas de investigación relativos a microorganismos industriales. Un proyecto G sobre la biotecnología de microorganismos extremófilos encontró nuevos resultados muy interesantes en el ámbito de la extremofilia. Se han aislado y caracterizado nuevos microorganismos exóticos que pueden vivir en condiciones extremas.

El centro de información conocido como BIODOC ha seguido controlando la evolución de la biotecnología en todo el mundo y proporcionando información a los servicios de la Comisión, administraciones de los Estados miembros y personas interesadas.

El Servicio Europeo de Información sobre Biotecnología (EBIS) con un comité editorial interservicios ha seguido proporcionando información a una comunidad más amplia, así como un medio de acceso a documentos pertinentes. Se ha vinculado estrechamente a las actividades del comité de coordinación de biotecnología de la Comisión (BCC) de la Secretaría General.

BIOMEDICINA Y SALUD (BIOMED I)

Objetivos

El objetivo del programa consiste en contribuir a mejorar la eficacia de la investigación médica y sanitaria, poniendo en común los recursos europeos y aplicando los resultados en toda la Comunidad. Se ha dado prioridad a las cuatro áreas siguientes:

1. *Realización de investigación coordinada sobre prevención, atención y servicios de salud*
2. *Principales problemas sanitarios y enfermedades de importante repercusión socioeconómica, como sida, cáncer, enfermedades cardiovasculares, enfermedades mentales y problemas derivados del envejecimiento*
3. *Análisis del genoma humano*
4. *Investigación sobre ética biomédica.*

Progresos C+T

Tras las convocatorias de propuestas, el programa se ha realizado principalmente a través de acciones concertadas, que ponen en común la experiencia acumulada en redes de investigación.

En 1994, de una lista de 303 propuestas declaradas elegibles para la financiación comunitaria, se han seleccionado 140 proyectos de acciones concertadas y 1 proyecto de acción de gastos compartidos, con un compromiso total de 38.092.650 ecus. Entre las medidas de acompañamiento, se han firmado 45 contratos de becas de investigación con un compromiso total de 3,035 millones de ecus.

Como ejemplo de resultados específicos obtenidos en 1994, debe citarse la importante reunión sobre investigación farmacéutica que se celebró en Bruselas en diciembre de 1994, sobre las perspectivas de los ensayos clínicos en Europa. La reunión convocó a científicos eminentes, representantes de la industria farmacéutica y autoridades reguladoras. Entre las actividades figuró una importante mesa

redonda sobre ética, controles necesarios y justificación de la realización de ensayos clínicos durante el embarazo. Las actas de la reunión se publicarán a mediados de 1995.

En diciembre de 1994 se organizó una reunión centrada en la investigación sobre el cáncer a nivel europeo. Se invitó a 57 jefes de proyecto del área de investigación sobre el cáncer de BIOMED 1 para participar en las discusiones sobre su trabajo. Los proyectos se agrupan de la forma siguiente: investigación fundamental (30), investigación clínica (16), investigación y estudios (3), investigación y estudios sobre quimioprevención (3), investigación y estudios epidemiológicos (5). El objetivo de esta reunión fue resumir las diversas actividades y discutir los avances de estos proyectos (los resultados se publicarán a finales de 1995).

Los siguientes son proyectos europeos específicos que se centraron en el desarrollo de vacunas eficaces para prevenir la infección por el virus VIH y diseñar medicamentos que lucharan contra el avance del sida en 1994:

- "Modelos de simios para la investigación sobre el sida", que ha desarrollado una vacuna para el virus de la inmunodeficiencia simia (VIS), en macacos
- "Vacuna europea contra el sida" (EVA), que también está desarrollando vacunas frente al VIS
- "Diseño, síntesis y evaluación de nuevos compuestos antivirales frente al sida", que está estudiando más de 10.000 compuestos para el tratamiento futuro de pacientes de sida.

En el marco del proyecto internacional sobre el genoma humano, se han reforzado las estrechas relaciones con la organización del genoma humano (HUGO), que representa a científicos del genoma y que tiene oficinas en Europa (Londres), América (Bethesda), y Pacífico (Osaka). La Comisión estuvo representada también en sus conferencias sobre el genoma humano (Londres - Reino Unido 1991, Niza - Francia 1992, Kobe - Japón 1993, Washington - EE.UU. 1994, Heidelberg - Alemania 1996) y aportó una contribución sustancial al programa HUGO sobre talleres de cromosomas únicos, respecto a la participación de investigadores europeos sobre el genoma. La Comisión participa también en la reciente iniciativa de HUGO, iniciada en la conferencia de Washington de 1994, con una primera reunión de seguimiento celebrada en Londres en enero de 1995, sobre patentabilidad y libre acceso a los datos sobre secuencias de ADNc para equilibrar los intereses comerciales y los de los investigadores.

AGRICULTURA Y AGROINDUSTRIA, INCLUIDA LA PESCA (AIR)

Objetivos

Los objetivos específicos del programa AIR son los siguientes:

- aumentar la viabilidad y la competitividad del sector agrario y agroindustrial, especialmente en las regiones menos desarrolladas y en aquellas regiones en que la agricultura padece problemas estructurales crónicos
- ajustar mejor la producción de recursos biológicos y su empleo por los consumidores y la industria, especialmente para fomentar los posibles usos no alimentarios de la producción agraria
- fomentar la participación de PYMES en este programa

- proporcionar a los consumidores alimentos sanos
- proteger el medio ambiente
- apoyar las políticas agrícola y pesquera comunes.

Progresos C+T

El 17% de las propuestas presentadas en la tercera convocatoria del programa AIR fueron seleccionadas para su financiación y recibieron contratos en 1994. En este mismo año se seleccionaron y fueron objeto de contratos 85 proyectos presentados en la segunda convocatoria y evaluados en 1993.

Competitividad del sector agrario y agroindustrial. Los productores primarios, la industria y la base científica europea han colaborado con el propósito de lograr una ventaja competitiva para la Comunidad. Se ha financiado el desarrollo de un número significativo de PYMES de tecnología avanzada. Las cooperativas y asociaciones de investigación que actuaban como participantes en nombre de las PYMES de tecnología menos avanzada han proporcionado generalmente investigación y transferencia tecnológica a estas empresas.

Se han elaborado procesos para mejorar la calidad manteniendo a la vez la seguridad de los productos alimentarios, como los nuevos intercambiadores de calor de forma tubular, los calentadores tubulares continuos de microondas, los sensores en línea para la detección de suciedad o de contaminación microbiana en los equipos de tratamiento de alimentos. Se ha establecido un método para crear plantaciones de eucaliptos en zonas más secas. Se ha desarrollado un nuevo descascarillador de semillas pequeñas, así como procesos de transformación del aceite de colza en "productos químicos verdes". También se han desarrollado vacunas orales para salmónidos y peces de maricultura.

Coordinación de actividades nacionales de investigación. La cooperación entre investigadores que se ha conseguido mediante las acciones concertadas ha sido muy eficaz para establecer redes, coordinar sus actividades de investigación y establecer nuevos proyectos de investigación colaborativa.

Una acción concertada particularmente positiva ha producido una guía simple y práctica de aplicación de HACCP, sistema de control de la calidad y la seguridad de productos alimenticios en las industrias alimentarias. Unas acciones concertadas sobre almidón resistente y análisis organoléptico ha mejorado en gran medida las bases científicas en estos ámbitos y han generado proyectos interesantes colaborativa.

Apoyo a la política pesquera común. Los proyectos financiados han mejorado el conocimiento de las principales pesquerías europeas del Océano Atlántico y del Mar Mediterráneo. También se ha mejorado nuestra comprensión del comportamiento de los aparejos de pesca y su interacción con el medio marítimo.

Ha mejorado el control de enfermedades en la acuicultura, se ha estudiado la interacción de ésta con el medio ambiente y se han sentado las bases para la mejora genética de las especies criadas. Se han elaborado también métodos para garantizar, con un consumo limitado, la calidad y la higiene de las especies de peces.

Apoyo a la política agrícola común. Los proyectos financiados están respondiendo a las necesidades de la CAP reformada y del desarrollo rural. Se ha hecho hincapié en la producción primaria y no alimentaria. Se han iniciado nuevas investigaciones interesantes sobre la extensificación, la agricultura

orgánica y de bajos insumos, sobre el uso de tierras retiradas y las necesidades especiales de las regiones retrasadas en su desarrollo.

Han recibido especial atención ciertos problemas fitosanitarios y zoonosanitarios de importancia vital para la Comunidad en su conjunto. En términos de la PAC y de desarrollo rural, los nuevos proyectos generarán indicaciones y datos muy necesarios sobre el uso futuro de modelos cuantitativos en la agricultura. Se ha prestado apoyo financiero a más investigaciones en la interfaz entre agricultura y medio ambiente, en relación con aspectos como suelos, residuos, agua y uso de fertilizantes.

Se ha desarrollado la metodología para evaluar la seguridad de un tomate transgénico. Esta metodología será muy útil para la preparación de orientaciones sobre la evaluación de nuevos alimentos por el Comité Científico de Alimentación Humana.

Se han desarrollado fermentos de bacterias lácticas de inoculación directa para la fermentación maloláctica, fermentos que ya se están comercializando.

ENERGÍA

ENERGÍA NO NUCLEAR (JOULE II)

Objetivos

El objetivo del programa es contribuir al desarrollo de nuevas opciones energéticas no nucleares prestando más atención a las tecnologías energéticas emergentes que, a pesar de su gran potencial y su seguridad ambiental, aún no han conseguido una importante penetración en el mercado.

El programa ha acentuado las tecnologías energéticas con capacidad de reducir el impacto medioambiental del abastecimiento energético y, especialmente, las emisiones de CO₂, sin afectar a otros importantes objetivos como la mejora de la seguridad del abastecimiento energético, el refuerzo de la competitividad de la industria energética europea o la contribución al desarrollo rural y a la cohesión interna.

Progresos C+T

El grueso del programa JOULE II se ha llevado a cabo tras dos convocatorias de propuestas, la primera celebrada en septiembre de 1991 y la segunda en abril de 1993. En conjunto, JOULE II ha financiado durante su período de vigencia unos 400 proyectos con un presupuesto comunitario aproximado de 260 millones de ecus, sin incluir en este presupuesto la participación en los proyectos de organismos de países de la AELC ni de países de Europa central y oriental. La participación de la industria en los proyectos ha aumentado respecto a los años anteriores, especialmente la de las PYME en cuanto a las tecnologías muy innovadoras.

Se han obtenido progresos significativos en la totalidad de las cuatro áreas del programa, como puede comprobarse en los siguientes ejemplos.

En el área de *análisis de estrategias y elaboración de modelos* se han desarrollado nuevos instrumentos para analizar el complejo energía-medio ambiente-sistema económico y sus tendencias futuras, con el fin de definir una estrategia global de "IDT de energía" para la Unión. Se ha desarrollado una nueva generación de modelos matemáticos para caracterizar estos complejos sistemas tanto a nivel europeo como mundial. Se ha elaborado un marco de contabilidad para evaluar los costes externos en diferentes

ciclos de combustibles (nuclear, carbón, gas y energías renovables) dentro de una actividad conjunta CE-EE.UU.

En el área de *combustibles fósiles*, el programa cubría dos temas distintos: reducción de emisiones nocivas, incluidos los gases de invernadero, durante la combustión y mejor conocimiento de las reservas de hidrocarburos para mejorar el suministro y reforzar la competitividad de la industria europea. El área de "carbón limpio" trató la combustión de combustibles sólidos y sus residuos, prestando especial atención a la reducción de emisiones que puede conseguirse mediante la combustión conjunta controlada de carbón con biomasa o con lodos de depuradora. En el área de "hidrocarburos", se han logrado importantes avances en el conocimiento de la influencia de la composición del combustible (especialmente el gasóleo) sobre la formación de contaminantes, mientras que en el sector de exploración y producción se ha hecho hincapié en el conocimiento de los mecanismos que controlan la presencia y la movilidad de fluidos dentro de las estructuras de los yacimientos. La importancia de este trabajo se ha puesto de manifiesto por el hecho de que, mientras que la mayoría de los proyectos procedían de universidades o centros de investigación, en muchos casos las grandes compañías petroleras se han incorporado posteriormente, siempre a sus propias expensas.

En el área de *energías renovables* se han logrado avances en todos los sectores. En la parte de "energía eólica", se han desarrollado turbinas eólicas de escala MW muy innovadoras y que se convertirán probablemente en la próxima generación comercial, en un trabajo en cooperación con fabricantes europeos, a fin de consolidar la posición europea de cabeza en el mercado mundial. Se han logrado resultados significativos en los equipos "fotovoltaicos", especialmente en las células solares de película fina (se ha registrado la mayor eficacia mundial con las células de CuInSe_2). Se han elaborado proyectos avanzados de "construcción" utilizando energías renovables, junto con arquitectos europeos de primera línea, como el nuevo edificio del Reichstag de Berlín. Los dos primeros proyectos piloto europeos en el campo de la "energía de las olas" se iniciaron en las Azores y en Escocia, con una producción prevista de 0,5 y 2 MW. En el campo de la "biomasa", se ha dado un paso decisivo con la licuefacción de material lignocelulósico mediante pirólisis. La mejora de la calidad de aceite crudo biológico se consiguió a través de un nuevo método electroquímico.

En el área de *uso racional de la energía*, los trabajos se dirigieron a distintos sectores de uso. En la industria, se desarrollaron operaciones de unidades avanzadas y modelos genéricos de ingeniería de sistemas, junto con metodologías innovadoras y procedimientos de diseño. En el sector de la construcción, se hizo hincapié en la integración de componentes de baja energía con energías renovables. Se han encontrado electrodos más resistentes a la corrosión para las "células de combustible" de carbonato fundido, y se consiguió aumentar la escala de las células de combustible de óxidos sólidos hasta 7 kW. Se han desarrollado nuevas baterías de polímeros sólidos y líquidos de litio-carbono, con energía específica superior a 95 kWh/kg, adecuadas para vehículos eléctricos. Un estudio sobre almacenamiento de energía en volantes de inercia para vehículos ha indicado ventajas económicas frente a las baterías avanzadas. Se ha logrado un mejor conocimiento y control de los "procesos de combustión" simplificando la cinética química, simulando la combustión en turbulencia y elaborando nuevos instrumentos de diagnóstico.

JOULE II ha fomentado la innovación en un sector de importancia estratégica para Europa en su conjunto, mediante el apoyo de consorcios multinacionales en que se integran centros de investigación, industrias, universidades y suministradores de energía en relación con proyectos de importancia para toda Europa.

THERMIE

El programa THERMIE, con un presupuesto de 700 millones de ecus para el período de 1990 a 1994, ha permitido a la CE apoyar la demostración y difusión de nuevas tecnologías energéticas limpias y eficaces en tres áreas principales de actividad. La primera área, a la que se asignó el 85% del presupuesto, ha cubierto el apoyo financiero de proyectos de tecnología energética en el ámbito del uso racional de la energía, fuentes renovables de energía, combustibles sólidos e hidrocarburos. Hasta el 15% del presupuesto de THERMIE se asignó a la segunda área de actividad, que trata de las medidas asociadas destinadas a que las tecnologías logren una aplicación más amplia.

Tres tipos de proyectos podían aspirar a la financiación dentro de THERMIE: proyectos innovadores para la primera aplicación comercial de nuevas tecnologías energéticas, proyectos de difusión destinados a fomentar el uso de tecnologías energéticas ya existentes pero en diferentes condiciones económicas y geográficas, y proyectos focalizados creados para desarrollar tecnologías de tipo estratégico que no pudieran desarrollarse de otra manera. Así pues, durante los cinco años de aplicación de THERMIE, la Comunidad ha dado apoyo a 713 proyectos sectoriales, por un importe total de 573 millones de ecus, aproximadamente.

Las medidas asociadas incluyen estudios de mercado y evaluación del potencial comercial, seguimiento y evaluación de proyectos, difusión de información sobre tecnologías energéticas (mediante la organización de exposiciones, seminarios y talleres, participación en ferias relacionadas con la energía, actividades relacionadas con la prensa y producción de una amplia gama de publicaciones). La mayoría de las medidas asociadas han sido realizadas por la red OPET (organizaciones para el fomento de tecnologías energéticas), creada en 1991 por la Comisión. En diciembre de 1994, esta red estaba compuesta por casi 50 organizaciones de este tipo de toda la Unión Europea, y se completaba con 15 Centros de Energía de la CE establecidos en Europea central y oriental y en la CEI. Hasta diciembre de 1994 se habían realizado 1.200 actividades específicas por un importe aproximado de 47 millones de ecus. También se han emprendido actividades específicas en terceros países donde existe un mercado potencial para la implantación de las tecnologías energéticas de la UE (Latinoamérica, región mediterránea, Asia suroriental, países de la AELC, Estados Unidos, Japón).

A fin de evitar duplicaciones y conseguir el uso óptimo de los fondos disponibles, la tercera área de ejecución del programa se ha dedicado a la coordinación de las actividades de THERMIE con las de problemas similares realizados en los Estados miembros y con otros instrumentos de apoyo comunitario, como ALTENER, SAVE, JOULE, TACIS, PHARE, etc.

A partir de 1995, el grueso de THERMIE se realizará dentro del Cuarto Programa Marco de IDT. Las actividades de THERMIE que queden fuera del ámbito serán objeto de una propuesta aparte de la Comisión, THERMIE II.

ENERGÍAS RENOVABLES

El objetivo principal de esta medida consistía en tender un puente entre las actividades sobre energías renovables del Tercer Programa Marco y una nueva línea de acción del Cuarto Programa Marco para la integración a gran escala de energías renovables. Se han señalado cinco áreas de aplicación de energías renovables:

1. Integración de energías renovables en las regiones
2. Plantas desalinizadoras de agua accionadas por energías renovables en el área mediterránea
3. Desarrollo de la "bioelectricidad"
4. Urbanismo que maximice el uso de energías renovables

5. Producción de electricidad fotovoltaica en cooperación entre Europa y países en desarrollo.

La selección de estos campos concretos de aplicación se justifica porque se espera que las energías renovables tengan un gran impacto a corto y medio plazo. Se ha prestado especial atención a la necesidad de considerar tanto los problemas tecnológicos como los temas socioeconómicos correspondientes.

Dentro del procedimiento presupuestario de 1994, se asignó un presupuesto especial de 25 millones de ecus a actividades en el campo de las energías renovables. Esta actividad se ha llevado a cabo mediante una convocatoria de propuestas que obtuvo una amplísima respuesta. De las 340 propuestas recibidas, la Comisión retuvo 80 proyectos para su financiación prioritaria. De los 25 millones de ecus comprometidos en 1994, se firmaron contratos por valor de 19 ecus antes de que acabara diciembre, y se espera que los restantes se firmen a principios de 1995.

Las actividades proseguirán en el programa de energía no nuclear del Cuarto Programa Marco. A partir de los resultados previos de esta acción preparatoria, se tomarán medidas importantes para la introducción a gran escala de las energías renovables en los cinco sectores que prevén el inicio de proyectos piloto.

SEGURIDAD DE LA FISIÓN NUCLEAR

Objetivos

La investigación relativa a la seguridad de la fisión nuclear dentro del Tercer Programa Marco hasta 1994 se llevó a cabo mediante actividades en las siguientes áreas: gestión y almacenamiento de residuos radiactivos, clausura de instalaciones nucleares, TELEMAN (telemanipulación) e investigación sobre protección frente a las radiaciones.

Progresos C+T

El *programa de gestión y almacenamiento de residuos radiactivos* se subdivide en las siguientes partes: "gestión de residuos y proyectos de I+D asociados" (sistemas de gestión, tratamiento de residuos, seguridad del sistema de barreras múltiples, sistema de eliminación geológica) y "construcción o explotación de instalaciones subterráneas de investigación". En 1994 se iniciaron tres contratos de investigación: investigación in situ sobre liberación de gases en rellenos salinos, modelización del comportamiento termomecánico de la arcilla, y análogos naturales en un área criptocárstica. Se han ampliado varios programas de trabajo para adaptarlos a nuevas necesidades de investigación. Las actividades de investigación, especialmente las investigaciones in situ y en laboratorios subterráneos han permitido alcanzar progresos fundamentales en un proceso de "aumento de la confianza" y sentar las bases científicas y técnicas para mejorar la evaluación de la seguridad de la eliminación de residuos radiactivos.

La acción concertada reforzada en 1994 sobre *seguridad de los reactores* continuó investigando el confinamiento de radiactividad en condiciones de accidentes graves en reactores de agua a presión y en reactores de agua hirviendo. La acción comprende ocho proyectos. Se han dado bastantes pasos para sentar un consenso en esta área de seguridad a nivel de la Unión Europea, lo que se consiguió en relación con los actuales conocimientos, su aplicación a problemas importantes y su solución. Deben citarse algunos resultados previos, como los siguientes: a) el consenso obtenido en el conocimiento de la química de las interacciones de materiales fundidos frente al enfoque termomecánico más tradicional, b) la viabilidad de sistemas de refrigeración de núcleos fundidos fuera del recipiente y evaluación de las características de seguridad pasiva del reactor.

Las áreas principales del programa sobre *clausura de instalaciones nucleares* son las siguientes: proyectos de investigación y desarrollo, identificación de principios rectores, prueba de nuevas técnicas en la práctica, con inclusión de cuatro proyectos piloto. La mayoría de los proyectos de investigación se terminó y los resultados se revisaron en la conferencia sobre "Clausura de instalaciones nucleares". Se ampliaron contratos sobre proyectos piloto de clausura y algunos sobre pruebas de técnicas de desmantelamiento en condiciones reales. Se están creando dos bases de datos sobre clausura (EC DB TOOL y EC DB COST) para aprovechar la totalidad de los resultados y la experiencia que se han obtenido desde 1979.

Las actividades de TELEMAT incluyeron en 1994 proyectos sobre: fotogrametría y telemetría, manipulador maestro-esclavo, una pinza tolerante a las radiaciones y un robot con patas. Dos de los proyectos incluían directamente a PYMES para la explotación de los resultados. Se publicaron dos manuales sobre tolerancia medioambiental y se ha estado elaborando una base de datos CE/ESA. La evaluación intermedia del programa citó especialmente su potencial de explotación, el gran número de patentes, publicaciones y títulos de investigación, la red de industriales, investigadores y universitarios y su activa gestión.

La investigación sobre *protección contra las radiaciones* contribuye a proseguir el desarrollo de la filosofía y la práctica de la protección contra las radiaciones. El programa contenía tres elementos: exposición humana a las radiaciones y radiactividad, consecuencias de la exposición del hombre a las radiaciones, y riesgos y gestión de la exposición a las radiaciones. El programa ha seguido obteniendo importantes logros, según se indica en los siguientes ejemplos:

- Los productos de algunos genes de reparación del ADN forman parte del complejo de transcripción que lee el código genético del ADN. Dos de los participantes han logrado el prestigioso premio Jeantet por su participación en este trabajo.
- Se ha sintetizado y desarrollado un nuevo agente importante, cuyo nombre de código es LIHOPO, y es el mejor compuesto que se ha investigado hasta ahora para extraer el plutonio del cuerpo.
- La colaboración europea en investigación sobre dosimetría ha contribuido de forma importante a la elaboración de conceptos y procedimientos coherentes y aplicables universalmente en el ámbito de la dosimetría, hechos por las comisiones internacionales CIPR y CIUMR y que son importantes para la revisión de las normas básicas de seguridad.
- La optimización de los métodos de reducción de dosis y los criterios de calidad para la radiología pediátrica y de adultos está mejorando la seguridad de los pacientes en el uso médico cotidiano de la radiación ionizante.
- Un mejor conocimiento de la influencia de las condiciones de vida y otras variables fisicoquímicas sobre la calidad del aire de interior ha mejorado la estimación de la dosis pulmonar del radón de interior.
- La medida de la contaminación radiactiva entre diferentes órganos y productos animales ha alcanzado un nivel tal que los cuidados apropiados a los animales pueden reducir la transferencia de radiactividad a la cadena alimentaria humana.
- Se está desarrollando por cuenta de 18 centros europeos un sistema global de ayuda a las decisiones, RODOS, para la gestión fuera del emplazamiento de emergencias nucleares en Europa, a fin de sentar las bases para la creación de una red de respuesta a emergencias que abarca toda Europa.

COOPERACIÓN CON LA UNIÓN SOVIÉTICA EN EL ÁMBITO DE LA SEGURIDAD DE LA FISIÓN NUCLEAR (COSU)

Desde 1992, la Comisión está apoyando un programa de colaboración CE/CEI sobre las consecuencias del accidente de Chernóbil, especialmente en los ámbitos de los efectos sanitarios, consecuencias medioambientales y gestión de las emergencias. Se asignó una financiación comunitaria total de 22 millones de ecus a este programa, en el que se están realizando 16 proyectos en colaboración y participan unos 200 laboratorios (80 de la UE y 120 de la CEI). Por ahora, este programa ya ha producido importantes resultados. A continuación se resumen brevemente sus resultados más notables:

Efectos sanitarios

- La cooperación con los programas TACIS y ECHO ha permitido que se disponga de equipos médicos y formación cruciales para mejorar el tratamiento de las víctimas de cáncer de tiroides.
- Los posibles tratamientos para las lesiones cutáneas por radiación de los bomberos y de los trabajadores de limpieza que participaron en el accidente se están optimizando.
- Se está elaborando el protocolo para definir cómo puede aplicarse el trasplante de médula ósea al tratamiento de víctimas de elevadas dosis de irradiación accidental.

Consecuencias medioambientales

- La dosis de la población rural es considerablemente mayor de lo esperado.
- Los sistemas naturales de producción, como bosques y praderas, reciclan los radionucleidos de forma que la contaminación no se elimina tan rápidamente como se había previsto.
- El conocimiento del comportamiento del cesio ha recibido un gran impulso, de forma que, por ejemplo, será posible una planificación óptima de técnicas de recuperación a partir del suelo.

Temas de gestión de las emergencias

- Actualmente se está instalando en Rusia, Ucrania y Bielorrusia un sistema en línea de ayuda a las decisiones, para facilitar la gestión de posibles accidentes nucleares en el futuro.
- La adopción de niveles de intervención excesivamente restrictivos tras el accidente ha producido un aumento de la ansiedad entre la población afectada y ha supuesto una importante carga para las economías nacionales.

Pueden obtenerse sinopsis de cada proyecto de colaboración para la primera Conferencia Internacional de la Unión Europea, la Federación Rusa, Ucrania y Bielorrusia sobre las consecuencias del accidente del Chernóbil, que se celebrará en Minsk los días 18 a 22 de marzo de 1996.

FUSIÓN TERMONUCLEAR CONTROLADA

Objetivos

El objetivo a largo plazo consiste en la "creación conjunta de prototipos de reactores seguros y ecológicos", basados en la fusión por confinamiento magnético.

El primer objetivo prioritario del programa es "proporcionar la base científica y tecnológica, establecer criterios ecológicos y de seguridad y preparar a la industria para la construcción de un equipo Next Step", el primer reactor experimental de fusión. Otros objetivos son los siguientes: proseguir con la demostración de la seguridad y viabilidad ecológica de la energía de fusión, ampliar la participación de la industria europea, determinar el potencial de reactor de configuraciones magnéticas toroidales similares al Tokamak.

Progresos C+T

Toda la investigación sobre fusión magnética está integrada en un único programa comunitario que se presenta como un solo organismo en sus relaciones con los demás programas de fusión que hay en el mundo. La Comisión es responsable de la aplicación del programa, realizado principalmente mediante contratos de asociación con Estados miembros (además de Suiza) u organismos de los Estados miembros, la empresa conjunta JET, el acuerdo NET que tiene en cuenta la participación de Euratom en el ITER-EDA, el CCI, contratos de duración limitada (en particular con organismos de los Estados miembros sin asociación) y contratos industriales. La participación económica de la Comunidad siguió siendo del 25% aproximadamente de los gastos corrientes de las asociaciones, 45% de los costes de capital de los proyectos que tienen consideración prioritaria y 80% de los gastos del JET.

En 1994, el Comité consultivo CCPF concluyó una evaluación de la programación a medio plazo de equipos e instalaciones, que se ha utilizado para preparar la decisión sobre el programa de 1994-1998. Mediante el acuerdo multipartito de "Fomento de la movilidad del personal", se incrementó la movilidad de los científicos e ingenieros. Se concedieron becas en coordinación con el programa de capital humano y movilidad. Se ha fomentado la mayor participación de la industria en el programa, especialmente mediante la creación de talleres de industria de la fusión. También se desarrolló una exposición itinerante, que atrajo a un amplio público.

1. *Diseño del Next Step:*

- El diseño del Next Step ha progresado en el marco del acuerdo cuatripartito sobre cooperación (Euratom, Japón, Rusia y Estados Unidos) en las actividades de diseño técnico (ADT) para ITER (Reactor Experimental Termonuclear Internacional, Next Step a nivel mundial); el informe sobre el diseño inicial apareció en enero de 1994; el protocolo 1 ya se ha realizado y el protocolo 2 (relativo al período que va hasta la terminación prevista de las ADT en julio de 1998) se firmó el 21 de marzo de 1994.
- Se seleccionó un grupo industrial para contribuir a las actividades de diseño global para el Next Step: se han establecido listas de empresas cualificadas para I+D y el suministro de prototipos para el Next Step.

2. *Avances técnicos a largo plazo:*

- La evaluación ecológica y de seguridad de la energía de fusión (SEAFP) se realizó como actividad conjunta por el equipo del NET, la asociación Euratom-UKAEA y una agrupación temporal de industrias, y con la participación de otras Asociaciones y del CCI (el informe se emitirá a principios de 1995).
- El diseño conceptual de una fuente potente de neutrones de alta energía para materiales pertinentes para la fusión se inició en el marco multilateral (actualmente, Euratom, Japón y EEUU) de un acuerdo de aplicación de la Agencia Internacional de Energía).

3. *JET:*

Se llevó a cabo una importante reforma del equipo, incluida la instalación de un diversificador de bombeo, a fin de establecer métodos fiables de control de la pureza del plasma, esencial para el diseño del Next Step, y el funcionamiento del plasma se volvió a iniciar con éxito, reflejando las mejoras en la capacidad de manejo de energía del equipo.

4. *Programa de apoyo:*

- *Apoyo científico al Next Step y al JET:* respecto al conocimiento y control del confinamiento, interacción plasma-pared, alimentación y salida de residuos, así como la transmisión de electricidad y calefacción, ya se han logrado avances en relación con los equipos especializados y en los programas de acompañamiento; se han obtenido plasmas de diversificador con

aumento de la radiación y descenso de la carga de energía; se inició el funcionamiento de un nuevo Tokamak para estudiar la sección transversal alargada de los plasmas y se hicieron nuevos diagnósticos.

- *Estudios sobre líneas alternativas en confinamiento magnético toroidal:* se han obtenido densidades elevadas sin descarga disruptiva en un estelarator; la gama de funcionamiento de una estricción de campo inverso se amplió a corrientes más elevadas; se hicieron nuevos diagnósticos (por ejemplo, polarimetría).

TRANSPORTES

Se iniciaron varios estudios como continuación de algunas actividades de EURET dentro del Segundo Programa Marco. El objetivo consistía en cubrir el período que se extendía entre el final del programa EURET y el inicio del programa específico de transportes del Cuarto Programa Marco, así como preparar la base para las nuevas actividades de IDT de transportes. Estas actividades están diseñadas principalmente para apoyar la política común de transportes, y se destinan principalmente a ayudar al establecimiento de la movilidad sostenible.

Los estudios cuentan con dos objetivos principales:

- Proseguir los trabajos en el ámbito de la gestión del tráfico de aviación, transporte marítimo y transporte por ferrocarril para establecer especificaciones funcionales y operacionales. Así pues, prosiguió la cooperación ya establecida entre usuarios e industria.
- Preparar nuevas actividades del programa de transportes dentro del Programa Marco, especialmente en el campo de la estrategia y el transporte urbano y por carretera. Estos estudios se dirigen a la evaluación cualitativa de la situación de estos campos dentro de los Estados miembros de la UE. Pretenden proporcionar los instrumentos necesarios para guiar y dirigir las futuras actividades a nivel europeo y ayudar a coordinar las actividades nacionales.

Se lanzó una convocatoria que resultó en la selección de 29 propuestas financiadas al 100% de los costes reales (contratos de estudio). Se lanzó también otra convocatoria en el sector aéreo en estrecha coordinación entre los diferentes servicios de la Comisión, con el resultado de dos acciones de gastos compartidos. La mayoría de los estudios y acciones de gastos compartidos se iniciaron durante el verano de 1994. Los primeros resultados intermedios ya se han presentado, conforme al calendario previsto. No se dispondrá de los resultados concretos hasta abril o septiembre de 1995.

COOPERACIÓN INTERNACIONAL

TECNOLOGÍAS Y CIENCIAS DE LA VIDA PARA PAÍSES EN DESARROLLO (STD)

Objetivos

Los objetivos del programa son los siguientes:

- Seguir reforzando la capacidad de investigación en los países en desarrollo (PED) y en los Estados miembros en las áreas seleccionadas como prioritarias para el desarrollo del Tercer Mundo (agricultura, sanidad, nutrición y medio ambiente en zonas tropicales y subtropicales) mediante actividades conjuntas de investigación.

- Mejorar la coordinación a nivel europeo, el desarrollo de la cooperación entre PED y la consolidación, intensificación y expansión de los lazos creados en las primeras fases del programa entre socios de la Comunidad y socios de PED.
- Realizar importantes progresos en cuanto a la movilización de temas ligados a las necesidades del desarrollo, incluida la protección del medio ambiente y la gestión racional de los recursos naturales, a fin de contribuir a mejorar el nivel de vida y la situación sanitaria de las poblaciones de los PED, especialmente los más pobres.
- Explotación de los trabajos de ciertos equipos europeos participantes en otros programas comunitarios de C+T, ofreciéndoles la posibilidad de ampliar su campo de investigación y diversificar sus enfoques metodológicos para incluir los entornos tropicales.
- Aporte de valor añadido a las distintas iniciativas nacionales en estos ámbitos debido a la dimensión comunitaria del programa.

Progresos C+T

La última convocatoria de propuestas de este programa, por la que se seleccionaron proyectos en 1994, tenía un ámbito restringido para favorecer sectores que se habían tratado de forma insuficiente en las anteriores convocatorias. Por tanto, se obtuvo un equilibrio entre los distintos componentes temáticos del programa indicados en el anexo técnico. De los contratos firmados en 1994, el 25% se refiere a problemas relativos a la protección del medio ambiente mediante una mejor gestión de los recursos naturales, el 14% se refiere a investigación sobre los sistemas sanitarios y el 12% se refiere a la transformación local de productos alimenticios, temas éstos que son todos de importancia fundamental para el futuro de las poblaciones de los PED.

Los 79 contratos firmados en 1994 permitieron la movilización de 348 equipos (incluidos los participantes que no se acogieron a financiación comunitaria), de los que 205 están en Europa y 143 en PED, según la siguiente distribución: 9 en países mediterráneos, 48 en Latinoamérica, 34 en Asia y 52 en países ACP. Aquí se refleja el nivel de movilización del Sur y el interés común de los temas tratados (la baja participación de los países mediterráneos se explica por la existencia de Avicenne, dirigido exclusivamente a esta región).

El objetivo de reforzar la cooperación "Sur-Sur" se logró también, ya que dos tercios de los contratos tienen al menos dos participantes del Sur, y el 31% tiene más de dos. Además, aunque el número mínimo de socios europeos es de dos, el 45% de los contratos tiene un número mayor. Las actividades de redes como la red europea de investigación sobre la selva tropical o el grupo de trabajo europeo sobre gestión internacional de las plagas, creados dentro de este programa, han ejercido también un efecto significativo para reforzar la cooperación europea. Este programa ha contribuido también a sentar las bases de una futura estrategia europea en el ámbito de la investigación internacional agraria para el desarrollo.

Los resultados se han resumido en varias publicaciones, como un primer volumen de resultados obtenidos en el subprograma de agricultura de STD2 (1987-1990), el catálogo de contratos derivados de la primera convocatoria, tanto en agricultura como en sanidad, un documento sobre las necesidades y perspectivas de la teledetección en los países en desarrollo, Europa y la cooperación científica y técnica sobre el agua, o cuatro publicaciones en las que se indican los resultados obtenidos en el sector sanitario (investigación sobre vacunas, investigación sobre sistemas sanitarios, biología del parasitismo e investigación sobre la esquistosomiasis). También se ha creado una base de datos sobre antígenos de la malaria.

El programa facilitó la organización de 16 talleres, coloquios o seminarios en 1994, a fin de difundir resultados, fomentar contactos entre científicos del Norte y del Sur, y permitir a éstos sumarse a la

comunidad científica internacional. Pueden citarse los siguientes ejemplos de reuniones: gestión de recursos del suelo y del agua en la región mediterránea, conferencia sobre un inventario de recursos y gestión de la selva tropical, simposio internacional sobre investigación de sistemas en agricultura y desarrollo rural, taller sobre los problemas técnicos y logísticos de la preparación de vacunas, desarrollo de metodologías apropiadas para la validación de estrategias de interacción sanitaria en PED, y conferencia sobre la leishmaniasis y sus vectores.

COOPERACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL (CCI)

Esta acción, centrada en el establecimiento de lazos cooperativos en el campo de la ciencia y la tecnología entre la Comunidad y los países en desarrollo de Asia, Latinoamérica y Mediterráneo, financia proyectos de investigación conjunta, becas e intercambio de información (incluidas reuniones científicas) sobre temas de interés mutuo.

Las autoridades nacionales de cooperación en ciencia y tecnología de los terceros países desempeñan un papel fundamental en el programa al definir, junto con los servicios de la Comisión en el seno de comités conjuntos, los temas objeto de la cooperación, fomentar el programa entre sus comunidades científicas y presentar propuestas.

Ejemplos de temas seleccionados como áreas prioritarias para las actividades conjuntas son la investigación sobre el agua con Méjico, biotecnología con China y riesgos geológicos con los países andinos; algunos otros países preferían mantener una amplia gama en la búsqueda de calidad. Las medidas de promoción incluyeron la publicación de convocatorias de propuestas, becas de preparación y talleres sobre temas específicos. Como resultado de estas medidas, se recibieron de las autoridades nacionales 544 propuestas de proyectos de investigación conjunta y 321 candidaturas para becas; tras la evaluación científica con ayuda de referencias y expertos independientes, se seleccionaron 144 proyectos de investigación y 102 becarios, con una contribución financiera de la CE de 26,3 millones de ecus.

Los proyectos de investigación cubren toda la gama de ciencias naturales y exactas; aunque unos veinte proyectos se refieren a temas básicos, en su mayoría tratan campos aplicados, como materiales industriales, químicas fina, seguimiento y control de la contaminación ambiental, ciencias de la tierra, biotecnología, agricultura y sanidad. Estos proyectos dan a los socios europeos la oportunidad de entrar en contacto con una gama diversa de científicos y tener acceso a nuevos entornos, materiales biológicos y problemas científicos. Los países asociados con el mayor número de proyectos son Argentina, Brasil, China, India, Méjico e Israel, que en conjunto suponen el 63 % de los proyectos. La mayoría de los proyectos, especialmente en los terceros países, cuentan con la participación de universidades. Así pues, se obtienen resultados no sólo en términos de productos de la investigación sino también en términos más amplios, mediante el refuerzo general de la enseñanza y otras actividades.

En general, esta combinación de instrumentos, como el diálogo con los países asociados, el establecimiento de contactos de investigación y la preparación de proyectos, el trabajo científico conjunto y el seguimiento de los proyectos, que se ha ido construyendo según la experiencia obtenida desde el modesto inicio de la actividad a mediados de los 80, ha sido apreciada tanto a nivel político como por las diversas comunidades científicas. No obstante, se ha reconocido la existencia de problemas relacionados con la amplitud de la gama de temas de investigación que pueden financiarse, problemas que se están tratando en el Cuarto Programa Marco. De acuerdo con las recomendaciones del grupo externo de evaluación, se ha racionalizado la cooperación C+T con los países en desarrollo, combinando en un solo programa ciertas características de esta actividad junto con otras del programa STD.

AVICENNE

El objetivo principal consiste en fomentar la cooperación científica y técnica entre los países ribereños del Mediterráneo y la UE, y pretende sobre todo amplificar el impacto regional en la cuenca mediterránea en relación con temas de investigación de interés mutuo.

Como AVICENNE lleva funcionando sólo desde 1992, y la duración media de los contratos es de tres años, no se dispondrá de la primera serie de resultados finales hasta 1996. No obstante, hay que observar lo siguiente:

- Se han cumplido los objetivos del programa, en la medida en que se han forjado asociaciones fuertes en el conjunto de la región en los sectores de C+T correspondientes; la calidad y la cantidad de los proyectos conjuntos de investigación presentados en 1994 son muy superiores a las de los dos años anteriores. De los 208 participantes en los 38 contratos de 1994, 175 son instituciones públicas de investigación y 33 son PYMES (=19% de los participantes).
- Se ha fortalecido mediante esta actividad la competitividad de todos los asociados de la UE, tanto en el sector público como en el privado, ya que:
 - ciertos problemas importantes del Mediterráneo pueden estudiarse de forma más completa porque se dispone de acceso directo al conjunto de la cuenca mediterránea, así como a la experiencia correspondiente de los asociados de terceros países mediterráneos,
 - ciertas tecnologías disponibles en la UE, así como los conocimientos correspondientes, pueden adaptarse a situaciones específicas en terceros países mediterráneos y, en consecuencia, aplicarse en ellos,
 - los conocimientos de los participantes europeos respecto a ciertos problemas C+T con que se encuentra principalmente esta región se verán aumentados con dicha cooperación (con el consecuente impacto sobre la competitividad).
- Algunos de los temas tratados sistemáticamente en esta iniciativa son la salud pública, el tratamiento de aguas residuales, la reducción de la contaminación del Mediterráneo y la utilización de energías renovables en economías mediterráneas. El resultado del trabajo de investigación emprendido pretende mejorar de forma inmediata las condiciones de vida de las sociedades correspondientes.
- La iniciativa AVICENNE se incluye en las actividades horizontales que apoyan a la política mediterránea renovada de la Comunidad.

COOPERACIÓN CON PAÍSES DE EUROPA CENTRAL Y ORIENTAL Y LOS NUEVOS ESTADOS INDEPENDIENTES DE LA ANTIGUA UNIÓN SOVIÉTICA

COPERNICUS

El objetivo de estas actividades consistía en fomentar, mediante un esfuerzo internacional, la investigación y el desarrollo tecnológico en estos países, como elemento fundamental para su desarrollo económico y social y para su consolidación democrática, y afianzar, en interés de ambas partes, la cooperación entre científicos de estos países y de la Unión.

En enero de 1994 se anunció una convocatoria de propuestas de COPERNICUS 1994 en cooperación entre las tres Direcciones Generales de Investigación, de Industria y de Telecomunicaciones, Mercado

de la Información y Valorización de la Investigación. La convocatoria estaba abierta a entidades de la Unión y de Europa central y oriental (Albania, Bulgaria, Eslovenia, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Polonia, República Checa, República Eslovaca y Rumanía). También podían participar, bajo ciertas condiciones, entidades de la antigua Unión Soviética y de los diez países AELC. La convocatoria comprendía los seis campos siguientes:

- tecnologías de la información, con inclusión de informática de alto rendimiento, sistemas de información, optoelectrónica, microelectrónica e intercambio electrónico de datos,
- tecnologías de la comunicación, telemática e ingeniería del lenguaje,
- fabricación, producción, transformación y materiales, con inclusión de la fabricación integrada por ordenador, robótica, etc.,
- mediciones y pruebas,
- industrias agrarias y alimentarias,
- biotecnología

La convocatoria obtuvo una respuesta muy positiva de posibles candidatos. Se recibieron unas 1650 propuestas por una cantidad total de, aproximadamente, 550 millones de ecus, y, tras su evaluación por expertos independientes, se seleccionaron 220 proyectos de alta calidad para financiarlos con un presupuesto de, aproximadamente, 67 millones de ecus. La mayor parte de los contratos correspondientes a estos proyectos se firmaron en 1994. La mayoría de los proyectos, incluidos los proyectos de investigación conjunta y las acciones concertadas (redes), se desarrollará a lo largo de tres años. Con un total de más de mil asociados (universidades, centros de investigación e industria) de la totalidad de Europa oriental y occidental, esta actividad reforzará de forma considerable el marco actual de cooperación científica y hará avanzar los objetivos expresados del programa.

INTAS (Asociación internacional de fomento de la cooperación con los científicos de los nuevos Estados independientes de la antigua Unión Soviética)

Los principales acontecimientos y actividades de INTAS durante 1994 fueron los siguientes:

- la terminación de los 51 contratos de la acción de urgencia de junio de 1993, seleccionados por INTAS entre 1019 proyectos a raíz de las convocatorias de propuestas de 1992, 1993 y 1994. Por lo que se refiere a los pagos, el 30 de noviembre de 1994 se habían abonado 4,4 millones de ecus de los 46 millones de ecus de compromiso,
- la salida de una convocatoria abierta de declaraciones de intención con el 8 de abril de 1994 como fecha límite, la evaluación de las 4074 propuestas recibidas y la selección de 459 proyectos con el compromiso de 21 millones de ecus,
- la prolongación de la fase piloto de INTAS hasta fines de 1995,
- la realización de una evaluación independiente de las actividades de INTAS.

Todo esto debe ponerse en relación con los aspectos multinacionales de las actividades de la Asociación y los continuos cambios del entorno político, económico, jurídico y social dentro de la comunidad científica de los NEI.

CENTRO INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (ISTC)

En 1994, la Comunidad continuó apoyando al ISTC, creado en noviembre de 1992 por la Unión Europea, los Estados Unidos, Japón y Rusia para animar a científicos e ingenieros militares de la antigua Unión Soviética a pasar a ocupaciones civiles y acelerar el proceso de desarme. La primera tanda de proyectos patrocinó a más de 8200 científicos e ingenieros.

TERCEROS PAÍSES INDUSTRIALIZADOS NO EUROPEOS

El objetivo global de la cooperación con los terceros países industrializados no europeos es la promoción de los intereses de la Comunidad mediante la contribución al desarrollo concertado de la ciencia y la tecnología nivel mundial y facilitando el acceso de los investigadores e ingenieros europeos a los trabajos científicos y tecnológicos de estos países.

El 23 de febrero de 1994 se firmó un acuerdo de cooperación en el ámbito de la ciencia y de la tecnología entre la Unión Europea y **Australia**, acuerdo que entró en vigor el 25 de julio de 1994. En él se establece la participación recíproca en programas de seis áreas, según cada proyecto concreto. La primera reunión del comité conjunto de cooperación científica y tecnológica se celebró el 11 de octubre de 1994.

Tras la adopción de un mandato de negociación por el Consejo en 1993, se ha estado negociando con **Canadá** un acuerdo de cooperación científica y técnica, similar al de Australia. Se firmó en junio de 1995.

El 29 de septiembre de 1994, el Consejo autorizó a la Comisión a negociar un acuerdo de cooperación sobre ciencia y tecnología con **Israel** a fin de asociarlo a los programas no nucleares del IV Programa Marco. Las negociaciones se iniciaron inmediatamente y la firma del acuerdo se prevé para antes de que acabe 1995.

Tras una misión de exploración a **Suráfrica** en octubre de 1994, la Comisión recibió en diciembre una propuesta surafricana para negociar un acuerdo de cooperación sobre ciencia y tecnología.

A fines de mayo, la Comisión recibió una propuesta estadounidense para la negociación de un acuerdo marco de cooperación en ciencia y tecnología entre la Unión Europea y los **Estados Unidos**. Se establecieron contactos inmediatamente después entre la Comisión y las autoridades estadounidenses. Los días 18 y 19 de octubre se celebró la cuarta reunión del grupo de trabajo sobre investigación y biotecnología entre la Comunidad y los Estados Unidos.

La cooperación científica y técnica con **Japón** prosiguió con la primera reunión del Foro eurojaponés de ciencia y tecnología, celebrada en Tokio el 8 de junio. En esta ocasión, la Comisión también se reunió con los ministros responsables de universidades y de IDT y participó en la 7ª reunión del Grupo de Carnegie. En diciembre de 1994 tuvo lugar en Bruselas un seminario conjunto de alto nivel sobre recursos humanos. En el campo de la energía y del medio ambiente se organizaron dos seminarios conjuntos: uno sobre la catálisis y otros sobre los efectos del CO₂. Durante 1994 se reforzó el sistema japonés de becas; 71 jóvenes científicos e ingenieros europeos obtuvieron becas de hasta dos años en un laboratorio japonés público o privado. Aunque hubo distintas fuentes de financiación (Comunidad, Japón, conjunto), la selección fue realizada por la Comisión.

Más específicamente en el campo de las tecnologías de la información, telecomunicaciones, telemática e intercambio electrónico de datos, se realizaron actividades para fomentar la cooperación internacional en ciencia y tecnología, en casos en que dicha cooperación era mutuamente ventajosa para la Unión Europea y el tercer país correspondiente. Estas actividades ayudaron a reforzar los lazos entre la cooperación científica y la cooperación industrial, apoyando el enfoque de la Unión de fomentar la internacionalización de empresas europeas. Estas actividades contribuyeron al desarrollo de una futura infraestructura global de información y a la formación de personas capaces de utilizarla y fomentarla, al desarrollo de centros de referencia en países en desarrollo y a aprovechar los logros de la investigación en los países industrializados, como Japón, Estados Unidos y Canadá.

Tras un proceso de evaluación a fondo, realizado por expertos independientes y basado en la calidad científica y el potencial industrial, se han lanzado proyectos con el objetivo general de crear y desarrollar redes de investigación entre la Comunidad y los centros de investigación de los países en desarrollo más avanzados. Otros medios de cooperación incluían el intercambio de información, como talleres, seminarios y misiones de observación.

ORGANISMOS INTERNACIONALES

El objetivo principal de la cooperación más intensa con programas y organismos internacionales científicos de Europa es incrementar la coherencia del "Área Europea de Investigación" global y optimizar el uso de la experiencia, frecuentemente única, conseguida dentro de dichos organismos en virtud de su necesidad de crear infraestructuras y entornos exclusivos en apoyo de sus actividades principales.

Así pues, en 1994 se firmaron acuerdos administrativos entre la Comisión y el Centro Europeo de Investigación Nuclear (CERN) por una parte y entre la Comisión y el Laboratorio Europeo de Biología Molecular (EMBL) por otra parte. Estos acuerdos administrativos crean efectivamente los medios para intercambiar información de forma más sistemática y complementan las nuevas posibilidades de dichos organismos de participar en el Programa Marco. En ambos casos, vienen después de varios años de colaboración positiva en puntos concretos, que han llevado por ejemplo en el caso del CERN al desarrollo y uso de un nuevo superordenador de elevada potencia y al uso más amplio en Europa de los conocimientos particulares del CERN en las áreas de la superconductividad y redes de comunicaciones a base de ordenadores. Merece la pena señalar que la "Red Mundial", que es fundamentalmente un conjunto de servicios de comunicaciones extremadamente eficaces y de fácil utilización entre ordenadores y que ahora se está haciendo disponible a través de EUROPANET e INTERNET, se inició y desarrolló en el CERN.

La Comisión siguió trabajando conjuntamente con los comités correspondientes de la OCDE, especialmente el Comité de Política Científica y Tecnológica (CSTP) y el Foro de la Megaciencia, en el que se tratan temas como la astronomía, la perforación en profundidad, el cambio global y la oceanografía, así como la gestión y organización de grandes proyectos internacionales en dichas áreas.

La Comisión prosiguió también colaborando con la Agencia Espacial Europea (ESA), con la que ha establecido modos de trabajo bien estructurados, donde se incluyen seis grupos conjuntos de trabajo en las áreas de observación de la tierra, telecomunicaciones, política industrial, relaciones internacionales, IDT y educación y formación. El papel de la Comisión consiste fundamentalmente en fomentar y utilizar la tecnología espacial, particularmente en el área de la observación de la tierra.

La Comisión prosiguió análogamente sus reuniones periódicas con los organismos correspondientes de la Naciones Unidas, especialmente la UNESCO, en las que las conversaciones se han centrado en el tema de las aguas superficiales. La Comisión coopera con la CEPE, especialmente para elaborar el Inventario de la CEPE de directrices de seguridad de biotecnología.

COST

El objetivo de COST es coordinar a nivel europeo la investigación financiada de forma nacional en los 25 países miembros de COST. Las acciones COST normalmente comprenden estudios de investigación básica o precompetitiva, o actividades de utilidad pública. Las acciones pueden ser propuestas por un país adherido a COST o por la Comisión Europea, que también puede participar en todas las acciones COST en calidad de miembro de pleno derecho. Los textos de varios programas específicos del Cuarto Programa Marco reconocen la necesidad de velar por una coordinación con las actividades COST. La

Comisión asume la secretaría científica de COST y contribuye de esta manera a garantizar la cooperación y la coordinación con los programas de IDT comunitarios correspondientes a fin de optimizar los flujos de información y de evitar las duplicaciones. Además, la secretaría cuenta con un determinado número de expertos nacionales destacados en régimen de prestación de servicios especiales, lo que también contribuye a la coordinación.

En 1994 entraron en vigor 36 nuevas actividades COST, con lo que el número total ascendió a 115. En cada actividad participa una media de 12 países. Además, 27 centros de países ajenos a COST participan de forma puntual en 17 actividades. La Comisión Europea ha firmado hasta ahora las declaraciones comunes de intenciones de 6 actividades COST. El presupuesto COST total comunitario para la coordinación de actividades científicas y técnicas nacionales se elevó a 8 millones de ecus en 1994. El sistema de información CORDIS sobre la IDT comunitaria proporciona información actualizada sobre las actividades de COST.

En 1994 se introdujo un nuevo comité técnico en el ámbito de la agricultura y la biotecnología, que se ha sumado a los ya existentes sobre telecomunicaciones, transportes, materiales, meteorología, ciencias sociales, química, ingeniería civil urbana y silvicultura y productos forestales. Por otra parte, se han creado dos grupos de trabajo para investigar las posibilidades de actividades COST en los ámbitos de la neurociencia y de la física.

EUREKA

El objetivo de EUREKA es aumentar la productividad y la competitividad de Europa mediante una cooperación más intensa entre empresas y centros de investigación sobre tecnologías avanzadas y desarrollo de productos, procesos y servicios con un mercado potencial mundial.

La complementariedad de esta iniciativa y del Programa Marco es explotada sistemáticamente, respetando siempre sus características respectivas. La Comisión está representada en las estructuras de dirección de Eureka a todos los niveles. Todas las nuevas propuestas de proyectos Eureka son examinadas por personal de la Comisión para comprobar que no se repitan trabajos de investigación ya efectuados o en fase de ejecución en virtud de algún programa comunitario, y para estudiar las posibilidades de participación o de transferencia de los resultados en ambas direcciones. La Comunidad participa en un número creciente de actividades Eureka y, además, esta iniciativa es mencionada explícitamente en los textos del Cuarto Programa Marco y de los programas específicos. La Comunidad también trabaja en la elaboración de medidas de apoyo, en particular en lo que atañe a la normalización y la reglamentación. En la base de datos comunitaria ECHO se encuentra una versión accesible al público de la base de datos Eureka.

La Comisión participa en un total de 14 proyectos en marcha y 9 iniciativas generales, que se corresponden más de cerca con las áreas de los programas comunitarios. También ha participado en otros seis proyectos ya terminados, con una participación económica global de 265,2 millones de ecus, frente a un volumen total de financiación de todos estos proyectos de 5697 millones de ecus.

El Centro Común de Investigación siguió ostentando la jefatura de dos proyectos principales, CEFIR en el área de nuevos materiales y el laboratorio analítico móvil en el área del medio ambiente, y llevó ambos proyectos al final de sus fases iniciales de forma totalmente positiva. El segundo de los proyectos ha elaborado un laboratorio analítico móvil avanzado para el análisis de muestras de aire, suelo y agua. Además, la Comisión ha continuado como directora del proyecto EUROCAIRN, sucesor de COSINE, que también lidera la Comisión y que estableció la primera "autopista paneuropea de la información" operativa, EUROPANET, utilizada diariamente por miles de investigadores de toda Europa (y que procede del primer paquete piloto internacional -redes conmutadas- creado en 1972 por

el proyecto 11 de COST). Se está definiendo actualmente la próxima generación de tales redes, en estrecha colaboración con los servicios de la Comisión dentro de EUROCAIRN.

MEDIDA CENTRALIZADA PARA LA DIFUSIÓN Y UTILIZACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS OBTENIDOS EN LOS PROGRAMAS ESPECÍFICOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICOS DE LA COMUNIDAD
(VALUE II)

Objetivos

El objetivo general de la medida centralizada para la difusión y utilización de los conocimientos derivados de las actividades comunitarias de investigación, realizadas dentro de esta medida, consiste en proporcionar una plusvalía específica a las actividades de I+D incluidas en el Tercer Programa Marco de 1990 a 1994. Por una parte, proporciona la continuidad necesaria para algunas de las medidas realizadas dentro del programa VALUE; por otra parte, introduce nuevos temas relativos principalmente a las repercusiones de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico y sus resultados sobre la sociedad en su conjunto.

Progresos C+T

En 1994 se evaluaron y seleccionaron las propuestas obtenidas de una convocatoria de proyectos de explotación de 1993, y se negociaron posteriormente los contratos correspondientes a los 45 proyectos seleccionados. Debe observarse que, a pesar del pequeño presupuesto disponible (3,5 millones de ecus), esta convocatoria encontró una gran acogida, ya que se recibieron 311 propuestas.

El tiempo necesario para utilizar los resultados de la investigación precompetitiva, como la de los programas comunitarios, varía en función del sector de actividad: mientras que un programa informático puede requerir sólo dos o tres años, el proceso puede suponer hasta 10 años en el caso de un nuevo producto farmacéutico. No obstante, un número cada vez mayor de proyectos de utilización iniciados en los últimos años ya está empezando a producir resultados -se está probando ahora su viabilidad técnica y económica- o a fomentar el establecimiento de nuevas actividades, como empresas montadas sobre la utilización de un proyecto. Otras actividades de explotación han proseguido bajo proyectos EUREKA con un presupuesto más generoso (por ejemplo, un proyecto de vacuna frente al sida). Además de su efecto económico, los proyectos pueden tener un efecto social y ambiental positivo (por ejemplo, un proyecto para reciclar materiales plásticos residuales).

Se han realizado otras actividades en conjunción con estos programas específicos, lo que ha hecho posible detectar más de 150 resultados explotables o transferibles de investigación, resultados que se han difundido por la red de centros de enlace. Otras actividades específicas, como el proyecto sobre flujo de FLAIR, cofinanciado por VALUE II, también han permitido una difusión más específica en un sector determinado, como la industria agroalimentaria.

Con el apoyo de la red de centros de enlace, en 1994 se organizaron en la Comunidad 150 días de encuentros VALUE ("Value crossroad days"), a fin de concienciar a la industria local de la existencia de resultados de investigación que podrían satisfacer sus necesidades tecnológicas (de esta forma se presentaron 550 resultados de investigación). Esta actividad se complementó con otras actividades de fomento, como la participación en exposiciones especializadas, conferencias o acontecimientos europeos, a fin de aumentar la sensibilidad respecto a los logros de las actividades de la Comunidad en investigación y desarrollo tecnológico.

En el ámbito de las patentes, prosiguió la colaboración iniciada con la Oficina Europea de Patentes, especialmente respecto a un proyecto cuyo objetivo es el desarrollo de un producto en disco óptico para la autoformación con multimedia.

El año 1994 ha sido un período de consolidación de la red piloto de centros de enlace, iniciada a principios de 1993 por un período de dos años. Tras la entrada en vigor del Acuerdo EEE el 1 de enero de 1994, la red ha pasado de los 27 centros iniciales a los 32 centros de enlace actuales, que cubren también a los países AELC signatarios del acuerdo. La red ha realizado un número importante de actividades en 1994, en el campo de la difusión de información sobre los programas específicos, pero principalmente ha elaborado varios instrumentos muy eficaces para ayudar a la explotación de los resultados; esto ha hecho que se vaya convirtiendo en uno de los pilares básicos de una infraestructura europea de difusión y transferencia de conocimientos científicos y tecnológicos, lo que constituye una necesidad básica expresada por la industria europea. Se han adoptado varias medidas para garantizar la transición entre las actividades de los centros de enlace VALUE y la nueva red incluida en el Cuarto Programa Marco, mediante unos fondos complementarios (financiación puente) que cubra las actividades de la red actual durante algunos meses (mayo-agosto), ya que los contratos actuales expiran el 30 de abril de 1995.

El Servicio de Información sobre Investigación y Desarrollo Comunitarios (CORDIS) ofreció durante el año 1994 más de 100.000 documentos que se estructuraban en nueve bases de datos. Estas son accesibles a través de las principales redes públicas europeas, así como en CD-ROM. Están registrados más de 13.000 usuarios de CORDIS. Además de estos servicios informatizados, CORDIS ofrece diversos productos impresos para favorecer el conocimiento de las actividades comunitarias de investigación y desarrollo tecnológico.

Tanto en el programa VALUE II como SPRINT, se han tenido especialmente en cuenta las necesidades específicas de las regiones más periféricas y menos favorecidas de la Comunidad. El fomento de este tipo de actividades en las regiones menos favorecidas se ajustó a tres ejes principales.

En primer lugar, la información y la difusión de los resultados de la IDT se llevó a cabo mediante seminarios de sensibilización y jornadas de encuentro VALUE II en las regiones menos favorecidas, con una demostración del servicio en línea CORDIS sobre los programas, los proyectos y los resultados de la IDT. Por otra parte, se fomentó la explotación de la IDT y la transferencia de tecnología en las regiones menos favorecidas mediante la creación de una red de centros de transmisión, de los que más de un 30% están ubicados en estas regiones, y mediante proyectos VALUE II y SPRINT en los que participa al menos una de estas regiones. Además se iniciaron 22 estudios sobre Infraestructuras y Estrategias para la Innovación Regional y la Transferencia de Tecnología, 10 de ellos en regiones menos favorecidas.

Por último, han proseguido o se han iniciado actividades piloto como acciones conjuntas entre diferentes servicios de la Comisión en regiones menos favorecidas: Planes Tecnológicos Regionales en ocho regiones y proyectos de transferencia de tecnología VALOR en otras dos. En el primer caso, se trata de estudios estratégicos para la definición de una política de innovación regional. En el segundo, el objetivo es la definición de una metodología específica de industrialización mediante la financiación de proyectos para la explotación de nuevas tecnologías en favor de las PYMES industriales de las regiones menos favorecidas. Estas actividades piloto dieron lugar, por ejemplo, a 34 adjudicaciones exploratorias y proyectos de transferencia de tecnología en beneficio de PYMES. La experiencia obtenida con estas medidas piloto se utilizará a la hora de decidir sobre las actividades que se vayan a realizar dentro de la tercera acción del Cuarto Programa Marco.

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS (SPRINT)

El programa SPRINT se propone fomentar la innovación y la transferencia de tecnologías a las PYMES. SPRINT difunde nuevas tecnologías y la innovación integrando la infraestructura nacional de innovación en una red europea, apoyando proyectos que posean un valor particular de demostración para las tecnologías innovadoras, coordinando las políticas nacionales de fomento de la innovación y, en asociación con este aspecto, realizando el seguimiento de la innovación, mediante el Sistema Europeo de Seguimiento de la Innovación (SESI).

La ampliación de las actividades y del presupuesto correspondiente de SPRINT para incluir 1994 ha permitido la obtención de nuevos resultados significativos y ha demostrado el éxito continuado del programa, así como la importancia de sus principales líneas de acción. Éstas quedan subrayadas en la siguiente descripción de las iniciativas SPRINT para 1994.

1. Facilitar la difusión de nuevas tecnologías a las empresas

Se están prosiguiendo las actividades de unas 50 redes de organismos de investigación y tecnología, en las que participan en total más de 250 centros. Un resultado importante de los 21 proyectos específicos de transferencia de tecnología fue la conferencia sobre "Papel de los proyectos de transferencia de tecnologías en el proceso de innovación" de febrero de 1995. Siguiendo las recomendaciones de un estudio de evaluación, las redes de tipo privado seguirán concentrándose en la firma de contratos de transferencia de tecnología, mientras que las redes de tipo público organizarán "campañas de transferencia de tecnologías".

2. Reforzar la infraestructura europea de innovación y transferencia de tecnología

La ayuda a los promotores para mejorar el diseño y la planificación de parques científicos y otros centros de innovación siguió fomentándose mediante las convocatorias de 1993, en que se incluyeron: estudios de viabilidad de parques científicos, evaluación de parques científicos ya existentes y estrategias e infraestructuras regionales de innovación y transferencia de tecnología.

El sistema MINT (Gestión de la Integración de Nuevas Tecnologías) se inició en 1993 y hasta ahora se ha realizado aproximadamente la mitad de las 1.000 tareas de asesoría previstas inicialmente. El sistema ha encontrado un éxito total en algunos Estados miembros (especialmente en aquéllos en que predominan las PYME y el sistema nacional o regional de innovación está menos desarrollado), mientras que en otros se encuentra aún avanzando por la fase experimental.

Se fomentaron continuamente las técnicas de gestión de la innovación. Se concedió por cuarta vez el premio europeo del diseño; SPRINT subsidió la quinta conferencia europea sobre gestión del valor, que tuvo lugar en octubre. Se publicó el libro "Fomento de la calidad en Europa".

3. Mejorar la sensibilidad y el conocimiento de la innovación e intercambiar experiencias sobre las políticas nacionales y comunitarias de innovación

Dentro del Sistema Europeo de Seguimiento de la Innovación (EIMS), se organizaron cinco seminarios con el objetivo de intercambiar sistemáticamente experiencias y prácticas entre profesionales y autoridades dentro de la Comunidad y la propia Comisión.

En 1994 terminaron varios estudios, con publicaciones como las siguientes: "Enfoque integrado de la política europea de innovación y difusión de las tecnologías, documento de Maastricht", "Inversión, innovación y competitividad: eficacia sectorial dentro de la tríada", y "Revisión de la infraestructura de la innovación en Europa central y oriental". La revisión comunitaria de la innovación ha subrayado varios hechos importantes en el contexto de la innovación europea.

Entre las actividades específicas para el aprovechamiento de los resultados de la investigación comunitaria en 1994 figuran estudios, el desarrollo de instrumentos de formación y demostración, mediciones y homologaciones, verificaciones técnicas y económicas, actividades de patentes ajenas a VALUE (apertura de 5 nuevos expedientes, instrucción de 40 solicitudes de patentes relativas a 15 nuevos inventos, 134 patentes concedidas respecto a 26 inventos), registro de marcas comerciales o de servicio (12 solicitudes instruidas, 25 solicitudes pendientes concedidas), organización en junio de la tercera conferencia PATINNOVA en Copenhague, por primera vez en cooperación con la Oficina Europea de Patentes.

CAPITAL HUMANO Y MOVILIDAD

Objetivos

El principal objetivo del programa consistía en contribuir al aumento cualitativo y cuantitativo de los recursos humanos dedicados a la investigación y al desarrollo tecnológico. Los proyectos de investigación se seleccionaron desde la base, ya que las propuestas fueron elaboradas fundamentalmente por los propios investigadores sin que el programa hubiera establecido ninguna restricción de áreas.

El programa abarcaba todas las áreas de la ciencia y la tecnología. Respecto a las ciencias sociales y humanas, también se incluyeron campos que contribuyen a mejorar la competitividad europea y el desarrollo de una economía sólida. Esto permitió la aceptación de proyectos sobre ciencias de la gestión, interfaz entre ciencia, tecnología y sociedad, y aceptación y comprensión de los adelantos científicos y técnicos por la opinión pública, entre otros aspectos.

El programa incluía disposiciones relativas a cuatro actividades de formación: becas, redes, acceso a grandes instalaciones y euroconferencias.

Progresos C + T

Este programa se ha hecho muy conocido. Ha ejercido un impacto muy importante sobre las instituciones europeas de investigación y entre los propios investigadores. La competencia para la selección de proyectos fue dura y las tasas de rechazo llegaron al 60-80% de las propuestas presentadas. Además los fondos concedidos para los proyectos seleccionados sufrieron importantes reducciones en relación con los niveles solicitados. Así pues, las aparentemente elevadas cifras destinadas a la cantidad de proyectos financiados se reducen muy por debajo de las expectativas creadas entre la comunidad europea de investigación por el programa de capital humano y movilidad cuando se lanzó.

En 1994 se firmaron 1.461 nuevos contratos, que pueden clasificarse de la forma siguiente:

- becas individuales ¹	781 contratos
- becas institucionales	241 contratos
- redes	284 contratos
- grandes instalaciones	23 contratos
- euroconferencias	132 contratos

¹ N.B.: En las becas individuales, se observa una diferencia notable entre el número de contratos firmados y el número de contratos comprometidos.

El programa de capital humano y movilidad ha sido, por definición, un programa de formación de calidad. Todas las actividades financiadas dentro de este programa se han centrado en el desarrollo de las carreras de investigadores jóvenes. De esta forma, ha contribuido a la evolución de la investigación, la ciencia y la tecnología de Europa. El programa ha servido también de instrumento de ayuda para el proceso de cohesión, ya que incluye medidas específicas en favor de las regiones menos favorecidas de la Comunidad.

En julio de 1994 se celebró en Rostock una importante conferencia para reunir a becarios que, procedentes de otros países, trabajaban en Alemania con una beca de este programa. Se trataba de un proyecto piloto destinado a generar información eficaz sobre el funcionamiento del programa a partir de los propios becarios de investigación. Se publicarán los resultados de esta conferencia de Rostock, que servirá de modelo para futuras conferencias.

Cuando empezaron a conocerse los primeros resultados del programa de capital humano y movilidad, se estableció un sistema de acceso a la información mediante la base de datos CORDIS de la Comisión. A principios de 1995 se dispondrá ya de los primeros frutos de esta actividad. Durante 1994 la Comisión organizó una amplia campaña de información sobre el nuevo programa, con inclusión de jornadas de información, publicaciones, comunicados de prensa. Se establecieron planes para difundir documentación, con inclusión de los formularios para las propuestas, tanto en forma electrónica como impresa.

En septiembre de 1994 se celebró en Luxemburgo la final del Concurso de jóvenes científicos de la UE, que contó con la participación del comisario René Steichen y con el patrocinio del príncipe Henri, heredero del Gran Ducado de Luxemburgo. La final, que contó con una amplia cobertura de prensa, constituyó la última fase para más de 10.000 científicos en edad escolar que habían participado en las competiciones nacionales el año anterior.

Durante la ejecución del programa de capital humano y movilidad, se pusieron en marcha iniciativas que, a largo plazo, redundarán en beneficio de las regiones menos favorecidas. Pueden mencionarse las becas concedidas específicamente para facilitar el retorno a sus lugares de origen de los investigadores procedentes de las regiones menos favorecidas para que puedan contribuir con su trabajo a potenciar la investigación en esas regiones, medidas específicas para las redes de investigación, la mejora de la difusión de la información, cursos de laboratorio especializados, y ayudas que se conceden por vez primera para que los institutos de investigación de las regiones menos favorecidas puedan contratar científicos en calidad de profesores invitados. El programa para el acceso a las grandes instalaciones supuso una contribución significativa para la utilización por toda la Comunidad de importantes instalaciones de investigación que no abundan en Europa, resultan caras y son esenciales para el éxito de la IDT. Dado que estas instalaciones suelen estar ubicadas fuera de las regiones menos favorecidas, el programa permitió el acceso a muchos investigadores procedentes de las mismas.

CENTRO COMÚN DE INVESTIGACIÓN

Objetivos y progresos C+T

Programas específicos de investigación

La función principal del CCI en 1994 consistió en contribuir a la realización del Tercer Programa Marco de la CE en su último año. Esta contribución supuso el 66% del presupuesto del CCI y se realizó, en particular, mediante actividades incluidas en los siguientes programas específicos:

El programa de **Tecnologías industriales y de materiales** englobaba la investigación sobre materiales avanzados realizada por el Instituto de Materiales Avanzados, y sobre el entorno laboral realizada por el Instituto de Tecnología de la Seguridad, el Instituto de Ingeniería de Sistemas e Informática, y por el Instituto de Medio Ambiente.

El programa de **Metrología y ensayos** englobaba proyectos de investigación sobre mediciones y materiales de referencia, realizados por el Instituto de Materiales de Referencia y Metrología, y proyectos de investigación sobre métodos de referencia de energías no nucleares (sistemas fotovoltaicos) y evaluación de la fiabilidad de las estructuras, realizados por el Instituto de Ingeniería de Sistemas e Informática y por el Instituto de Tecnología de la Seguridad.

El programa de **Protección del medio ambiente** consistía en proyectos de investigación realizados por el Instituto de Medio Ambiente sobre la contaminación atmosférica, así como sobre la contaminación del suelo, del agua y los residuos. También incluía aplicaciones de las técnicas de teledetección, realizadas por el Instituto de Aplicaciones de la Teledetección, y actividades de investigación sobre riesgos industriales realizadas por el Instituto de Tecnología de la Seguridad y por el Instituto de Ingeniería de Sistemas e Informática.

El programa sobre **Seguridad de la fisión nuclear** incluía varias actividades de investigación entre las que se contaban la seguridad de los reactores, estudiada por el Instituto de Tecnología de la Seguridad, o las actividades de investigación sobre salvaguardias nucleares y gestión de materiales fisionables, realizadas por el Instituto de Tecnología de la Seguridad y el Instituto de Ingeniería de Sistemas e Informática, o las actividades de investigación sobre combustibles nucleares y actínidos, realizadas por el Instituto de Elementos Transuránicos.

El programa sobre **Seguridad y tecnología de la fusión** es realizado por el Instituto de Tecnología de la Seguridad, el Instituto de Ingeniería de Sistemas e Informática y el Instituto de Materiales Avanzados, en respuesta a los requerimientos del programa europeo de fusión.

El programa sobre **Capital humano y movilidad** del CCI prosiguió con más actividades en 1994 y afectó a todos los Institutos. El consejo de administración del CCI aprobó durante 1994 la atribución de 96 becas individuales a nivel postdoctoral, 7 redes con participación del CCI, dos becas institucionales en asociación con universidades, y la participación del CCI en una gran instalación.

Apoyo C+T a las políticas comunitarias

Además de la contribución al Programa Marco, los conocimientos científicos y técnicos del CCI se pusieron a disposición de otras direcciones generales de la Comisión a instancia de estas para ayudar en la formulación y aplicación de las políticas comunitarias. En 1994, el apoyo a la política de medio ambiente supuso el 27,8% del presupuesto total de apoyo. El apoyo a la política energética supuso el 27,3% y el apoyo a la política agrícola común el 14,2%.

En 1994, el CCI publicó 951 documentos y se concedieron 30 patentes. Cada año se publica en el "Boletín de Publicaciones" la relación detallada de las publicaciones y de las patentes del CCI.

El CCI lleva poniendo su experiencia científica a disposición de clientes externos desde 1988 y ha recibido pedidos por valor de más de 83 millones de ecus a lo largo de los 7 años transcurridos desde que inició esta actividad. La industria sigue siendo el principal cliente del CCI, con el 57% de pedidos. Los organismos de investigación suponen el 21%.

TERCERA PARTE

PROGRAMAS DE TRABAJO PARA 1995¹

PRIMERA ACCIÓN: PROGRAMAS DE IDT

APLICACIONES TELEMÁTICAS DE INTERÉS GENERAL

Objetivos

Los principales objetivos del nuevo programa de aplicaciones telemáticas son:

- * mejorar la competitividad de toda la industria europea y la eficacia de los servicios de interés público;
- * fomentar la creación de empleo mediante el desarrollo de aplicaciones de las tecnologías de la información y/o las comunicaciones en ámbitos tales como teletrabajo y teleservicios;
- * aumentar la calidad de vida de los ciudadanos, en particular facilitando su acceso a la infraestructura emergente de información y comunicaciones.
- * promover las actividades de investigación necesarias para otras políticas comunes.

Medios

El nuevo énfasis de la IDT del programa específico de aplicaciones telemáticas es la infraestructura emergente de información y comunicaciones, que constituirá la base de la sociedad de la información del futuro. Los ámbitos de IDT propuestos son los más importantes para el desarrollo de la infraestructura, teniendo en cuenta la necesidad de selectividad y concentración de esfuerzos. Las tecnologías de la información y las comunicaciones pueden utilizarse en sistemas a menudo complejos para ofrecer a todos los tipos de usuarios, en particular servicios públicos y particulares, nuevas gamas de productos y servicios que satisfagan las necesidades básicas de orden económico y social. La investigación y el desarrollo tecnológico en las aplicaciones telemáticas posibilitan el establecimiento de un vínculo entre el progreso de las TIC y las necesidades del usuario. También permiten que los sistemas y servicios telemáticos se desarrollen de manera paralela al progreso tecnológico, facilitando su utilización. Las repercusiones de la investigación de este tipo son considerables, siempre que las soluciones telemáticas desarrolladas se adapten bien a las necesidades del usuario y se tenga en cuenta la necesidad de colaboración a nivel europeo.

Entre los criterios clave de selección de las propuestas cabe citar: la participación del usuario en todas las fases del proyecto, la máxima previsión posible de las necesidades de minusválidos y ancianos, soluciones rentables a los problemas reales del usuario y facilidad de uso de las soluciones desarrolladas.

¹ Véase en el cuadro 11 de la parte cuarta el calendario de las convocatorias de propuestas y los procedimientos de selección.

El nuevo programa tomará en consideración las recomendaciones formuladas por el Consejo Europeo en 1994 en relación con la aparición de una sociedad de la información en Europa. En particular, el Consejo puso de relieve la importancia de las nuevas aplicaciones para la inversión y el empleo, en los ámbitos del teletrabajo y los teleservicios para la educación y la formación, la sanidad o el transporte.

Cabe observar que el nuevo programa de trabajo Telemática al Servicio de las Personas Minusválidas y de la Tercer Edad (TIDE) forma ahora parte del programa general de Telemática. Fue desarrollado junto con los demás ámbitos de aplicaciones telemáticas por 65 expertos invitados, incluidos usuarios y organizaciones de usuarios, y abarca todos los sectores tecnológicos incluidos en las fases Pilot y Bridge de TIDE, con una cierta reorganización, así como una nueva actividad destinada a aumentar la efectividad y la eficacia de los servicios prestados a las personas minusválidas y de la tercera edad mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Acciones específicas previstas en 1995

El 15 de diciembre de 1994 se puso en marcha una convocatoria de propuestas general, que irá seguida de convocatorias más específicas el 15 de marzo y el 15 de septiembre de 1995. Los trabajos de IDT en el programa de aplicaciones telemáticas estarán estrechamente vinculados a las actividades políticas y de proyectos en los ámbitos de sociedad de la información, seguimiento del G-7, interconexión de redes de investigación y universidades, redes transeuropeas de telecomunicación, telemática del transporte y educación y formación (en este último caso, particularmente a través del grupo operativo de soportes lógicos educativos multimedia).

TECNOLOGÍAS DE LAS COMUNICACIONES (ACTS)

Objetivos

El objetivo es desarrollar sistemas y servicios avanzados de comunicación que contribuyan al desarrollo económico y a la cohesión social de Europa, teniendo en cuenta la rápida evolución tecnológica, la constante evolución del contexto normativo y las posibilidades de desarrollo de las redes y servicios avanzados transeuropeos.

Las metas consisten en apoyar las políticas europeas para el rápido despliegue y el uso efectivo de comunicaciones avanzadas con miras a la consolidación del mercado interior, así como permitir a la industria europea competir de manera efectiva en los mercados mundiales. Los trabajos permitirán reequilibrar las inversiones públicas y privadas en comunicaciones, transporte, uso de la energía y protección del medio ambiente, así como la experimentación en la prestación de servicios avanzados. Junto con los trabajos del programa específico sobre tecnologías de la información, aportarán una base tecnológica común para la investigación y el desarrollo de las aplicaciones en el programa específico de sistemas telemáticos y prepararán el terreno para el desarrollo de un mercado europeo de los servicios de información.

Medios

Una característica típica del programa ACTS es que casi veinte "anfitriones nacionales", que sirven de plataformas de comunicación de alta tecnología, se ponen a disposición de los proyectos. Estos "anfitriones nacionales" están interconectados y representan la primera infraestructura europea de alto nivel en materia de telecomunicaciones. Cabe señalar asimismo que el programa ACTS está abierto

a la cooperación con terceros países no pertenecientes al EEE (Espacio Económico Europeo) y contribuirá, por tanto, al desarrollo mundial de la sociedad de la información.

Acciones específicas previstas en 1995

La convocatoria de propuestas del 15 de septiembre de 1994 tiene como fecha límite para la presentación de las propuestas de proyectos el 15 de marzo de 1995. La evaluación de las propuestas recibidas se realizará inmediatamente después de dicha fecha. Una vez que los proyectos sean evaluados y seleccionados, los trabajos podrán comenzar en el segundo trimestre de 1995.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Objetivos

- * Contribuir a mejorar la calidad de vida y la competitividad de toda la industria europea.
- * Contribuir a la creación de una infraestructura de la información en Europa.
- * Fortalecer la base científica y tecnológica de la industria europea.
- * Fomentar las actividades de preparación y validación con miras a la normalización.

Medios

El programa de TI incluye nuevas orientaciones tanto en el contenido técnico como en la aplicación. Centrado primeramente en la aplicación, el programa hace mayor hincapié en las redes de excelencia y recurre a colaboraciones entre proveedores y usuarios. Introduce una serie de conjuntos focalizados, una nueva modalidad de IDT que se basa en la experiencia de la iniciativa de sistemas de microprocesador abiertos incluida en ESPRIT III.

Las redes de excelencia reúnen a la industria, los usuarios, universidades y centros de investigación en torno a un objetivo de investigación común. Combinan la masa crítica de los centros de excelencia con los beneficios en términos de formación y transferencia de tecnología que se derivan de la extensión geográfica. Ya se han puesto en marcha 13 redes de excelencia en el marco de ESPRIT III, en las que participan más de 500 equipos de investigación.

Las colaboraciones entre proveedores y usuarios complementan los proyectos de investigación conjunta. Las empresas proveedoras y los usuarios constituyen un consorcio que lleva a cabo actividades probadamente novedosas de IDT; los usuarios tienen interés especial en recoger y aprovechar los resultados de la colaboración.

Los conjuntos focalizados representan una importante modalidad innovadora de este programa específico. Un conjunto consiste en una serie de actividades que cubren ciertas áreas tecnológicas con un claro objetivo único. Además de proyectos de investigación en colaboración, un conjunto puede incorporar otros tipos de actividad, en función de sus necesidades, como redes de excelencia, asociación de proveedores y usuarios, cooperación con Eureka, coordinación con las iniciativas nacionales, cooperación internacional, difusión de los resultados o iniciativas de formación. Cada una de las actividades incluidas en un conjunto puede tener una duración inferior a la vida útil de la totalidad del conjunto.

La participación en el programa se verá facilitada en mayor medida para todos los participantes potenciales mediante la agilización de los procedimientos de gestión. El propósito es simplificar el proceso de licitación y evaluación, así como reducir el coste de la preparación de las propuestas. Las

convocatorias de propuestas serán más frecuentes, centrándose cada una de ellas en temas seleccionados particulares del programa. Cada año habrá una convocatoria en una o varias de las cuatro fechas fijadas: 15 de marzo, 15 de junio, 15 de septiembre y 15 de diciembre. Se están elaborando procedimientos específicos de ayuda a las PYME, como sufragar la fase exploratoria de las propuestas de proyectos, y se están estudiando los medios para simplificar los contratos.

El contenido técnico refleja igualmente el nuevo énfasis en la infraestructura, el acceso, el uso y la manejabilidad y las mejores prácticas.

El programa se ocupa, por una parte, de las tecnologías de carácter más fundamental o subyacente: tecnologías de sistemas lógicos, tecnologías de componentes y subsistemas y sistemas multimedia. Se proponen además cuatro conjuntos focalizados, que se entrecruzan en parte con las áreas tecnológicas subyacentes, y se incluyen actividades más centradas en las aplicaciones: tecnologías de procesos empresariales, integración en la fabricación, informática y redes de alto rendimiento y la iniciativa de sistemas de microprocesador abiertos. Por último, a fin de completar las actividades posteriores, una parte del programa se dedica a la investigación a largo plazo.

Acciones específicas previstas en 1995

Tras la convocatoria de propuestas general del 15 de diciembre de 1994, se realizarán propuestas más específicas en cada una de las cuatro fechas fijadas en 1995.

TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES Y DE LOS MATERIALES

Objetivos

El programa de trabajo se define en función de objetivos industriales a corto, medio y largo plazo, en lugar de ámbitos tecnológicos. Es aplicable asimismo a todas las industrias, materiales, procesos y productos y está concebido para facilitar el rápido uso de los resultados y la participación activa de todos los socios, en particular las PYME.

A corto plazo, se dará prioridad a la investigación que permita adaptar las tecnologías existentes o desarrollar nuevas tecnologías industriales que ofrezcan una ventaja competitiva, en particular en los sectores con un bajo nivel tecnológico.

A medio plazo, la investigación se centrará en las industrias que ya están desarrollando tecnologías y estrategias innovadoras, permitiendo fortalecer su competitividad, así como un mejor uso de los recursos humanos.

A largo plazo, la investigación se centrará en tecnologías estratégicas, más básicas y de alto riesgo, para la producción y el diseño de productos que posibiliten la creación de nuevas industrias o mercados en el marco de un futuro crecimiento sostenible.

Medios

El programa de trabajo incluye objetivos industriales cuantificados, relacionados con los subsectores de investigación propuestos, que constituyen objetivos indicativos destinados a ofrecer a los proponentes todas las orientaciones sobre los retos que, tomando el estado actual de la tecnología como punto de partida, puede afrontar la industria en los plazos propuestos.

Las tareas de investigación propuestas a corto, medio y largo plazo deben tener posibilidades de obtener unos resultados en consonancia con los objetivos indicativos dados para el plazo considerado. En el contexto del presente programa, se entiende por corto plazo un período inferior a cinco años, medio plazo de 4 a 10 años y largo plazo más de 8 años, aunque se admite que estos plazos pueden variar en función de los diferentes sectores industriales.

Los objetivos cuantificados y la clasificación de las tareas de investigación a corto, medio y largo plazo son orientaciones generales de ayuda a los proponentes y no guardan relación con los criterios de selección de las propuestas, la dotación presupuestaria o las modalidades de aplicación del programa. Corresponderá a los proponentes determinar detalladamente las repercusiones previstas de los resultados de cada proyecto, así como el calendario de su aplicación a nivel industrial.

Los resultados y revistos de la investigación no sólo deben incluir tecnologías y metodologías, sino también su validación en términos técnicos y económicos experimentales, incluida llegado el caso su demostración.

Merecerán especial atención las iniciativas que permitan a los propietarios y usuarios potenciales tener acceso a los resultados de la manera más rápida y amplia posible, teniendo debidamente en cuenta los legítimos derechos de propiedad intelectual e industrial. Ello podría incluir la incorporación de los resultados en normas y códigos de prácticas. Aunque no mencionadas expresamente en las primeras tareas de investigación, estas actividades representan un importante objetivo complementario del programa.

Habida cuenta de la expiración del Tratado CECA, las actividades de investigación relacionadas con los productos siderúrgicos y la innovación de procesos se introducirán gradualmente en este programa, siempre que se respete el carácter precompetitivo y multisectorial.

Acciones específicas previstas en 1995

La convocatoria de propuestas general del 15 de diciembre de 1994 conducirá a la puesta en marcha de las propuestas antes de que finalice el año.

NORMALIZACIÓN, MEDICIONES Y ENSAYOS

Objetivos

En todos los ámbitos de medición y ensayo, los objetivos del programa son:

- * mejorar la competitividad de la industria europea, en particular de las PYME, mediante el fomento de mejores mediciones y ensayos en la investigación y el desarrollo, una mejor definición y un mayor control de la calidad de los productos, mediciones más eficaces durante el proceso de fabricación, mejores normas escritas y asistencia técnica al reconocimiento mutuo de certificados de acuerdo con el enfoque global en materia de evaluación de la conformidad;
- * fomentar la investigación y otros soportes técnicos necesarios para el desarrollo y la aplicación de otras políticas comunitarias (mercado único, medio ambiente, agricultura, sanidad, transporte y protección de las fronteras exteriores de la Comunidad) y, cuando proceda, las normas europeas necesarias para su aplicación;

- * apoyar el desarrollo de la infraestructura europea de medición facilitando la coordinación de las actividades nacionales, la elaboración de normas de medición, métodos y sistemas avanzados y el reconocimiento mutuo de los resultados y los sistemas de acreditación;
- * promover la difusión y aplicación de buenas prácticas de medición en Europa, principalmente en las regiones menos favorecidas.

Medios

Las convocatorias de propuestas de vida limitada canalizarán los esfuerzos hacia las necesidades competitivas de la industria y el establecimiento de una infraestructura europea de medición armonizada y de la sólida base científica y técnica necesaria para apoyar las políticas comunitarias. Además, las convocatorias de propuestas especializadas, restringidas a temas específicos, ofrecen una respuesta rápida y flexible a las necesidades urgentes de investigación con miras a apoyar la política comunitaria y las normas europeas conexas. La importancia de la coordinación de las actividades nacionales en la mejora de la infraestructura europea de medición y ensayo se pone en evidencia por el mayor uso de redes temáticas y cursos de formación.

Acciones específicas previstas en 1995

La convocatoria de propuestas general del 15 de diciembre de 1994 irá seguida de convocatorias más focalizadas los días 15 de marzo, 15 de junio y 15 de diciembre de 1995.

MEDIO AMBIENTE Y CLIMA

Objetivos

Los objetivos consisten en comprender los procesos que constituyen la base del cambio climático y ambiental, a fin de determinar y evaluar los efectos de la actividad humana. Paralelamente al estudio de los procesos naturales, se llevarán a cabo análisis detallados del comportamiento humano y social y de los modelos de desarrollo económico responsables de los efectos adversos sobre el medio ambiente.

- * Mejorar la evaluación de las consecuencias del cambio climático y ambiental para el entorno natural y la sociedad.
- * Contribuir al desarrollo tecnológico necesario para la observación, la supervisión y la investigación del medio ambiente, incluidas las metodologías y tecnologías de control, alerta y gestión de riesgos naturales; también se tendrán en cuenta las repercusiones de los productos en el medio ambiente, desde la fase de incorporación de materia primas a estos productos hasta su uso final y eliminación;
- * contribuir al desarrollo de un sistema general europeo de observación de la Tierra para la observación y la investigación del medio ambiente.

Medios

La investigación de apoyo a la base científica debe orientarse hacia comunidades de investigación, redes y programas internacionales específicos. La investigación destinada a sustentar el desarrollo y la aplicación de la política ambiental de la Unión debe reflejar las necesidades del programa

comunitario de política y actuación en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible y de la Agencia Europea de Medio Ambiente. La potencial explotación industrial de los resultados de los proyectos debe facilitarse mediante su orientación hacia comunidades y foros industriales específicos, en particular aquéllos en los que participen PYME.

Acciones específicas previstas en 1995

En enero de 1995 se publicó una convocatoria general de propuestas y se espera que la firma de contratos comience en octubre del mismo año. En junio de 1995 se puso en marcha una convocatoria de propuestas en dos nuevos ámbitos relativos a las técnicas espaciales aplicadas a la supervisión y la investigación del medio ambiente (tema c).

CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS MARINAS

Objetivos

Comprender el funcionamiento de los sistemas marinos a nivel de las cuencas, a fin de prever una utilización sostenible de los océanos consecuente con la preservación de la calidad del medio marino, y determinar su función en el cambio global.

Medios

El estudio de los procesos de los mares que circundan Europa (física, química, biología y geología) se ampliará para abordar el medio marino extremo, como el fondo oceánico profundo y el océano Ártico. El concepto de proyectos "focalizados" a gran escala, aplicado inicialmente en dos regiones (el Mediterráneo y la zona nordeste del Atlántico), se ampliará ahora al Báltico y a una zona que se extiende desde el Estrecho de Gibraltar hasta las islas Canarias y Azores.

El ámbito general de ciencia e ingeniería de las zonas costeras se clasifica ahora como investigación marina "estratégica" a fin de adecuarlo en mayor medida a la gestión del medio marino en tanto que recurso y espacio vital para el ser humano. En tecnología marina, se dará mayor importancia a la investigación sobre sustancias bioactivas, geotecnia submarina, instrumentos y plataformas de utilización en condiciones marinas hostiles (aguas profundas, cubiertas de hielo, etc.).

En lo que se refiere a la aplicación, se prevé la introducción de diversas innovaciones: acciones más concertadas, fomento tecnológico de las PYME y medidas de difusión de los resultados de anteriores programas MAST.

Acciones específicas previstas en 1995

El 15 de diciembre de 1994 se puso en marcha una convocatoria de propuestas general y la firma de los contratos está prevista para el mes de octubre de 1995.

BIOTECNOLOGÍA

Objetivos

Será responsabilidad de la Comunidad promover dentro del programa Biotecnología nuevos trabajos de investigación de los que la sociedad pueda esperar los máximos beneficios. Ello apunta a ámbitos

privilegiados de explotación de los nuevos conocimientos, todos los cuales tienen en común una gran necesidad de interconexión de temas afines y/o de integración de grandes grupos de expertos a escala internacional. Se debe adoptar asimismo un planteamiento integrador de este tipo a fin de:

- * garantizar la seguridad de la utilización de células vivas en los procesos de producción;
- * otorgar la debida importancia a la contribución europea a los proyectos internacionales sobre el genoma;
- * fomentar un desarrollo razonable de la agricultura, tomando debidamente en consideración la protección del medio ambiente y de los animales en la medida en que ello implique, por ejemplo, la modificación genética de animales y cultivos o aspectos relacionados con la salud;
- * superar las distinciones meramente académicas entre sectores especializados tales como neurobiología, endocrinología o inmunología, con miras a discernir las interacciones celulares y moleculares.

Medios

Este programa ha sido selectivo en la elección de tres enfoques, cada uno de ellos con un objetivo específico y limitado a ámbitos científicos determinados.

1. A fin de obtener los máximos beneficios posibles de la investigación y el desarrollo a medio plazo, cuatro ámbitos específicos dispondrán de **medios concentrados**. Los proyectos orientados a tareas específicas deben tratar de tener unos efectos mensurables y modificar de manera significativa el estado de la tecnología. Se recomienda un enfoque integrado multidisciplinario.
2. Otros cuatro ámbitos científicos serán objeto de **esfuerzos de concertación**, en los que la coordinación y la valorización de los programas nacionales revestirán una importancia primordial. Los objetivos consistirán en mantener el elevado potencial de avances innovadores en ámbitos clave de investigación que suelen desarrollarse de manera relativamente aislada en los Estados miembros y aumentar los efectos de valor añadido derivados de la interacción y la armonización de las actividades en curso en los diferentes países.
3. Con el fin de poner en contacto a instituciones académicas, laboratorios de investigación y la industria (en particular las PYME), lo que redundará en un mejor conocimiento público del valor intrínseco de las aplicaciones de la biotecnología, se apoyarán cuatro **actividades horizontales** en ámbitos fundamentales para la explotación de las ciencias de la vida. Estas actividades pueden requerir una atención especial en relación con otros factores, como los aspectos socioeconómicos o éticos.

Estos enfoques se pondrán en práctica a través de una amplia gama de modalidades de participación que garantizarán un equilibrio entre usuarios y agentes clave: proyectos integrados de costes compartidos, proyectos de IDT de costes compartidos, acciones concertadas, actividades de demostración, ayudas preparatorias para las PYME, medidas de preparación, acompañamiento y apoyo, plataformas o "audiencias ampliadas" y becas de formación.

Se aplicarán medidas destinadas a fomentar la participación de las PYME, en particular medidas de estímulo tecnológico y vínculos entre parques científicos y PYME del sector de la biotecnología,

teniendo en cuenta las necesidades de la pequeña y mediana empresa de las regiones menos favorecidas.

Acciones específicas previstas en 1995

La primera convocatoria general de propuestas se puso en marcha el 17 de enero de 1995 y la firma de los contratos dará comienzo a partir de octubre de 1995. La segunda convocatoria está prevista para el 15 de septiembre, y la fecha límite para la presentación de propuestas será el 15 de diciembre de 1995.

BIOMEDICINA Y SALUD

Objetivos

El programa específico de investigación y desarrollo tecnológico, demostración incluida, en el ámbito de la biomedicina y la salud (1994-1998) propone un tipo de investigación fundamental para cualquier estrategia de protección de la salud de los ciudadanos y de lucha contra la enfermedad. Además, el programa tiende a reforzar la base científica de la competitividad de la industria sanitaria europea y a promover la transferencia de los resultados de la investigación a las prácticas clínicas. Este programa proseguirá los esfuerzos del programa precedente, aunque con un alcance más amplio y un mayor énfasis en las necesidades de los pacientes, los profesionales de la asistencia sanitaria, las industrias sanitarias y la Unión en su conjunto.

Incluirá siete sectores:

- 1) *Investigación farmacéutica.*
- 2) *Investigación sobre la tecnología y la ingeniería biomédicas.*
- 3) *Investigación sobre el cerebro.*
- 4) *Investigación sobre las enfermedades con gran incidencia socioeconómica.*
- 5) *Investigación sobre el genoma humano.*
- 6) *Investigación en materia de salud pública, incluidos los servicios sanitarios.*
- 7) *Investigación sobre ética médica (principalmente los aspectos éticos de los sectores 1 a 6).*

Medios

En el sector 4 (Investigación sobre las enfermedades con gran incidencia socioeconómica), la investigación aportará respuestas fundamentales mediante la integración de las investigaciones básicas y clínicas con objeto de mejorar la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades como el cáncer, el SIDA y otras enfermedades infecciosas, las enfermedades cardiovasculares, crónicas o huérfanas, y se concentrará asimismo en las enfermedades profesionales y ambientales. Constituye una importante novedad la inclusión explícita de la salud pública en el programa en virtud del artículo 129 del Tratado de la Unión Europea. Por otra parte, la investigación farmacéutica y la investigación sobre el cerebro han pasado a ser sectores independientes. El programa también incluirá actividades horizontales tales como la investigación sobre los aspectos éticos, jurídicos y sociales (ELSA) y proyectos de demostración destinados a evaluar la prestación de las nuevas tecnologías y enfoques.

Se pretende en el marco del programa ir más allá de la mera concertación y participar en proyectos de investigación de costes compartidos en sectores específicos (productos farmacéuticos, tecnología e ingeniería biomédicas, cerebro, genoma humano).

Acciones específicas previstas en 1995

Con miras a la aplicación del programa, se puso en marcha una primera convocatoria general de propuestas el 17 de enero de 1995 y se fijó como fecha límite el 31 de marzo de 1995.

AGRICULTURA Y PESCA, INCLUYENDO LA AGROINDUSTRIA, LAS TECNOLOGÍAS ALIMENTARIAS, LA SILVICULTURA, LA ACUICULTURA Y EL DESARROLLO RURAL

Objetivos

Los objetivos generales de la acción son:

- * fomentar la cooperación entre las industrias, los centros de investigación y las universidades en los ámbitos incluidos en el programa
- * armonizar la investigación en los sectores de producción primaria alimentarios y no alimentarios de la agricultura, la horticultura, la silvicultura, la pesca y la acuicultura, así como sus vínculos con las industrias de producción y transformación
- * contribuir a la mejora de la competitividad de los sectores agroindustriales y de producción primaria de Europa, mediante el desarrollo de nuevas tecnologías, nuevos sistemas y métodos de producción compatibles con un crecimiento sostenible y con las necesidades de los consumidores
- * mejorar la calidad de los productos agrícolas, silvícolas y pesqueros en general y de los productos alimenticios en particular
- * apoyar la aplicación de la política agrícola común y la política común de pesca, así como otras políticas comunitarias (mercado interior y medio ambiente), el desarrollo rural y el mantenimiento del empleo en las zonas rurales
- * contribuir al establecimiento de una correspondencia entre la producción y el uso de materias primas biológicas.

Medios

La aplicación del programa se llevará a cabo a través de proyectos de costes compartidos, acciones concertadas y medidas de acompañamiento. Hay tres nuevos tipos de actividades de costes compartidos en lo que respecta al programa AIR. Los **proyectos de investigación en cooperación** permitirán a los grupos de PYME agrícolas y agroindustriales sin medios propios de I+D, o con medios inapropiados, contratar a terceros para llevar a cabo la investigación en su nombre con objeto de resolver problemas comunes o similares. Las **ayudas exploratorias** están concebidas para ayudar a todos los tipos de PYME en la preparación de proyectos de costes compartidos. Las **redes temáticas** reunirán las investigaciones sobre tecnologías genéricas realizadas por fabricantes y transformadores, productores primarios, usuarios finales, universidades y centros de investigación, a fin de facilitar la integración y la transferencia de tecnología.

Se pondrán en práctica proyectos de demostración en los que los recursos de las competencias interdisciplinarias de los productores de nuevas tecnologías o de nuevos sistemas y métodos de

producción se combinarán con los de los usuarios de tecnología para demostrar, a una escala operativa significativa, las ventajas tecno y socioeconómicas que presentan los conceptos actuales con respecto a las prácticas existentes.

De acuerdo con la opinión del Parlamento Europeo sobre la evaluación ética y social de los programas de ciencias y tecnologías de la vida, las actividades ELSA (aspectos éticos, jurídicos y sociales) también constituyen un nuevo concepto del programa de agricultura y pesca. Sus objetivos principales son comprender y mejorar el proceso de comunicación, en particular con los grupos de protección de los consumidores, del medio ambiente y de los animales, así como con otros agentes sociales en este ámbito.

Acciones previstas en 1995

La primera convocatoria de propuestas del 15 de diciembre de 1994 irá seguida de otras dos convocatorias en junio y diciembre de 1995.

ENERGÍAS NO NUCLEARES

Objetivos

Los objetivos principales del programa de energías no nucleares 1994-1998 (JOULE-THERMIE) son mejorar la seguridad de la energía en el sentido más amplio y, habida cuenta de la preocupación que suscita la protección del medio ambiente, reducir la incidencia de la producción y el uso de la energía, en particular las emisiones de CO₂. En este contexto, el programa pretende contribuir asimismo al logro de otros importantes objetivos políticos, como el fortalecimiento de la base tecnológica de la industria (con los consiguientes beneficios para la economía, el empleo y el potencial de exportación), el incremento de la cohesión económica y social y la cooperación con terceros países (en particular Europa Central y Oriental y los países en desarrollo).

Medios

El nuevo programa combina continuidad y novedad. Si bien las actividades de IDT se llevarán mayormente a cabo según los mismos criterios tecnológicos que los del programa precedente, a saber, uso racional de la energía, energías renovables y combustibles fósiles, se han incorporado muchos elementos nuevos. En primer lugar, el programa aúna en un único instrumento las actividades de I+D y de demostración que venían realizándose por separado en el marco de los programas JOULE y THERMIE. En segundo lugar, introduce una nueva actividad de apoyo a una estrategia general de IDT en el ámbito energético que abarca la totalidad de la cadena, desde la investigación básica hasta la difusión. En tercer lugar, impulsa el apoyo prestado a las energías renovables mediante la duplicación del nivel de financiación de I+D en relación con los anteriores programas JOULE.

Se han ultimado los objetivos científicos y técnicos del programa sobre la base de los resultados de un seminario relativo a la investigación energética que contó con la participación directa de los principales agentes europeos del sector energético. El programa de trabajo se pondrá en práctica en estrecha coordinación entre la DG XII (para todo lo relacionado con I+D) y la DG XVII (para todo lo relacionado con la demostración y la difusión).

Acciones específicas previstas en 1995

La primera convocatoria de propuestas, tanto en materia de I+D como de demostración, finalizó el 24 de marzo de 1995 con miras al inicio de los primeros proyectos en otoño del mismo año. Para septiembre de 1995 está prevista una segunda convocatoria de propuestas restringida a las actividades de demostración. Además, el programa ha puesto en marcha una convocatoria de propuestas abierta para difundir los resultados del programa y potenciar la participación de las PYME, para las que se reserva el 5% del presupuesto del programa.

SEGURIDAD DE LA FISIÓN NUCLEAR

Objetivos

El principal objetivo del programa de seguridad de la fisión nuclear (1994-1998) es alcanzar el máximo nivel de seguridad en todas las fases del ciclo del combustible nuclear y garantizar la protección de los trabajadores, la población y el medio ambiente frente a todas las consecuencias radiológicas de la producción de energía nuclear. Aspira asimismo a garantizar que la reglamentación corra pareja a la evolución de la industria nuclear y a contribuir a la aceptación pública de esta industria. El programa incluye cinco ámbitos de actividad principales: *exploración de soluciones innovadoras; seguridad del reactor; gestión y eliminación de los residuos radiactivos y cierres; efectos radiológicos en el hombre y el medio ambiente; superación de los acontecimientos del pasado.*

Medios

El nuevo programa ha sido reestructurado para tener en cuenta las necesidades en materia de innovación y de fijación de prioridades, manteniendo al mismo tiempo la continuidad. Se han introducido nuevos elementos, como nuevos conceptos de diseño de reactores, y los temas antes tratados en el marco del programa COSU, sobre las consecuencias del accidente de Chernóbil, han sido ampliados para incluir otras zonas contaminadas por sustancias radiactivas e incluidos en el programa. La aplicación del programa se llevará a cabo por medio de acciones concertadas y acciones de gastos compartidos. El programa ha concluido tras la celebración del seminario sobre investigación energética, en el que participaron las principales organizaciones pertenecientes al sector de la energía.

Acciones específicas previstas en 1995

Se ha iniciado una convocatoria de propuestas con el 20 de marzo de 1995 como primera fecha límite; la evaluación se efectuará en abril y mayo y el comienzo de los nuevos proyectos está previsto para finales de año. La segunda fecha límite para las propuestas será el 28 de febrero de 1996. La convocatoria de propuestas para las acciones concertadas queda abierta hasta el 1 de noviembre de 1997.

FUSIÓN TERMONUCLEAR CONTROLADA

Objetivos

El objetivo prioritario del programa es realizar el diseño técnico del Next Step en el marco de la cooperación cuatripartita del ITER-EDA. Se investigarán las posibles mejoras de los conceptos de la física y la ingeniería del plasma, al tiempo que se evalúa su viabilidad técnica, y se realizarán los progresos tecnológicos a largo plazo necesarios para avanzar hacia la explotación de la fusión como fuente de energía. Los resultados de estos estudios beneficiarán tanto al funcionamiento del ITER

como, a largo plazo, a la definición conceptual de DEMO, un reactor de demostración capaz de producir cantidades significativas de electricidad.

Medios y acciones específicas previstas en 1995

Este programa no se realiza mediante convocatorias de propuestas y los programas de trabajo correspondientes.

** Actividades del Next Step:*

Se proseguirá el proyecto ITER-EDA e incluirá el diseño a cargo del Equipo Común Conjunto (ECC) y los Equipos Nacionales de las cuatro partes del ITER, así como la I+D de apoyo en física y tecnología que llevarán a cabo los Equipos Nacionales. El informe intermedio del ITER-EDA será publicado en 1995. Las actividades del Next Step de Euratom que no sean la participación en el ECC están coordinadas por el equipo del NET: la I+D de apoyo sobre física e ingeniería del plasma la seguirá llevando a cabo el JET y los organismos especializados de las asociaciones. Se está considerando la prórroga del JET hasta finales de 1999 en beneficio del ITER.

** Mejoras de diseño:*

Se están examinando las propuestas de mejora de las instalaciones y de construcción de otras nuevas o podrían presentarse a lo largo de 1995. Se está considerando una propuesta de agrupación de las actividades de las tres asociaciones.

** Tecnología a largo plazo:*

Se proseguirán y ampliarán las actividades de desarrollo de mantos fértiles de tritio, de materiales resistentes a la radiación y de baja activación (incluido el diseño conceptual de una fuente de neutrones de alta energía), así como nuevos análisis sobre la seguridad y la aceptación social de la energía de fusión.

TRANSPORTE

Objetivos

El programa de transporte tiene como objetivo contribuir mediante la investigación a la consecución de los objetivos de la política común de transporte: unas redes de transporte de mercancías y pasajeros eficaces y económicas en las mejores condiciones ambientales, sociales y de consumo de energía posibles.

Los objetivos del programa propuesto son :

- * desarrollar un sistema de transporte de mercancías y pasajeros más eficiente, seguro y respetuoso con el medio ambiente
- * facilitar la interconexión e interoperabilidad de las distintas redes de transporte
- * aumentar la eficiencia de cada modo de transporte y mejorar la cooperación entre ellos
- * fomentar el diseño y la gestión de infraestructura para disminuir los daños al medio ambiente y mejorar la relación calidad/precio
- * facilitar al sector, a los operadores del transporte y a los usuarios e instancias responsables los instrumentos adecuados para respaldar la toma de decisiones, basándose en un mejor

conocimiento y comprensión de la movilidad y de los flujos de tráfico y de sus interacciones e interdependencias.

Medios

Éstos consisten en la puesta a punto de una estrategia europea encaminada a explotar las sinergias entre las diferentes actividades nacionales y comunitarias, así como entre éstas y las realizadas por otras organizaciones internacionales. Las actividades de investigación tendrán dos ejes:

- elaboración de una estrategia europea,
- optimización de las redes (transporte combinado, transporte ferroviario, transporte aéreo, transporte urbano, transporte marítimo, transporte viario).

La mayoría de las actividades se realizarán mediante acciones de gastos compartidos, acciones concertadas, medidas de preparación, acompañamiento y apoyo y estudios de investigación.

Acciones específicas previstas en 1995

La primera convocatoria de propuestas, que incluía todos los ámbitos del programa, concluyó el 15 de marzo de 1995 e irá seguida de otra convocatoria en septiembre de 1995, cuya fecha límite es diciembre de 1995.

INVESTIGACIÓN SOCIOECONÓMICA CON FINES PROPIOS

Objetivos

El objetivo de las actividades de investigación socioeconómica con fines propios es preparar el terreno para la futura toma de decisiones mediante el desarrollo de una base común de conocimientos acerca de los desafíos a los que debe hacer frente Europa, sobre la base de la investigación y otros trabajos realizados en tres áreas interrelacionadas:

- * evaluación de las opciones de la política científica y tecnológica;
- * investigación sobre educación y formación;
- * investigación sobre integración y marginación social en Europa.

La evaluación de las opciones de política científica y tecnológica para Europa creará una base común de conocimientos necesaria para los responsables de la política científica y tecnológica a nivel regional, nacional y europeo, así como para los responsables en otros campos de actividad relacionados con la ciencia y la tecnología, con el objetivo último de fomentar una mayor coherencia y una coordinación más estrecha de los esfuerzos y políticas de IDT en Europa.

Las actividades comunitarias de investigación en materia de educación y formación deben tener como objetivo apoyar los esfuerzos realizados por los Estados miembros para fortalecer los vínculos entre la investigación, la educación y la formación y mejorar sus sistemas de educación y formación a través de la investigación y la difusión de buenas prácticas e innovaciones. El objetivo es contribuir a promover el desarrollo en Europa de una sociedad en la que el aprendizaje y la educación a lo largo de toda la vida desempeñen permanentemente un papel central.

La pobreza y la marginación social constituyen graves problemas para los Estados miembros; la investigación sobre integración y marginación social se revela necesaria para poder comprender mejor estos problemas y hallar las soluciones pertinentes.

Medios

Sobre la base de proyectos de IDT de costes compartidos y de redes temáticas, este nuevo programa apoyará principalmente una serie de medidas horizontales, que también contribuirá a aplicar, como la creación de la Red Europea de Evaluación Tecnológica (ETAN), que deberán funcionar en estrecha cooperación con los principales organismos directamente implicados en la evaluación de las opciones científicas y tecnológicas en Europa. Se trata de hacer un uso óptimo de las competencias disponibles en los diversos círculos socioeconómicos y de difundir la información sobre la investigación y otros trabajos en curso en la Unión Europea.

El Observatorio de Ciencia y Tecnología Europeo del Instituto de Prospectiva Tecnológica del CCI ofrecerá un servicio de información sobre los progresos realizados en ciencia y tecnología y garantizará el seguimiento de la evolución científica y la innovación tecnológica.

Acciones específicas previstas en 1995

El 15 de marzo de 1995 se puso en marcha una primera convocatoria general de propuestas, junto con una convocatoria de manifestaciones de interés acerca del ingreso en la ETAN.

SEGUNDA ACCIÓN: COOPERACIÓN INTERNACIONAL CON TERCEROS PAÍSES Y ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

Objetivos

El programa tiene como objetivo aportar valor añadido a la IDT comunitaria y mejorar la coordinación con otros instrumentos de la Comunidad, así como potenciar la complementariedad con las actividades de los Estados miembros a fin de evitar duplicaciones y definir mejor los ámbitos de actividad de la Comunidad sobre la base del principio de subsidiariedad.

Es la actividad centralizada de la cooperación internacional y se centra en cuatro zonas geográficas: *A.1, otros foros para la cooperación científica y técnica en Europa; A.2, países de Europa central y Estados independientes de la antigua Unión Soviética; B, países industrializados no europeos y C, países en desarrollo.*

Medios

Los instrumentos, adaptados a las necesidades y posibilidades de cooperación en materia de IDT con socios de estas cuatro zonas geográficas, incluyen la concertación, el diálogo, las acciones concertadas y de costes compartidos, las medidas de acompañamiento y, en algunos casos, ayudas económicas a la participación de terceros países en otros programas específicos del IV Programa Marco (áreas A.2 y C).

Llegado el caso, se establecerán interfaces con otros programas específicos a fin de potenciar la complementariedad y el valor añadido, por ejemplo con los programas de medio ambiente y clima, ciencias y tecnologías marinas y energías no nucleares.

El programa prevé la consolidación de la red de directores de programas comunitarios y coordinadores de proyectos EUREKA, la organización conjunta de convenciones, actividades de promoción y de intercambio, así como el fortalecimiento de los vínculos con otros foros de investigación, potenciando a la vez el uso de las redes existentes de asesoramiento e información (VALUE, OPET, etc.) de la Comunidad, EUREKA y los Estados miembros por parte de los investigadores y la industria.

Acciones específicas previstas en 1995

Se preveen tres convocatorias en 1995. La primera se refiere a las becas en Japón y Corea (área B). La segunda hace referencia al área C; las actividades estarán centradas en tres sectores principales interrelacionados de importancia general: gestión sostenible de los recursos naturales renovables, mejora sostenible de la producción agrícola y agroindustrial y salud, así como en otros ámbitos de interés mutuo: tecnologías de la información y las comunicaciones. La tercera convocatoria aborda el área A.2; las actividades tratarán de contribuir a la salvaguardia del potencial de IDT, a la resolución de los problemas de IDT de importancia social, económica y ecológica y a la intensificación de la cooperación en los ámbitos de IDT en los que estos países han alcanzado un nivel de competencia mundial.

En lo que se refiere a las organizaciones internacionales, se pretende poner en práctica la mayor colaboración prevista en los acuerdos administrativos con el CERN y el EMBL, establecer lazos más estrechos con otras organizaciones internacionales europeas y mantener la estrecha relación existente con la ESA, el ESF, la OCDE y la UNESCO. Se pondrán en marcha alrededor de 25 nuevas acciones COST, además de los trabajos preparatorios en materia de física y neurociencia. Se prevé una evaluación de las estructuras, mecanismos y resultados de COST.

Se firmó un acuerdo con Canadá. También se espera cerrar las negociaciones de los acuerdos con Suiza e Israel e iniciar las negociaciones de los acuerdos con Estados Unidos y Suráfrica.

TERCERA ACCIÓN: DIFUSIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES DE IDT

Objetivos

La Tercera Acción inscrita en el IV Programa Marco para la difusión y explotación de los resultados combina en un único programa la continuación de los proyectos existentes en este ámbito y, de manera más general, las actividades relacionadas con la innovación y la transferencia de tecnología.

Este enfoque, basado en el carácter complementario de la investigación y la innovación, tiene en cuenta la naturaleza a la vez no lineal, compleja e interactiva del proceso de innovación. El programa de trabajo para la aplicación del programa específico sobre difusión y explotación se centra, por tanto, en los tres objetivos siguientes:

- * *conferir al entorno empresarial una mayor receptividad a la innovación y la absorción de tecnologías*
- * *promover la difusión de conocimientos y tecnologías en la Unión Europea (efecto del mercado único)*
- * *poner a disposición del conjunto de la Unión las tecnologías y los resultados de la investigación susceptibles de satisfacer las necesidades empresariales.*

Dada la naturaleza de sus actividades, la Tercera Acción del IV Programa Marco es fundamental para resolver los problemas de competitividad definidos en el Libro Blanco y aporta una contribución directa a los objetivos del Programa Marco recogidos en el artículo 130F del Tratado.

Medios

La Tercera Acción se centrará especialmente en los siguientes puntos:

- acciones piloto y experimentales, observatorio y estudios para fomentar la innovación en las regiones del Objetivo 1 (EIMS);
- redes para fomentar la transferencia de tecnología y la innovación;
- actividades de apoyo para la transferencia de tecnología y los proyectos de validación;
- servicio de difusión e información (CORDIS).

El servicio de información CORDIS ofrecerá una amplia gama de servicios en línea y autónomos, se perfeccionará la calidad de la información y se establecerán pasarelas de acceso a los sistemas nacionales de información, destinados asimismo a difundir la información científica y tecnológica.

Acciones específicas previstas en 1995

Tras el anuncio previo del 15 de diciembre de 1994, se publicó una convocatoria de propuestas el 17 de enero de 1995. El 15 de diciembre de 1994 se publicó una primera convocatoria de propuestas con el propósito de establecer una red de cerca de 45 centros de enlace que constituya la base de una infraestructura europea de difusión y fomento de las tecnologías en función de las necesidades de la industria, incluido el fomento de los programas comunitarios de IDT y sus resultados.

El 15 de marzo de 1995 se publicó una segunda convocatoria de propuestas con el fin de apoyar los proyectos de validación y transferencia tecnológica y contribuir así a la aplicación, a nivel europeo, de un instrumento eficaz destinado a facilitar la validación, la transferencia y la integración de las nuevas tecnologías en el entramado económico y social, así como a promover una cultura de la innovación.

Otras convocatorias de propuestas en 1995 se referirán a los siguientes ámbitos: sistema de seguimiento de la innovación en Europa (EIMS), entorno financiero, medidas regionales y apoyo a los parques tecnológicos, técnicas de gestión de la innovación, redes y servicios experimentales. El objetivo común de todos ellos es contribuir a la mejora del entorno de la innovación en la Unión Europea.

CUARTA ACCIÓN: FORMACIÓN Y MOVILIDAD DE LOS INVESTIGADORES

Objetivos

La finalidad del programa es promover un incremento cuantitativo y cualitativo de los recursos humanos de la Comunidad y los Estados asociados mediante el fomento de la formación y la movilidad de los investigadores. Sus objetivos generales son los siguientes:

- * Estimular la formación mediante la investigación y, por medio de la cooperación, favorecer un mayor aprovechamiento de los investigadores de alto nivel de la Comunidad
- * Mejorar la movilidad de los investigadores europeos en toda la Comunidad, fomentando la movilidad interdisciplinaria y la movilidad entre universidades, centros de investigación e

industria, con lo que se podrá aprovechar mejor el potencial de investigación de las diferentes especialidades.

- * Impulsar mediante redes, por ejemplo, la cooperación transnacional en favor de actividades de investigación propuestas esencialmente por los propios científicos y que no puedan optar a los beneficios de la primera acción.
- * Facilitar el acceso de todos los investigadores de la Comunidad a las grandes instalaciones existentes, que son indispensables para una investigación de alta calidad.
- * Aumentar la cohesión científica y tecnológica de la Comunidad y contribuir a alcanzar un brillante nivel científico general, ofreciendo oportunidades de investigación a los organismos científicos y a los investigadores de todas las regiones de la Comunidad. Como ya se hizo en el programa "Capital humano y movilidad" (1992-1994), se fomentará y financiará el regreso a sus regiones de origen de los investigadores de las regiones más desfavorecidas.

Esta acción abarcará las ciencias exactas y naturales, las ciencias económicas y empresariales y las ciencias sociales y humanas que ayuden a conseguir los objetivos de la Comunidad en investigación, desarrollo tecnológico y demostración.

Medios

Se han introducido ciertas novedades significativas con respecto al programa anterior en las cuatro actividades principales, que se resumen a continuación.

Becas de formación mediante la investigación

Se establecerá un sistema de "becas de formación mediante la investigación" más flexible y común a todos los programas de investigación que ofrecen becas. Éste permitirá a los investigadores y a sus centros de acogida potenciales adaptar mejor los proyectos de investigación a la formación del candidato y a las necesidades del centro en materia de investigación.

Redes

La actividad de redes FMI contará con una financiación sustancialmente superior a la del programa anterior. Cada socio de una red deberá recibir por término medio alrededor de 70 000 ecus anuales por laboratorio. Esta cantidad, varias veces superior a la atribuida en el marco del programa "Capital humano y movilidad", deberá conducir, sobre la base de 5 a 10 laboratorios por red, a contratos comprendidos entre 1 y 2 millones de ecus. De esta forma, la Comisión pretende apoyar una formación verdaderamente avanzada y no limitarse únicamente a la movilidad de los investigadores.

Acceso a las grandes instalaciones

Además de seguir fomentando el acceso de los investigadores a las grandes instalaciones, se financiará la mejora de las instalaciones a fin de promover un uso más eficaz de las mismas.

Medidas de acompañamiento

La organización de euroconferencias se incluye en las medidas de acompañamiento, que también prestarán apoyo a actividades de formación más directas, como escuelas de verano y cursos de formación práctica. Estos últimos están centrados en las necesidades y el potencial de la industria en relación con la formación en materia de investigación avanzada. La Comisión pretende asimismo emprender una serie de estudios relativos a una mayor efectividad de la igualdad de oportunidades y

a una mayor participación en el programa de investigadores procedentes de la industria y de las regiones menos favorecidas.

Acciones específicas previstas en 1995

El nuevo programa, Formación y Movilidad de los Investigadores (FMI), se puso oficialmente en marcha el 17 de enero de 1995 con la publicación de la convocatoria de propuestas. Los primeros contratos para las becas de formación mediante la investigación, el acceso a las grandes instalaciones y las medidas de acompañamiento deberán atribuirse antes de finales de año. En lo que respecta a los contratos de redes, de una complejidad considerablemente mayor, las firmas no están previstas hasta 1996. En 1995, la Comisión tiene la intención de firmar un contrato con una asesoría independiente para analizar la participación de las mujeres en el programa y examinar las posibilidades de mejorar la igualdad de oportunidades. Además, los trabajos relativos a la formación avanzada de los investigadores por medio de la telemática pueden ser objeto de un estudio en 1995, en colaboración con otros servicios de la Comisión que trabajan en este campo.

En cuanto a los resultados del plan de becas Capital humano y movilidad y el desarrollo del plan de becas de formación mediante la investigación, sucesor del primero en el marco del FMI, la Comisión prevé la organización de un segundo "seminario sobre becas" en Francia, que reunirá a un gran número de becarios que llevan a cabo tareas de investigación.

El concurso de jóvenes científicos de la Unión Europea, escaparate anual del talento científico existente en la Unión Europea, se celebrará en 1995 en la ciudad británica de Newcastle-upon-Tyne y contará con la participación de jóvenes procedentes de más de 20 países.

CENTRO COMÚN DE INVESTIGACIÓN Y ACTIVIDADES COMPETITIVAS DE APOYO

CENTRO COMÚN DE INVESTIGACIÓN

Objetivos

El Centro Común de Investigación (CCI) llevará a cabo una investigación estratégica y aplicada, por lo que será parte integrante de la actividad científica y tecnológica europea. El CCI contribuirá asimismo al establecimiento de las bases científicas y técnicas necesarias para la formulación y la aplicación de diversas políticas comunitarias. El programa específico relativo a los trabajos destinados a la CE se llevará a cabo mediante acciones directas y, por otra parte, mediante actividades adaptadas a un enfoque competitivo y concebidas como un apoyo científico y técnico a las políticas comunitarias. El programa específico relativo a los trabajos destinados a la Comunidad Europea de la Energía Atómica se realizará por medio de acciones directas.

Medios

Las contribuciones de investigación del CCI a las diversas líneas del programa marco están concebidas de forma que sean complementarias a los trabajos correspondientes de los programas específicos (programas de acción de costes compartidos). Esto es especialmente importante para la acción del centro de observación de la Tierra sobre medio ambiente y clima, así como para la acción sobre cambio global inscrita en la misma línea.

Acciones específicas previstas en 1995

La aplicación de los programas citados está prevista para 1995 en virtud de cerca de 30 programas de trabajo que definen los proyectos individuales y conforman el programa de trabajo del CCI, tal como fue aprobado por su Consejo de Administración. Entre las novedades de estos programas, cabe citar la importancia atribuida a las tecnologías ambientales en los programas sobre medio ambiente y clima, tecnologías industriales y de los materiales y energías no nucleares, así como en los nuevos estudios estratégicos de la investigación socioeconómica.

ACTIVIDADES COMPETITIVAS DE APOYO

Objetivos y medios

Esta nueva acción de apoyo se lleva a cabo mediante trabajos realizados con una estrategia competitiva en el contexto de una relación cliente/contratista. Está concebida para ofrecer un apoyo científico y técnico a las políticas comunitarias. La aplicación de esta investigación correrá a cargo de organismos y centros de investigación, incluido el CCI, universidades o empresas.

La Comisión ha confiado la aplicación de esta acción a su Secretaría General, junto con las direcciones generales responsables de las diversas políticas comunitarias.

Acciones específicas previstas en 1995

Los recursos disponibles para 1995 han sido atribuidos a 72 proyectos, que se inscriben en los ámbitos de tecnologías de la información y las comunicaciones, tecnologías industriales, medio ambiente, ciencias y tecnologías de la vida, energía, investigación socioeconómica y difusión y explotación de los resultados de la investigación. Éstos aportan una contribución a las políticas de la Unión, principalmente las relativas a la industria, la agricultura, el medio ambiente, la energía, la protección de los consumidores, el transporte y la explotación de los resultados de la investigación. Las direcciones generales afectadas administrarán los recursos asignados a los proyectos de conformidad con los reglamentos financieros aplicables al presupuesto de investigación.

CUARTA PARTE

ANEXOS

Anexo I

Los cuadros 1-10 son un resumen de las actividades comunitarias de IDT en 1994 desde un punto de vista cuantitativo (número de proyectos y características de los mismos, participantes, relaciones transnacionales, nivel de financiación, etc.). Las cifras se refieren a las actividades del Tercer Programa Marco y a las principales APAS (Actions de Préparation, d'Accompagnement et de Suivi); incluyen la participación de los Estados miembros, así como de los países del Espacio Económico Europeo y de la AELC.

Por consiguiente, en un afán de coherencia, no se han incluido las cifras relativas a los anteriores Programas Marco, ni los datos sobre las modificaciones de los contratos. Estas cifras sólo representan una proporción relativamente alta de las actividades generales de 1994 en un número limitado de casos, como por ejemplo el programa de energía no nuclear.

La abreviatura n/d en los cuadros significa que no se dispone de los datos correspondientes o que no procede indicarlos.

Los cuadros 5-10 sólo se refieren a las acciones de gastos compartidos.

Anexo II

El cuadro 11 presenta una visión de conjunto del calendario de 1995 en lo que respecta a los procedimientos de selección de proyectos en cada uno de los programas específicos, así como el total de los créditos presupuestarios (compromisos) para cada uno de ellos en 1995, con arreglo al presupuesto revisado para 1995.

Anexo III

En este Anexo figuran dos cuadros sobre los importes y el desglose indicativo del Tercer y del Cuarto Programa Marco, respectivamente, así como un gráfico que refleja la evolución de los compromisos anuales del Programa Marco.

Anexo IV

Se presentan en dos cuadros las etapas principales que condujeron a la adopción de las decisiones sobre el Tercer y el Cuarto Programa Marco (fechas principales, documentos de referencia y duración del procedimiento de adopción).

Anexo V

En este Anexo figura una lista de los principales estudios de impacto y evaluaciones de los programas comunitarios de investigación finalizados o publicados en 1994

Anexo VI

Lista de las principales abreviaturas

Cuadro 1

Actividades de IDT en 1994: Todos los prog. (PM3)/APAS - Nuevos proyectos y total de proyectos por tipo de actividad

	NUEVOS PROYECTOS (CONTRATOS DE IDT FIRMADOS EN 1994)						TOTAL DE PROYECTOS	
	Contribución total CE MECU(1)	Número de proyectos	Número de participantes	Promedio de participantes por proyecto	Promedio de Estados miembros por proyecto	Contribución media de la CE por proyecto MECU	Número de proyectos en ejecución al 31.12.94(2)	Pagos 1994 Total MECU
Acciones de gastos compartidos	1.378,40	2.970	11.903	4,0	2,4	0,464	6.786	1.689,36
Medidas de preparación, acompañamiento y apoyo	203,87	2.615	2.906	1,1	n/d	0,078	775	58,20
Acciones concertadas	63,57	365	3.267	9,0	n/d	0,174	3.205	44,94
Fusión (incluidos JET y administración/apoyo) (3) (4)	209,00	151	185	n/d	n/d	n/d	210	143,45
TOTAL	1.854,84	6.101	18.261	-	-	-	10.976	1.935,95

- 1) Suma total de la contribución CE para cada nuevo proyecto, con arreglo a lo estipulado en el contrato (para toda la duración del proyecto)
 2) Proyectos en ejecución al 31.12.1994 = contratos firmados con fecha de finalización de los trabajos de investigación posterior al 31.12.1994
 3) Únicamente el programa de fusión termonuclear controlada
 4) Únicamente dos proyectos con varios participantes, todos los demás con uno solo.

Acciones directas - Centro Común de Investigación (5)	296,02	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
TOTAL	2.150,86	6.101	18.261	-	-	-	-	-

- 5) Para las acciones directas, únicamente se dan los compromisos de 1994

Cuadro 2

Actividades de IDT en 1994: Programas específicos (PM3)/APAS - Nuevos proyectos (contratos firmados en 1994)

	Total nuevos proyectos (contratos firmados en 1994)						Acciones de gastos compartidos	Medidas preparatorias, compl. y de apoyo	Acciones concertadas
	Contribución media CE por proyecto	Contribución total CE (1)	Contribución total CE (1)	Promedio de participantes por proyecto	Promedio de EM (2) por proyecto	Contribución media CE por proyecto	Contribución total CE (1)	Contribución total CE (1)	Contribución total CE (1)
Programas específicos (FP3)									
Tecnologías de la información	249,20	178	983	5,5	3,1	1,400	249,20		
Tecnologías de la comunicación	46,00	25	223	8,9	5,1	1,840	46,00		
Sistemas telemáticos	35,60	102	496	4,9	1,5	0,349	18,30	15,90	1,40
Tecnologías industriales y de los materiales (3)	261,05	706	1.836	2,6	2,0	0,370	254,74	5,94	0,38
Metrolología y ensayos (4)	26,57	87	273	3,1	2,8	0,305	26,06	0,51	
Medio ambiente	104,25	264	1.175	4,5	3,7	0,395	102,15	2,09	
Ciencias y tecnologías marinas	16,36	34	120	3,5	3,9	0,481	13,99	2,37	
Biotecnología	39,30	132	316	2,4	2,8	0,298	33,46	5,45	0,39
Agricultura, investigación agroindustrial y pesca	159,97	414	1.954	4,7	3,8	0,386	136,90	7,27	15,80
Investigación sobre biomedicina y salud	43,20	233	1.858	8,0	2,0	0,185	2,48	3,87	36,85
Ciencias de la vida y tecnologías para los países en desarrollo	29,43	79	306	3,9	2,1	0,373	29,43		
Energía no nucleares	36,07	178	473	2,7	3,6	0,203	34,15	1,92	
Seguridad de la fisión nuclear	0,86	43	43	1,0	1,0	0,020	0,02	0,84	
Unión termonuclear controlada (incl. JET y administración/apoyo) (5) (6)	209,00	151	185	n/d	n/d	n/d	209,00		
Capital humano y movilidad	197,64	1.461	3.436	2,4	4,8	0,135	99,91	97,73	
Acción centralizada	17,16	213	269	1,3	2,9	0,081	4,90	12,26	
APAS									
OPERNICUS: Cooperación con países Europa Central y Oriental y los NEI	39,46	216	810	3,8	1,5	0,183	39,40	0,05	
Cooperación Científica Internacional	29,30	327	547	1,7	1,3	0,090	23,84	5,45	
ECO: Participación de países de Europa Central y Oriental y los NEI en PM3	24,02	289	838	2,9	1,0	0,083	20,13		3,89
Energías renovables	19,21	53	235	4,4	3,2	0,362	19,21		
PRINT: Transferencia de tecnología	24,40	269	663	2,5	2,1	0,091	24,40		
Termie: Energías no nucleares	176,00	293	457	1,6	n/d	0,601	148,00	28,00	
IDE: Telemática para la integración de personas mayores y discapacitadas	18,60	31	31	1,0	n/d	0,600	17,50	1,11	
Otras	52,19	323	734	n/d	n/d	n/d	34,23	13,11	4,86
TOTAL	1.854,84	6.101	18.261	-	-	-	1.587,40	203,87	63,57

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

) EM: Estados miembros

) Además de los que firmaron los contratos, hay otros 466 laboratorios que participan activamente en los proyectos

) Además de los que firmaron los contratos, hay otros 559 laboratorios que participan activamente en los proyectos

) Incluye 72 MECU para JET y 22 MECU para administración/apoyo

) Únicamente dos proyectos con varios participantes, todos los demás con uno solo

Cuadro 3

Actividades de IDT en 1994: Programas específicos (PM3/APAS) - Total de proyectos (1) en 1994 y en general

	Número de proyectos en ejecución a 31.12.1994 (2)	Nº total de proyectos (3)	Pagos 1994 Total MECU	Contribución total CE MECU (4)
Programas específicos (PM3)				
Tecnologías de la información	630	719	407,52	1.478,43
Tecnologías de la comunicación	120	n/d	118,74	n/d
Sistemas telemáticos	246	n/d	73,53	n /d
Tecnologías industriales y de los materiales	898	1.577	224,15	748,92
Metrología y ensayos	166	184	11,65	55,77
Medio ambiente	513	603	104,89	303,43
Ciencias y tecnologías marinas	107	112	30,28	100,60
Biotechnología	276	302	50,84	165,68
Agricultura, investigación agroindustrial y pesca	289	289	70,47	177,10
Biomedicina y salud	500	522	40,60	161,58
Ciencias de la vida y tecnologías para los países en desarrollo	260	286	24,34	104,52
Energías no nucleares	350	431	65,29	239,46
Seguridad de la fisión nuclear	86	96	17,84	45,12
Fusión termonuclear controlada (incluidos JET y administración/apoyo)	210	396	143,45	551,42
Capital humano y movilidad	2.944	3.413	132,07	544,22
Acción centralizada	234	n/d	14,63	n/d
APAS				
COPERNICUS: Coop. con países de Europa Central y Oriental y los NEI	474	1.543	39,68	70,36
Cooperación científica internacional	478	1.212	34,27	125,76
PECO: participación de los países de Europa Central y Oriental y los NEI en el PM3	321	370	10,69	31,61
Energías renovables	53	53	5,88	19,21
SPRINT: transferencia de tecnología	478	n/d	18,82	n/d
Thermie: energías no nucleares	1.010	n/d	122,96	n/d
TIDE: telemática para la integración de las personas mayores y discapacitadas	57	n/d	16,22	n/d
Otros	276	1.148	157,14	80,83
TOTAL	10.976	-	1.935,95	-

1) Proyectos= contratos firmados

2) Proyectos en ejecución a 31.12.1994 = contratos firmados con una fecha de finalización de los trabajos de investigación posterior al 31.12.94

3) Número total de proyectos = número de proyectos desde el inicio del programa específico o APAS

4) Contribución total CE = contribución total de la Comunidad (v. nota 1 en la parte inferior del Cuadro 1)

Cuadro 4

Actividades de IDT en 1994: Programas específicos (PM3)/APAS - Procedimientos de selección

Programas específicos (PM3)/ Áreas de programa de trabajo	Ref. DO y fechas convocatorias de propuestas	Número de propuestas (1) recibidas	Proyectos seleccionados		
			Número	% del n° total	contribución CE (MECU)
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN - Microelectrónica - Sistemas de tratamiento de la información y software - Sistemas avanzados de gestión y domésticos; periféricos - Fabricación integrada por ordenador - Investigación básica	C198 (27/07/91) C67 (10/03/93)	285 669 367 522 693	99 244 101 126 155	35% 37% 28% 24% 22%	466 374 264 265 125
TECNOLOGÍAS DE LAS COMUNICACIONES	C149 (29/5/93)	200	25	13%	46
TELEMÁTICA (STIG) - Ingeniería telemática - Bibliotecas	C78 (15/03/94) C310 (16/11/93)	27 124	6 35	22% 28%	1,5 11
TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES Y DE LOS MATERIALES 1. Materiales - materias primas / 2. Diseño y fabricación / 3. Investigación aeronáutica Áreas 1, 2 y 3: investigación en colaboración (CRAFT Step II) - CONVOCATORIA DE PROPUESTAS - propuestas recibidas 9/93 - 12/93 (IDT en colaboración) - propuestas recibidas 1/94 - 3/94 (IDT en colaboración) - propuestas recibidas 3/94 - 7/94 (IDT en colaboración)	C33 (24/12/91)	n/d 32 56 196	n/d 20 23 62	n/d 63% 41% 32%	n/d 7,7 8,9 23
METROLOGÍA Y ENSAYOS 1. Apoyo a directivas / 2. Apoyo a normalización / 3. Medios comunes de calibrado / 4. Métodos y medición - Áreas 1, 2 y 3: - Área 4 - Áreas 2 y 3	C178 (15/07/92) cerrada 11/09/92 C178 (15/07/92) cerrada 30/09/92 C338(15/12/93) cerrada 15/04/94	103 57 59	18 14 49	18% 24% 83%	5,4 9,8 13
MEDIO AMBIENTE - 1. Participación en programas sobre el cambio global - 2. Tecnologías e ingeniería para el medio ambiente - 3. Investigación sobre aspectos socioeconómicos de los temas medioambientales - 4. Riesgos tecnológicos y naturales	C139 (18/05/93)	1401	258	18%	113

Actividades de IDT en 1994: Programas específicos (PM3)/APAS - Procedimientos de selección

Programas específicos (PM3)/ Áreas de programa de trabajo	Ref. DO y fechas convocatorias de propuestas	Número de propuestas (1) recibidas	Proyectos seleccionados		
			Número	% del n° total	contribución CE (MECU)
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS MARINAS - Acciones concertadas - Evaluación de riesgos	C163 (15/6/94) C203 (27/7/93) C78 (15/3/94)	6 19 9	3 2 3	50% 11% 33%	0,7 0,9 1,4
BIOTECNOLOGÍA - Infraestructura de información - Estudios científicos	C78 (15/03/94) C78 (15/03/94)	4 92	3 26	75% 25%	2,2 1,5
INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA Y AGROINDUSTRIAL - 1. Producción primaria en agricultura, silvicultura, acuicultura y pesca - 2. Insumos en la agricultura, la silvicultura, la acuicultura y la pesca - 3. Transformación de materias primas biológicas de la agricultura, la silvicultura y la pesca - 4. Usos y productos finales	C251 (15/09/93)	684	123	18%	56
BIOMEDICINA Y SALUD - 1. Desarrollo de investigación coordinada sobre sistemas de prevención, cuidados y salud - 2. Principales problemas sanitarios y enfermedades de gran importancia socioeconómica - 4. Investigación sobre ética biomédica - 3. Análisis del genoma humano FORMACIÓN (becas de investigación) * Estos proyectos surgen de la parte restante de las 303 propuestas aceptadas en julio de 1993 para recibir ayudas comunitarias	C324 (10.12.92) C324 (10.12.92) L267 (24.09.91)	- 115 435	140* 1 45	- 1% 10%	37 1,2 3
CIENCIAS DE LA VIDA Y TECNOLOGÍAS PARA LOS PAÍSES EN DESARROLLO - 2ª convocatoria de propuestas * Estos proyectos surgen de la parte restante de las propuestas de 1993 y de un complemento financiero disponible en 1994 - 3ª convocatoria de propuestas	C198 (05/08/92) C163 (15/06/93)	- 499	38* 49	- 17%	14 19
ENERGÍA NO NUCLEAR	conv. no publicadas				
ENERGÍA DE FISIÓN NUCLEAR	conv. no publicadas				

1) Número de propuestas = número de propuestas que pueden pasar al procedimiento de selección

Actividades de IDT en 1994: Programas específicos (PM3)/APAS - Procedimientos de selección

Programas específicos (PM3)/ Áreas de programa de trabajo	Ref. DO y fechas convocatorias de propuestas	Número de propuestas (1) recibidas	Proyectos seleccionados		
			Número	% del nº total	contribución CE (MECU)
CAPITAL HUMANO Y MOVILIDAD		*			
- Becas institucionales	C163 (15/6/94) C 258 (15/9/94) C 357 (15/12/94)	866	241	28%	33
- Becas individuales	Convocatorias de	3838	850	22%	64
- Redes	propuestas permanentes	974	279	29%	83
- Instalaciones a gran escala		0	0		18
- Euroconferencias		225	134	60%	6
* Parte de estas propuestas se recibieron en 1993					
ACCIÓN CENTRALIZADA (VALUE) : Difusión y valorización de los resultados	C252 (16/9/93)	289	45	16%	3.5
Cooperación C+T con los países de Europa Central y Oriental (COPERNICUS)	C30 (01/02/94)	2216	318	14%	92
Cooperación científica internacional	-	253	77	30%	8,7
Participación en el Tercer Programa Marco de los países de Europa Central y Oriental y de los nuevos estados independientes de la antigua Unión Soviética	-	460	241	52%	10
Energías renovables	C78 (15/03/94)	340	80	24%	24
SPRINT (parques científicos)	94/EE/07	80	41	51%	2.4
THERMIE	C189 (13/07/93)	559	196	35%	148
TIDE	C111 21/04/93	293	55	19%	42
Otras medidas preparatorias, complementarias y de apoyo	varias convocatorias	1855	196	10%	37

Cuadro 5

Actividades de IDT en 1994: Programas específicos (PM3) APAS-Nuevos proyectos - Acciones de gastos compartidos (SCA)

Total de nuevos proyectos (contratos firmados en 1994) clasificados por número de participantes por proyecto

Número de participantes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	TOTAL
	Número de proyectos										
Programas específicos (PM3)											
Tecnologías de la información	53	4	7	16	18	25	14	9	8	24	178
Tecnologías de las comunicaciones				3	2	2	6	3	2	7	25
Sistemas telemáticos			4	5	10	4	2	1			26
Tecnologías industriales y de los materiales (1)	271	82	9	27	29	38	28	19	10	22	535
Metrología y ensayos (2)	25	7	13	10	9	1	3	6	1	1	76
Medio ambiente		15	53	59	38	30	10	7	10	12	234
Ciencias y tecnologías marinas	1		2	2	4	4	3			2	18
Biotechnología	31		1	2	9	4	3	3		4	57
Agricultura, investigación agroindustrial y pesca		3	15	28	29	29	14	6	4	12	142
Biomedicina y salud	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Ciencias de la vida y tecnologías para los países en desarrollo	6	5	20	23	18	5		1		1	79
Energías no nucleares	2	6	14	15	9	6	7	3	2	5	69
Seguridad de la fisión nuclear	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Fusión termonuclear controlada	149									2	151
Capital humano y movilidad	21	0	0	10	61	61	46	35	28	43	305
Acción centralizada	8	10	12	3	3	1	1				38
APAS											
COPERNICUS: Coop. con los países de Europa Central y Oriental y los NEI	6	56	41	52	19	21	3	5	2	4	209
Cooperación científica internacional	7	89	29	14	3		1			1	144
PECO: Participación de los países de Europa Central y Oriental y los NEI en el PM3	12	114	50	19	14	7	2	1			219
Energías renovables	2	5	14	9	11	5	1	3	2	1	53
SPRINT: Transferencia de tecnología	192	9	7	13	11	6	8	6	7	10	269
Thermie: Energías no nucleares	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	196
TIDE: Telemática para la integración de las personas mayores y discapacitadas	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	31
Otras	0	3	6	13	17	15	3	2	0	5	64
TOTAL	787	410	297	323	314	266	155	110	76	156	3121

1) V. nota a pie de página 3) del Cuadro 2

2) V. nota a pie de página 4) del Cuadro 2

Cuadro 6

Actividades de IDT en 1994 - Programas específicos (PM3)/APAS - Nuevos proyectos - Acciones de gastos compartidos

Total de nuevos proyectos (contratos firmados en 1994) clasificados por el número de países (CE/EEE/AELC) que participan en cada proyecto

Número de países participantes (CE/AELC)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	TOTAL		
	Número de proyectos										Número total de proyectos	Proyectos en los que participan países terceros (1)	Proyectos en los que participan org. intern.
Programas específicos (PM3)													
Tecnologías de la información	55	15	42	30	18	6	5	2	1	4	178	14	3
Tecnologías de las comunicaciones			3	9	5	2	4	1		1	25		1
Sistemas telemáticos		5	13	7			1				26		
Tecnologías industriales y de los materiales	334	36	66	65	25	6	1	0	1	1	535		
Metrología y ensayos	25	13	18	8	5	2	3	2			76		
Medio ambiente	1	36	92	53	29	14	6	1	1	1	234	2	9
Ciencias y tecnologías marinas	1	2	7	2	4	1				1	18		
Biotechnología	31		7	7	5	2	2		1	2	57		2
Agricultura, investigación agroindustrial y pesca		18	50	35	22	15	1	1			142		
Biomedicina y salud	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
Ciencias de la vida y tecnologías para los países en desarrollo	11	50	15	2							79	71	
Energías no nucleares	2	22	22	7	7	3	1	1		4	69		
Seguridad de la fisión nuclear	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		1
Fusión termonuclear controlada	149									2	151	n/d	n/d
Capital humano y movilidad	20	3	29	78	89	47	18	12	3	6	305	1	17
Acción centralizada	8	7	13	4	4	1	1				38		
APAS													
COPERNICUS: Coop. con los países de Europa Central y Oriental y los NEI	124	65	16	3	1	0	0	0	0	0	209	205	
Cooperación científica internacional	105	33	6								144	129	
PECO: Participación de los países de Europa Central y Oriental y los NEI con el PM3	218	1									219	207	3
Energías renovables	2	18	18	6	3	6					53	1	1
SPRINT: Transferencia de tecnología	198	5	10	17	12	7	6	7	2	5	269		
Thermie: Energías no nucleares	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	196	n/d	n/d
TIDE: Telemática para la integración de las personas mayores y discapacitadas	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	31		
Otras	2	8	20	18	10	4	1	1	0	0	64	10	2
TOTAL	1287	339	448	351	239	116	50	28	9	27	3121	640	39

1) Terceros países no integrados en el EEE o la AELC.

Cuadro 7
Actividades de IDT en 1994: Programas específicos (PM3/APAS)-Nuevos proyectos-
Acciones de gastos compartidos

Total de nuevos proyectos (contratos firmados en 1994) clasificados por valor contractual del proyecto

Contribución CE a los proyectos (MECU)	0<0,1(1)	0,1<0,25	0,25<0,5	0,5<1	1,0<1,5	1,5<2	2,0<5	5,0<10	10<20	>20	TOTAL
	Número de proyectos										
Programas específicos (PM3)											
Tecnologías de la información	8	18	48	26	23	24	29	2	2		178
Tecnologías de las comunicaciones			2	5	5	3	10				25
Sistemas telemáticos		14	9	2	1						26
Tecnologías industriales y de los materiales	270	23	86	49	44	50	13	0	0	0	535
Metrologías y ensayos	9	26	24	16	1						76
Medio ambiente	6	40	121	61	6						234
Ciencias y tecnologías marinas	1	2	2	8	5						18
Biotecnología	27	1	4	19	3		3				57
Agricultura, investigación agroindustrial y pesca			22	67	40	5	8				142
Biomedicina y salud	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Ciencias de la vida y tecnologías para los países en desarrollo	2	14	49	14							79
Energías no nucleares	1	14	35	14	4		1				69
Seguridad de la fisión nuclear	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Fusión termonuclear controlada	96	13	10	8	3	4	10	3	3	1	151
Capital humano y movilidad	22	134	108	39	0	2	0	0	0	0	305
Acción centralizada	17	21									38
APAS											
COPERNICUS: Coop. en los países de Europa Central y Oriental y los NEI	54	114	39	2	0	0	0	0	0	0	209
Cooperación científica internacional	20	119	4		1						144
PECO: Participación de los países de Europa Central y Oriental y los NEI en el PM3	162	47	8	2							219
Energías renovables	3	25	15	7	3						53
SPRINT: Transferencia de tecnología	187	81			1						269
Thermie: Energías no nucleares	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	196
TIEB: Promoción de la integración de las personas mayores y discapacitadas	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	31
Otras	23	3	27	9	1	0	0	1	0	0	64
TOTAL 1994	909	709	613	348	141	88	74	6	5	1	3121

1) La contribución total en un proyecto es igual o inferior a 0,1 MECU

Cuadro 8

Actividades de IDT en 1994: Programas específicos (PM3)/APAS - Nuevos proyectos (contratos firmados en 1994) - Acciones de gastos compartidos

Distribución de la contribución total de la Comunidad (en MECU) y de la participación (nº de participantes) por tipo de participante

Tipo de participante	CE(1)		PYME(2)		OJ (3)		ESI(4)		Org. int. (5)		OTROS		TOTAL	
	Contrib. CE MECU	Número de particip.	Contrib. CE MECU	Número de particip.	Contrib. CE MECU	Número de particip.	Contrib. CE MECU	Número de particip.	Contrib. CE MECU	Número de particip.	Contrib. CE MECU	Número de particip.	Contrib. CE MECU	Número de particip.
Programas específicos (PM3)														
Tecnologías de la información	82,11	236	83,63	333	47,68	146	34,91	265	0,87	3			249,20	983
Tecnologías de las comunicaciones	17,00	44	8,50	41	6,40	32	6,80	41		1	7,30	64	46,00	223
Sistemas telemáticos			n/d	23	n/d	13	n/d		n/d		n/d	78	18,30	114
Tecnologías industriales y de los materiales	82,41	372	69,24	744	54,15	278	47,78	259	0,00	0	1,16	12	254,73	1665
Metrología y ensayos	1,76	17	2,18	32	13,89	152	8,07	54			0,16	7	26,06	262
Medio ambiente	2,78	36	3,61	34	42,26	495	51,40	553	0,91	9	1,19	18	102,15	1145
Ciencia y tecnologías marinas	0,50	3	0,96	7	7,84	53	4,37	37			0,31	4	13,99	104
Biotecnología	0,62	6	0,73	9	10,69	85	18,83	132	1,64	2	0,96	7	33,46	241
Agricultura, investigación agroindustrial y pesca (6)	1,86	18	4,08	42	23,53	145	19,96	118	0,00	0	0,35	4	136,90	829
Biomedicina y salud	0,00	0	0,00	0	1,24	2	1,24	2	0,00	0	0,00	0	2,48	4
Ciencias de la vida y tecnologías para los países en desarrollo			0,05	1	13,29	138	15,07	156			1,02	11	29,43	306
Energías no nucleares	6,38	39	5,95	66	11,80	139	8,37	112			1,66	8	34,15	364
Seguridad de la fisión nuclear	0,00	0	0,00	0	0,02	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,02	1
Fusión termonuclear controlada	n/d	20	n/d	18	n/d	111	n/d	25	n/d	6	n/d	5	209,00	185
Capital humano y movilidad	0,51	11	0,50	17	32,56	569	62,07	1446	1,92	20	2,34	50	99,91	2113
Acción centralizada	n/d	17	n/d	42	n/d	14	n/d	14			n/d	23	4,90	110
APAS														
COPERNICUS: Coop. con los países de Europa Central y Oriental y los	0,34	9	2,36	69	15,91	311	19,43	385	0,00	0	1,37	31	39,40	805
Cooperación científica internacional		1	0,07	1	7,59	111	15,84	247			0,35	4	23,84	364
PECO: Participación de los países de Europa Central y Oriental y los N	0,29	14	0,44	18	11,89	325	7,04	225	0,09	3	0,38	14	20,13	599
Energías renovables	1,08	14	5,96	69	4,41	79	4,06	48	0,05	1	3,65	24	19,21	235
SPRINT: Transferencia de tecnología	3,00	100	6,40	140	3,40	102	2,00	77	1,80	69	7,80	175	24,40	663
Thermie: Energías no nucleares	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	148,00	360
TIIDE: Telemática para la integración de las personas mayores y discapacitadas	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	17,50	n/d
Otras	2,16	25	5,10	8	6,01	79	3,58	40	0,03	3	1,15	8	34,24	413
TOTAL (6)	202,82	982	199,74	1714	314,55	3380	330,80	4236	7,31	117	31,14	547	1.587,40	12088

- (1) GE: Grandes empresas
 (2) PYME: Pequeñas y medianas empresas
 (3) OI: Organismos de investigación
 (4) IES: Institutos de estudios superiores
 (5) Org. int.: Organizaciones internacionales
 (6) No se incluyen los datos de la DG VI

Cuadro 9

Activ. de IDT en 1994: Programas específicos (PM3)/APAS - Nuevos proyectos contratos firmados en 1994) - Acciones de gastos compartidos
Regiones del objetivo 1

	Número de proyectos		Participación (n°)		Contribución total de la CE (MECU)	
	Total	Objetivo 1	Total	Objetivo 1	Total	Objetivo 1
Programas específicos (PM3)						
Tecnologías de la información	178	64	983	119	249,20	118,10
Tecnologías de las comunicaciones	25	n/d	223	n/d	46,00	n/d
Sistemas telemáticos	26	8	114	16	18,30	n/d
Tecnologías industriales y de los materiales	535	167	1665	283	254,74	35,83
Metrología y ensayos	76	14	262	16	26,06	1,77
Medio ambiente	234	103	1145	158	102,15	13,77
Ciencias y tecnologías marinas	18	5	104	8	13,99	1,65
Biotechnología	57	15	241	20	33,46	2,76
Agricultura, investigación agroindustrial y pesca (1)	142	33	829	61	136,90	7,16
Biomedicina y salud	2	0	4	0	2,48	0,00
Ciencias de la vida y tecnologías para los países en desarrollo	79	26	306	32	29,43	2,66
Energías no nucleares	69	35	364	75	34,15	5,18
Seguridad de la fisión nuclear	1	0	1	0	0,02	0,00
Fusión termonuclear controlada	151	n/d	185	n/d	209,00	n/d
Capital humano y movilidad	305	203	2113	327	99,91	14,76
Acción centralizada	38	7	110	9	4,90	0,15
APAS						
COPERNICUS: Coop. con los países de Europa Central y Oriental y los NEI	209	42	805	49	39,40	2,67
Cooperación científica internacional	144	16	364	16	23,84	1,17
PECO: Participación de los países de Europa Central y Oriental y los NEI en el PM3	219	28	599	28	20,13	0,68
Energías renovables	53	33	235	65	19,21	4,62
SPRINT: Transferencia de tecnología	269	45	663	55	24,40	6,70
Thermie: Energías no nucleares	196	n/d	360	n/d	148,00	n/d
TIDE: Telemática para la integración de las personas mayores y discapacitadas	31	n/d	n/d	n/d	17,50	n/d
Otras	64	10	413	12	34,24	0,31
TOTAL (I)	3121	854	12088	1349	1.587,40	219,93

(1) No se incluyen los datos de la DG VI

Cuadro 10
Actividades de IDT 1994: Programas específicos (PM3)/APAS-Nuevos proyectos (contratos firmados en 1994)-Acciones de gastos compartidos

Total relaciones de colaboración (1) en cada país y entre países (CE + EEE)

	Bélgica	Dinamarca	Alemania	Grecia	España	Francia	Irlanda	Italia	Luxemburgo	Países Bajos	Portugal	Reino Unido	Austria	Islandia	Noruega	Suecia	Finlandia
Bélgica	304	69	391	103	132	381	32	141	4	179	90	264	20	0	31	71	17
Dinamarca	69	76	215	55	69	165	31	96	1	114	40	173	18	0	48	60	27
Alemania	391	215	1520	271	455	1072	113	684	6	503	191	1046	64	0	90	179	74
Grecia	103	55	271	0	128	285	23	254	1	86	69	224					
España	132	69	455	128	470	555	44	360	1	185	151	435	25	0	30	54	26
Francia	381	165	1072	285	555	1468	95	863	5	411	209	894	45	0	81	130	60
Irlanda	32	31	113	23	44	95	27	76	1	44	30	118	2	0	8	14	7
Italia	141	96	684	254	360	863	76	872	4	245	134	605	33	0	41	74	44
Luxemburgo	4	1	6	1	1	5	1	4	0	1	1	4	0	0	0	0	0
Países Bajos	179	114	503	86	185	411	44	245	1	268	96	469	36	0	51	84	38
Portugal	90	40	191	69	151	209	30	134	1	96	120	206	8	0	16	21	11
Reino Unido	264	173	1046	224	435	894	118	605	4	469	206	859	50	0	103	151	67
Austria	20	18	64	0	25	45	2	33	0	36	8	50					
Islandia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Noruega	31	48	90	0	30	81	8	41	0	51	16	103	0	0			
Suecia	71	60	179	0	54	130	14	74	0	84	21	151	0	0	0		
Finlandia	17	27	74	0	26	60	7	44	0	38	11	67	0	0	0	0	
TOTAL	2229	1257	6874	1499	3120	6719	665	4526	29	2810	1393	5658	301	0	499	838	371

(1) Suma de las relaciones de colaboración en cada proyecto

Cuadro 11

Activ. de IDT en 1995: Prog. de trabajo de 1995-Programas específicos (PM4)
 Calendario de las convocatorias de propuestas y procedimiento de selección. Presupuesto

Programa específico (PM4) y Áreas del programa de trabajo	Fechas y ref. D.O. convoc. de propuestas (o las manifestaciones de interés)	Estim. tec. (medidas PYME)	Plazos para la recepción de propuestas/Fechas		Proced. selección (período)*	Proced. negociación contratos (período)*	Fecha prevista firma contrato inicial *	Presupuesto Total 1995 (Mecu)
			Proyectos	Estim. tec. (medidas PYME)				
TELEMÁTICA								294
A. Telemática para servicios de interés público	C357 p11 (15/12/94)		15/03/95		27/03 - 7/4/95	/05/95	/09/95	
1. Administraciones								
2. Transporte								
B. Telemática para el conocimiento								
3. Telemática para la investigación								
4. Educación y formación								
C. Telemática para mejorar el empleo y la calidad de vida								
6. Zonas urbanas y rurales								
7. Asistencia sanitaria								
9. Telemática para el medio ambiente (acción exploratoria)								
D. Actividades horizontales de IDT								
12. Ingeniería del lenguaje								
E. Acciones de apoyo								
Medidas específicas en favor de las PYME		C357 p11 (15/12/94)						
	C64 p4 (15/03/95)		15/06/95		/06/95	/09/95	/01/96	
B.5. Bibliotecas								
D.11. Ingeniería telemática								
D.12. Ingeniería del lenguaje								
D.13. Ingeniería de la información								
C.8. Personas mayores y discapacitadas	15/09/95		15/12/95		/01/96	/02/96	/06/96	
A.2. Transporte	15/09/95		15/12/95		/01/96	/02/96	/06/96	
Medidas específicas en favor de las PYME		15/06/95						
	1/8/94 (Exp. Int.)		01/10/94 (Exp. Int.)					
TECNOLOGÍAS DE LAS COMUNICACIONES (todas las áreas)	primer anuncio							210,7
	C 258 p5 (15/9/94)		15/03/95		16/03 - 04/05/95	05/05 - 26/06/95	/07/95	
	anuncio final							
	C357 p5 (15/12/94)							
1. Servicios interactivos digitales multimedia								
2. Tecnologías fotónicas								
3. Redes de alta velocidad								
4. Movilidad y redes personales de comunicaciones								
5. Inteligencia en redes e ingeniería de servicios								
6. Calidad y seguridad de los servicios de telecomunicaciones								
7. Acciones horizontales								
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (todas las áreas)								457,5
	C357 p9 (15/12/94)	C357 p9 (15/12/94)	15/03/95	hasta 15/02/96	15/03 - 01/06/95	01/06 - 01/10/95	09/95	
1. Tecnologías de programación								
2. Tecnologías para componentes y subsistemas								
3. Sistemas multimedia								
4. Investigación a largo plazo			15/02/95 (primera fase)					
5. Iniciativa de sistemas de microprocesador abierto			15/03/95		15/03 - 01/06/95	01/06 - 01/10/95	/09/95	
6. Ordenadores y redes de alto rendimiento			15/02/95 (primera fase)					
7. Tecnologías para procesos de gestión			15/03/95		15/03 - 01/06/95	01/06 - 01/10/95	/09/95	
8. Integración en la fabricación			15/03/95		15/03 - 01/06/95	01/06 - 01/10/95	/09/95	
	C64 p15 (15/03/95)		15/06/95		15/05 - 15/09/95	15/09 - 15/12/95	11/95	

* para los proyectos de IDT

Cuadro 11
Activ. de IDT en 1995: Prog. de trabajo de 1995-Programas específicos (PM4)
Calendario de las convocatorias de propuestas y procedimiento de selección. Presupuesto

Programa específico (PM4) y Áreas del programa de trabajo	Fechas y ref. D.O. convoc. de propuestas (o las manifestaciones de interés)	Estim. tec. (medidas PYME)	Plazos para la recepción de propuestas/Fechas		Proced. selección (periodo)*	Proced. negociación contratos (periodo)*	Fecha prevista firma contrato inicial *	Presupuesto Total 1995 (Mecu)
			Proyectos	Estim. tec. (medidas PYME)				
1. Tecnologías de programación								
2. Tecnologías para componentes y subsistemas								
4. Investigación a largo plazo			20/04/95 (primera fase)					
6. Ordenadores y redes de alto rendimiento			20/04/95 (primera fase)					
7. Tecnologías para procesos de gestión			15/06/95		15/06 - 15/09/95	15/09 - 15/12/95	11/95	
Convocatorias específicas (subáreas de 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8.)	C148 p 39 (15/06/95)		15/09/95		15/09 - 01/12/95	/12/95		
Convocatorias específicas	15/09/95		15/12/95		15/12/95			
	15/12/95							
TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES Y DE LOS MATERIALES (todas las áreas)	C 357 p3 (15/12/94)	C357 p3 (15/12/94)	15/03/95	hasta	19/4 - 25/5/95	hasta 17/7/95	/11/95	285,5
1. Tecnologías de la producción				12/06/96(adj./proyectos coop.)				
2. Materiales y tecnologías para la innovación de los productos				11/06/97(adj./proyectos coop.)				
3. Tecnologías para los medios de transporte				17/12/97 (proyectos coop.)				
Redes temáticas	C 357 p3 (15/12/94)		hasta 17/12/97					
Establecimiento de una lista de expertos (tecnologías industriales y de los materiales) normas, mediciones y ensayos/investigación acero CECA	C 148 p 15 (15/06/95) (Exp. int.)							
NORMAS, MEDICIONES Y ENSAYOS								38,2
I. Mediciones para productos europeos de calidad	C357 p7 (15/12/94)	15/12/94	19/04/95	hasta	/07/95	/10-11/95	/11-12/1995	
				12/06/96(adj./proyectos coop.)				
				11/06/97(adj./proyectos coop.)				
				17/12/97 (proyectos coop.)				
Redes temáticas:	C357 p7 (15/12/94)		hasta 17/12/97		/07/95	/08-09/95	/10-11/95	
I. Mediciones para productos europeos de calidad								
II. Investigación relacionada con las normas escritas y el apoyo técnico al comercio					/07/95	/11-12/95	01/96	
III. Mediciones relacionadas con las necesidades de la sociedad					/12/95	/01-02/96	03/96	
Temas II y III (acciones de gastos compartidos)	C 148 p6 (15/06/95)		15/11/95		/01/96	/02-03/96	/04-05/96	
Temas I, II y III (medidas de acompañamiento)	C 148 p6 (15/06/95)		hasta 30/07/98					
Actividades de normalización de CEN y/o ETSI	C 148 p7 (15/06/95)		25/10/95					
Convocatoria específica	15/12/95							

Cuadro 11

Activ. de IDT en 1995: Prog. de trabajo de 1995-Programas específicos (PM4)
 Calendario de las convocatorias de propuestas y procedimiento de selección. Presupuesto

Programa específico (PM4) y Áreas del programa de trabajo	Fechas y ref. D.O. convoc. de propuestas (o las manifestaciones de interés)	Estim. tec. (medidas PYME)	Plazos para la recepción de propuestas/Fechas		Proced. selección (período)*	Proced. negociación contratos (período)*	Fecha prevista firma contrato inicial *	Presupuesto Total 1995 (Mecu)
			Proyectos	Estim. tec. (medidas PYME)				
MEDIO AMBIENTE Y CLIMA				abierto				166,5
	C357 p45 (15/12/94)	C357 p45 (15/12/94)	27/04/95	hasta 12/06/96 (adj.)	/05 - /07/95	hasta 07/95	/10/95	
	Anuncio previo	Anuncio previo		27/03/97 (proyectos coop.)				
A. Medio ambiente natural, calidad ambiental y cambio global	C12 p 5 (17/01/95)	C12 p 5 (17/01/95)						
B. Tecnologías medioambientales								
C. Técnicas espaciales aplicadas a la observación y la invest.medioambientales (sólo acciones concertadas correspondientes a C.1.1. invest.metodológica)								
D. Dimensiones humanas del cambio medioambiental								
C. Técnicas especiales (C1.1. y C.1.2.)	C148 p11 (15/06/95)	C148 p11 (15/8/95)	15/09/95	12/06/96 (adj.)	Otoño '95	y '95	1996	
				27/03/97 (proyectos coop.)				
C. Técnicas espaciales (medidas de acompañamiento)	C148 p10 (15/06/95)		15/09/95					
Establecimiento de una lista de expertos(medio ambiente y clima/ciencia y tecnología marina)	C148 p17 (15/06/95)							
	Exp. int.							
CIENCIA Y TECNOLOGÍA MARINA								74,3
	C357 p42 (15/12/94)	C357 p42 (15/12/94)		hasta				
				11/06/97 (adj.)				
A. Ciencia marina				17/12/97 (proyectos coop.)				
1. Investigación sobre sistemas marinos			15/3/95		/06/95	07-10/95	/11/95	
2. Ambientes marinos extremos			15/3/95		/06/95	07-10/95	/11/95	
3. Investigación sobre mares regionales			15/6/95		/10/95	11-12/95	/01/96	
B. Investigación estratégica marina								
1. Investigación sobre zonas costeras y plataformas continentales								
a. Procesos físicos y morfodinámica de las costas			15/3/95		/06/95	07-10/95	/11/95	
b. Estruct. y dinámica de los ecosistemas de las plataformas contin. y las costas			15/6/95		/10/95	11-12/95	/01/96	
c. Métodos de observación, previsión y gestión del mar en las plataformas continentales y las zonas costeras			15/3/95		/06/95	07-10/95	/11/95	
2. Ingeniería costera y defensas naturales			15/3/95		/06/95	07-10/95	/11/95	
C. Tecnología marina								
1. Tecnologías genéricas			15/3/95		/06/95	07-10/95	/11/95	
2. Sistemas avanzados			15/3/95		/06/95	07-10/95	/11/95	
BIOTECNOLOGÍA								66,9
	C357 p44 (15/12/94)	C357 p44 (15/12/94)	24/03/95	24/03/95	18/4 - 17/7/95	17/7 - 10/11/95	16/10/95	
	anuncio previo	anuncio previo						
1. Fábricas celular	C12 p13 (17/01/95)	C12 p13 (17/01/95)						
2. Análisis del genoma (incl. ayudas PYME)								
3. Biotecnología vegetal y animal (incl. ayudas PYME)								
4. Comunicación celular en ciencias neurológicas (sólo ayudas PYME)								
5. Inmunología, estudio genérico de las vacunas (incl. ayudas PYME)								
6. Biología estructural (sólo ayudas PYME)								
7. Investigación prenatal, biodiversidad, aceptación social (sólo ayudas PYME)								
8. Infraestructura (incl. ayudas PYME)								
Actividades horizontales								
Establecimiento de una lista de expertos	C148 p19 (15/06/95)							
	(Exp. int.)							
Todas las áreas	15/09/95		15/01/96 (?)					

* para los proyectos de IDT

Cuadro 11

Activ. de IDT en 1995: Prog. de trabajo de 1995-Programas específicos (PM4)
 Calendario de las convocatorias de propuestas y procedimiento de selección. Presupuesto

Programa específico (PM4) y Áreas del programa de trabajo	Fechas y ref. D.O. convoc. de propuestas (o las manifestaciones de interés)	Estim. tec. (medidas PYME)	Plazos para la recepción de propuestas/Fechas		Proced. selección (período)*	Proced. negociación contratos (período)*	Fecha prevista firma contrato inicial *	Presupuesto Total 1995 (Mecu)
			Proyectos	Estim. tec. (medidas PYME)				
BIOMEDICINA Y SALUD (todas las áreas)								38,2
	C357 p17 (15/12/94) anuncio previo		31/03/95		/95-07/95	/09-10/95	/11/95	
1. Investigación sobre fármacos	C12 p7 (17/01/95)							
2. Investigación sobre tecnología e ingeniería biomédica								
3. Investigación sobre el cerebro								
4. Investigación sobre enfermedades de gran importancia socioeconómica: de la investigación básica a la práctica clínica								
5. Investigación sobre el genoma humano								
6. Investigación sobre la salud pública, incluidos los sistemas sanitarios								
7. Investigación sobre ética biomédica								
8. Actividades horizontales: aspectos éticos, legales y sociales y demostraciones								
Becas	C357 p 17 (15/12/94) anuncio previo C12 p7 (17/01/95)							
Áreas 1, 2, 3 y 5			31/03/96					
Áreas 4, 6, 7 y 8			31/12/96					
Todas las áreas			31/12/97					
Establecimiento de una lista de expertos	C148 p21 (15/06/95) (Exp. int.)							
AGRICULTURA Y PESCA								122,1
	C357 p19 (15/12/94)		15/03/95		/04- 07/95	/07 - 11/95	/09/95	
1. Producción y transformación integradas								
3.1 Nutrición y bienestar del consumidor								
3.2 Alimentos nuevos y mejorados								
4. Agricultura, silvicultura y desarrollo rural								
5. Pesca y acuicultura								
6. Consecución de objetivos mediante concertación								
	C148 p41(15/06/95)	C148 p41(15/06/95)	15/09/95		/11-12/95	/01- 04/96	/02/96	
Acciones de gastos compartidos y concertadas								
2. Metodología de incremento de escala y elaboración								
3.3 Tecnologías y procesos avanzados y optimizados								
3.4 Ciencia genética de la alimentación								
Proyectos de demostración 1,2 y 3								
Establecimiento de una lista de expertos	C148 p25 (15/06/95) (Exp. int.)							
1. Cadenas integradas de producción y elaboración	/12/95		/03/96		/05 - 06/96	/07 - 11/96	/09/96	
4. Agricultura, silvicultura y desarrollo rural								
5. Pesca y acuicultura								
6. Consecución de objetivos mediante concertación								
Todas las áreas de los programas de trabajo		C357 p19 (15/12/94)		hasta 12/06/96 (adj./proyectos IDT) 11/06/97 (adj./proyectos coop.) 17/12/97 (proyectos coop.)	hasta /03 - 04/95	hasta /05 - 06/95	hasta /06/95	

Cuadro 11

Activ. de IDT en 1995: Prog. de trabajo de 1995-Programas específicos (PM4)
 Calendario de las convocatorias de propuestas y procedimiento de selección. Presupuesto

Programa específico (PM4) y Áreas del programa de trabajo	Fechas y ref. D.O. convoc. de propuestas (o las manifestaciones de interés)	Estim. tec. (medidas PYME)	Plazos para la recepción de propuestas/Fechas		Proced. selección (período)*	Proced. negociación contratos (período)*	Fecha prevista firma contrato inicial *	Presupuesto Total 1995 (Mecu)
			Proyectos	Estim. tec. (medidas PYME)				
ENERGÍA NO NUCLEAR (Joule-Thermie)								320,1
	C357 p21 (15/12/94)	C357 p21 (15/12/94)	24/03/95	hasta	/04 - 07/95	/09- 10/95	/11 - 12/95	
1. Uso racional de la energía				15/09/95 (adj./proyectos IDT)				
2. Energías renovables				13/09/96 (adj./proyectos demo)				
3. Combustibles fósiles				11/06/97 (adj./proyectos coop.)				
				17/12/97 (proyectos coop.)				
4. Estrategia de investigación, desarrollo, demostr. y difusión en el campo de la energía	C357 p21 (15/12/94)	C357 p21 (15/12/94)	hasta 17/12/95 (24/05/95 área 4 (Joule))					
5. Difusión de tecnologías energéticas								
Establecimiento de una lista de expertos	C148 p25 (15/06/95) (Exp. Int.)							
Thermie	/09/95							
SEGURIDAD DE LA FISIÓN NUCLEAR (todas las áreas)								72,1
	C357 p36 (31/12/94)		20/03/95		/04 - 07/95	/09- 10/95	/11 - 12/95	
A. Exploración de soluciones innovadoras	anuncio previo		28/02/96		primavera '96			
B. Seguridad del reactor	C12 p3 (17/01/95)							
C. Gestión y eliminación de los residuos radioactivos y cierres								
D. Efectos radiológicos en el hombre y el medio ambiente								
E. Superación de los acontecimientos del pasado								
Acciones concertadas y redes temáticas (todas las áreas)			hasta 01/11/97					
Establecimiento de una lista de expertos	C148 p26 (15/06/95) (Exp. Int.)							
FUSIÓN TERMONUCLEAR CONTROLADA								271,7
Establecimiento de una lista de expertos	C148 p28 (15/06/95) (Exp. int.)							
TRANSPORTE (todas las áreas)								39,3
	C357 p23 (15/12/94)		15/03/95		/ 06 - 07/95	/10 -11/95		
1. Investigación estratégica	anuncio previo							
2. Optimización de redes	C12 p8 (17/01/95)							
2.1. Transporte ferroviario								
2.2. Cadenas integradas de transporte								
2.3. Transporte aéreo								
2.4. Transporte urbano								
2.5. Transporte marítimo y fluvial								
2.6. Transporte por carretera								
	15/09/95		15/12/95					

* para los proyectos de IDT

Cuadro 11

Activ. de IDT en 1995: Prog. de trabajo de 1995-Programas específicos (PM4)
 Calendario de las convocatorias de propuestas y procedimiento de selección. Presupuesto

Programa específico (PM4) y Áreas del programa de trabajo	Fechas y ref. D.O. convoc. de propuestas (o las manifestaciones de interés)	Estim. tec. (medidas PYME)	Plazos para la recepción de propuestas/Fechas		Proced. selección (periodo)*	Proced. negociación contratos (periodo)*	Fecha prevista firma contrato inicial *	Presupuesto Total 1995 (Mecu)
			Proyectos	Estim. tec. (medidas PYME)				
INVESTIGACIÓN SOCIOECONÓMICA CON FINES PROPIOS								14,8
	C357 p 24 (15/12/94)		08/06/95		/07-09/95	/10 - 11/95	/12/95	
	anuncio previo							
	C25 p4 (01/02/95)							
	anuncio							
(todas las áreas excepto medidas horizontales)	C64 p 17 (15/03/95)							
1. Evaluación de opciones de política científica y tecnológica								
2. Investigación sobre educación y formación								
3. Investigación sobre integración y marginación social en Europa								
Ingreso en la ETAN (European Technology Assessment Network)	C67 p 7 (15/03/95)		05/05/95					
Establecimiento de una lista de expertos	C148 p30 (15/06/95) (Exp. Int.)							
COOPERACIÓN INTERNACIONAL								59,9
A.2. Europa Central y Oriental y NEI	/09/95							
B. Cooperación con terceros países industrializados no europeos Becas (Japón y Corea)	C38 p 10 (15/02/95)		abierto 01/06/95 (Japón) 31/03/95 (Corea)		10/07 - 29/09/95 primera selección	01/10 - 27/11/95	27/11/95	
C. Cooperación con los países en desarrollo	C357 p 36 (15/012/94)		15/06/95 (vacuna humana/ salud animal)		/06 -09/95	/09 - 12/95	15/12/95	
	anuncio previo							
	C38 p 9 (15/02/95)		06/09/95 (otros temas)		/09/95 - 01/96	/01 - 05/96	15/06/96	
	anuncio							
	C64 p 8 (15/03/95)							
Estudios y medidas de acompañamiento	C64 p 5 (15/03/95) (Exp. Int.)							
DIFUSIÓN Y VALORIZACIÓN DE RESULTADOS								73,2
A. Difusión y explotación Centros VALUE	C357 p 5 (15/12/94)		15/03/95		/05/95	/06/95	/07/95	
	anuncio previo							
	C12 p 9 (17/01/95)							
Validación de tecnologías y proyectos de transferencia	C64 p 14 (15/03/95)		15/06/95		/07/95	/10/95	/11/95	
B. Difusión de tecnología a las empresas (Iniciativas regionales/ parques científicos)	C148 p36 (15/06/95)		15/09/95		/10/95	/11/95	/12/95	

Cuadro 11

Activ. de IDT en 1995: Prog. de trabajo de 1995-Programas específicos (PM4)
 Calendario de las convocatorias de propuestas y procedimiento de selección. Presupuesto

Programa específico (PM4) y Áreas del programa de trabajo	Fechas y ref. D.O. convoc. de propuestas (o las manifestaciones de interés)	Estim. tec. (medidas PYME)	Plazos para la recepción de propuestas/Fechas		Proced. selección (periodo)*	Proced. negociación contratos (periodo)*	Fecha prevista firma contrato inicial *	Presupuesto Total 1995 (Mecu)
			Proyectos	Estim. tec. (medidas PYME)				
FORMACIÓN Y MOVILIDAD DE LOS INVESTIGADORES								121,6
	C357 p 38 (15/12/94)							
	anuncio previo							
	C12 p 11 (17/01/95)							
1. Redes de investigación			15/06/95		/11/95	fin '95/inicio '96	1996	
2. Acceso a grandes instalaciones			18/04/95		/05 - 09/95	/09/95	Otoño '95	
3. Formación a través de la investigación			15/05, (15/09, 15/12/95)		/05 - 09/95	/09/95	Otoño '95	
4. Medidas de acompañamiento			18/04, (30/09/95)		/04 - 08/95	/08/95	Otoño '95	
	C148 p37 (15/06/95)							
3. Formación a través de la investigación			15/09/95					
4. Medidas de acompañamiento			2/10/95					
Establecimiento de una lista de expertos	C148 p13 (15/06/95) (Exp. Int.)							
ACTIVIDADES HORIZONTALES								
Establecimiento de de una lista de expertos (Programas de IDT)	C148 p34 (15/06/95) (Exp. Int.)							
Medidas de acompañamiento en favor de las PYME (Establecimiento de una lista de expertos)	C148 p32 (15/06/95) (Exp. Int.)							
Grupo operativo Programas informáticos educativos multimedios (Establecimiento de una lista de expertos)	C148 p43 (15/06/95) (Exp. Int.)		25/07/95					

RECAPITULACIÓN DE CIFRAS (1)
CUARTO PROGRAMA MARCO DE LA CE Y PROGRAMA MARCO DE LA CEEA (1994-1998)
 Importes previstos y desglose indicativo

	CUARTO PROGRAMA MARCO DE LA CE (1000 ECU)			PROGRAMA MARCO DE LA CEEA (1000 ECU)		TOTAL (1000 ECU)
	Acciones de gastos compartidos	CCI (*)	Apoyo a otras DG	Acciones de gastos compartidos	CCI (*)	
PRIMERA ACCIÓN	3384	11	10	-	-	3405
Tecnologías de la información y las comunicaciones						
1. Telemática	843	-	-	-	-	843
2. Tecnologías de las comunicaciones	630	-	-	-	-	630
3. Tecnologías de la información	1911	11	10	-	-	1932
Tecnologías industriales	1790	195	10	-	-	1995
4. Tecnologías industriales y de los materiales	1617	90	-	-	-	1707
5. Normalización, metrología y ensayos	173	105	10	-	-	288
Medio ambiente	760	294	26	-	-	1080
6. Medio ambiente y clima	532	294	26	-	-	852
7. Ciencias y tecnologías marinas	228	-	-	-	-	228
Ciencias y tecnologías de la vida	1495	47	30	-	-	1572
8. Biotecnología	552	-	-	-	-	552
9. Biomedicina y salud	336	-	-	-	-	336
10. Agricultura y pesca	607	47	30	-	-	684
Energía	967	20	15	954	300	2256
11. Energías no nucleares	967	20	15	-	-	1002
12. Seguridad de la fisión nuclear	-	-	-	160	254	414
13. Fusión termonuclear controlada	-	-	-	794	46	840
Transporte	240	-	-	-	-	240
14. Transporte						
Investigación socioeconómica con fines propios	105	33	-	-	-	138
15. Investigación socioeconómica con fines propios						
SEGUNDA ACCIÓN	540	-	-	-	-	540
16. Cooperación con terceros países y organizaciones internacionales						
TERCERA ACCIÓN	293	-	37	-	-	330
17. Difusión y explotación de los resultados						
CUARTA ACCIÓN	744	-	-	-	-	744
18. Estímulo de la formación y la movilidad de los investigadores						
TOTAL	10318	600	128	954	300	
	11046			1254		12300(1)

* 19 y 20 : PROGRAMAS ESPECÍFICOS DEL CCI

(1) Estas cifras corresponden a las indicadas en las decisiones relativas a los Programas Marco: no incluyen las propuestas recientes de la Comisión sobre el incremento del 7% de los importes totales de los Programas Marco como consecuencia de la ampliación de la Unión.

RECAPITULACIÓN DE CIFRAS
TERCER PROGRAMA MARCO COMUNITARIO DE IDT Y SUPLEMENTO (1990-1994)

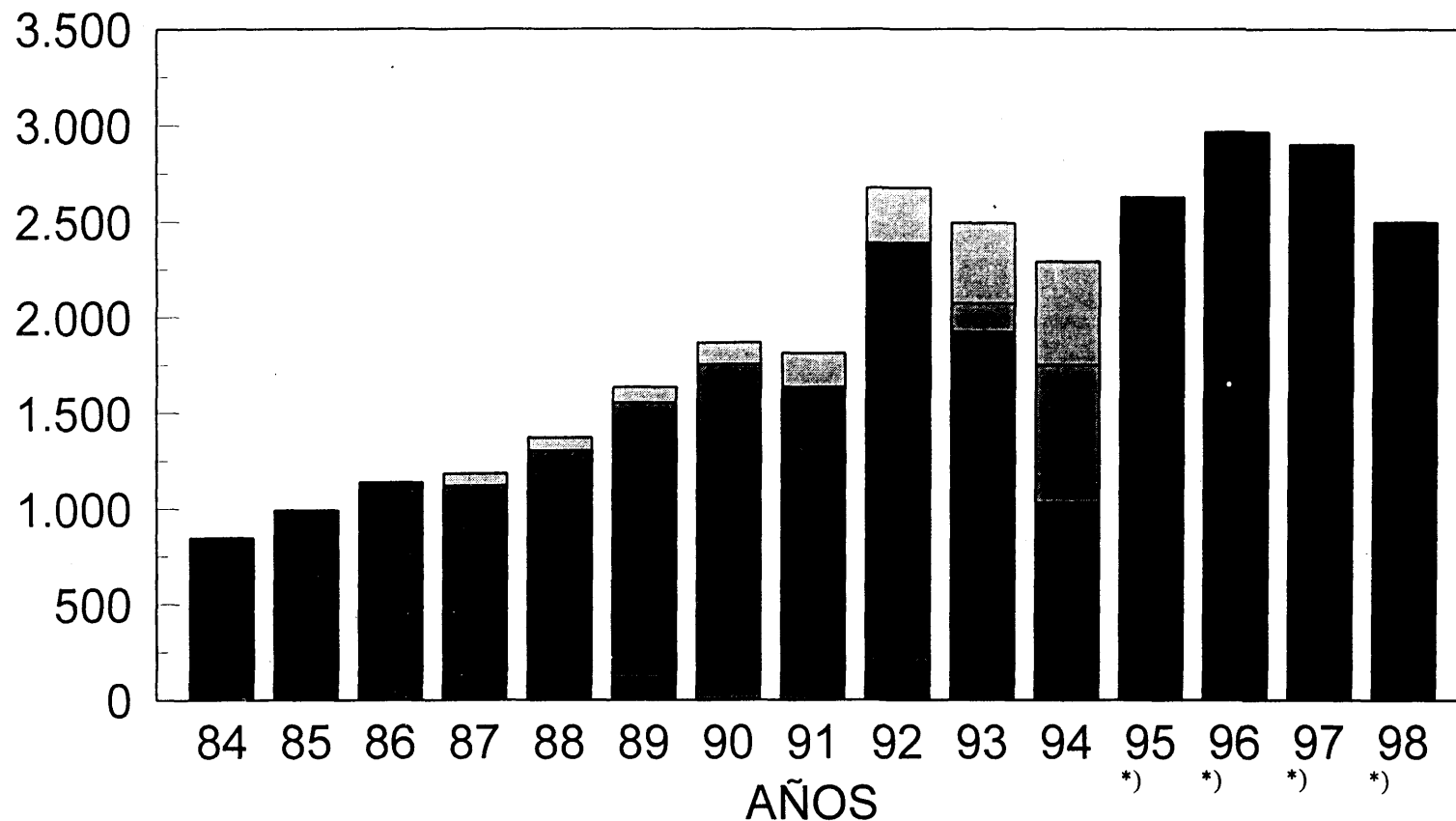
	TERCER PROGRAMA MARCO (MECU)		SUPLEMENTO DEL TERCER PROGRAMA MARCO (MECU)		TOTAL (MECU)
	Acciones de gastos compartidos	CCI (*)	Acciones de gastos compartidos	CCI (*)	
I. TECNOLOGÍAS GENERADORAS					
1. Tecnologías de la información y las comunicaciones					2490,84
- Tecnologías de la información	1338,48	-	178,20	-	1516,68
- Tecnologías de las comunicaciones	484,11	-	64,35	-	548,46
- Desarrollo de sistemas telemáticos de interés general	376,20	-	49,50	-	425,70
2. Tecnologías industriales y de los materiales					996,93
- Tecnologías industriales y de los materiales	663,30	77,22	99,00		839,52
- Metrología y ensayos	47,52	91,08	18,81		157,41
II. GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES					
3. Medio ambiente					581,17
- Medio ambiente	261,40	148,50	54,45		464,35
- Ciencias y tecnologías marinas	102,96	-	13,86		116,82
4. Ciencias de la vida y tecnologías para los países en desarrollo					831,60
- Biotecnología	162,36	-	21,78		184,14
- Investigación agrícola y agroindustrial ⁽¹⁾	329,67	-	43,56		373,23
- Biomedicina y salud	131,67	-	17,82		149,49
- Ciencias de la vida y tecnologías para los países en desarrollo	109,89	-	14,85		124,74
5. Energía					1052,37
- Energías no nucleares	155,43	-	103,95		259,38
- Seguridad de la fisión nuclear	35,64	161,37	33,66		230,67
- Fusión nuclear controlada	411,84	41,58	108,90		562,32
III. GESTIÓN DE LOS RECURSOS INTELECTUALES					
6. Capital humano y movilidad					
- Capital humano y movilidad	488,07	24,75	68,31		581,13
Difusión y explotación					
	57,00		9,00		66,00
TOTAL	5155,54	544,5	900		
	5700		900		6600

* PROGRAMA DEL CCI

INVESTIGACIÓN COMUNITARIA - COMPROMISOS

anexo III

MECUS (Precios de 1992)



■ 1984-87 ■ 1987-91 ■ 1990-94 ■ Fin. Compl. ■ 1994-98 ■ APAS

*) Estas cifras corresponden a las indicadas en las decisiones relativas al Programa Marco y serán actualizadas mediante las futuras decisiones de financiación pertinentes.



PROCEDIMIENTO DE ADOPCIÓN DE LAS DECISIONES RELATIVAS AL CUARTO PROGRAMA MARCO Y A LOS PROGRAMAS ESPECÍFICOS (1994-1998)

PROGRAMA	REF. PROPUESTA	FECHA PROPUESTA	REF. D.O. PROPUESTA	FECHA DICTAMEN	FECHA DECISIÓN	REF. D.O. DECISIÓN	FECHA D.O. DECISIÓN	Nº DE SEMANAS TRAMITACIÓN
	COMISIÓN	COMISIÓN	COMISIÓN	P.E.				DECISIÓN
PROGRAMA MARCO 1994-98 - CE	COM (93) 276 FINAL	16-Jun-93	C230/93/4	18/11/93 (1) 09/02/94 (2) 20/04/94 (3)	26-Apr-94	L126/94/1	18-May-94	44,9
PROGRAMA MARCO 1994-98 - CEEA	COM (93) 276 FINAL	16-Jun-93	C230/93/35	18-Nov-93	26-Apr-94	L115/94/31	6-May-94	44,9
Telemática	COM (94) 68 FINAL	30-Mar-94	C228/94/1	5-May-94	23-Nov-94	L334/94/1	22-Dec-94	34
Tecnologías de las comunicaciones	COM (94) 68 FINAL	30-Mar-94	C228/94/22	5-May-94	27-Jul-94	L222/94/35	26-Aug-94	17
Tecnologías de la información	COM (94) 68 FINAL	30-Mar-94	C228/94/34	5-May-94	23-Nov-94	L334/94/24	22-Dec-94	34
Tecnologías industriales y de los materiales	COM (94) 68 FINAL	30-Mar-94	C228/94/52	5-May-94	27-Jul-94	L222/94/16	26-Aug-94	17
Normalización, metrología y ensayos	COM (94) 68 FINAL	30-Mar-94	C228/94/68	5-May-94	23-Nov-94	L334/94/47	22-Dec-94	34
Medio ambiente y clima	COM (94) 68 FINAL	30-Mar-94	C228/94/78	17-Nov-94	15-Dec-94	L361/94/1	31-Dec-94	37,1
Ciencias y tecnologías marinas	COM (94) 68 FINAL	30-Mar-94	C228/94/96	5-May-94	23-Nov-94	L334/94/59	22-Dec-94	34
Biotechnología	COM (94) 68 FINAL	30-Mar-94	C228/94/107	18-Nov-94	15-Dec-94	L361/94/25	31-Dec-94	37,1
Biomedicina y salud	COM (94) 68 FINAL	30-Mar-94	C228/94/119	17-Nov-94	15-Dec-94	L361/94/40	31-Dec-94	37,1
Agricultura y pesca	COM (94) 68 FINAL	30-Mar-94	C228/94/131	5-May-94	23-Nov-94	L334/94/73	22-Dec-94	34
Energías no nucleares	COM (94) 68 FINAL	30-Mar-94	C228/94/143	5-May-94	23-Nov-94	L334/94/87	22-Dec-94	34
Seguridad de la fisión nuclear	COM (94) 70 FINAL	30-Mar-94	C113/94/4	18-Nov-94	15-Dec-94	L361/94/143	31-Dec-94	37,1
Fusión termonuclear	COM (94) 70 FINAL	30-Mar-94	C113/94/15	17-Nov-94	8-Dec-94	L331/94/22	21-Dec-94	36,1
Transporte	COM (94) 68 FINAL	30-Mar-94	C228/94/164	18-Nov-94	15-Dec-94	L361/94/56	31-Dec-94	37,1
Investigación socioeconómica con fines propios	COM (94) 68 FINAL	30-Mar-94	C228/94/177	5-May-94	15-Dec-94	L361/94/77	31-Dec-94	37,1
Cooperación con terceros países y organizaciones internacionales	COM (94) 68 FINAL	30-Mar-94	C228/94/188	5-May-94	23-Nov-94	L334/94/109	22-Dec-94	34
Difusión y explotación de los resultados	COM (94) 68 FINAL	30-Mar-94	C228/94/198	18-Nov-94	15-Dec-94	L361/94/101	31-Dec-94	37,1
Estímulo de la formación y la movilidad de los investigadores	COM (94) 68 FINAL	30-Mar-94	C228/94/209	5-May-94	15-Dec-94	L361/94/90	31-Dec-94	37,1
CCI (CE) + apoyo a la C+T competitiva	COM (94) 68 FINAL	30-Mar-94	C228/94/219	5-May-94	15-Dec-94	L361/94/114	31-Dec-94	37,1
CCI (CEEA)	COM (94) 70 FINAL	30-Mar-94	C113/94/24	17-Nov-94	15-Dec-94	L361/94/132	31-Dec-94	37,1
								Promedio:
								34

1/1

PROCEDIMIENTO DE ADOPCIÓN DE LAS DECISIONES RELATIVAS AL TERCER PROGRAMA MARCO Y A LOS PROGRAMAS ESPECÍFICOS (1990-1994)

[illegible]

INFORMES SOBRE LA EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE I+D PUBLICADOS EN 1994

- "Evaluación del programa de investigación sobre pesca y acuicultura (FAR)" (1988-1992)	EUR 15279
- "Evaluación del Programa DOSES" (1989-1993)	EUR 15328
- "Evaluación del programa de investigación de la Comunidad sobre el cierre de instalaciones nucleares" (1989-1993)	EUR 15329
- "Evaluación del programa de análisis del genoma humano" (1990-1991)	EUR 15706
- "Evaluación del Programa JOULE" (1989-1992)	EUR 15759
- "Evaluación del Programa MONITOR" (1989-1993)	EUR 15782
- "Evaluación intermedia del programa de capital humano y movilidad"	EUR 15783
- "Evaluación del Programa MAST-I"	EUR 15867
- "Evaluación del programa de investigación sobre la protección contra las radiaciones" (1990-1991 y 1992-1993)	EUR 15878
- "Evaluación intermedia del Programa TELEMAN"	EUR 15868

SE LLEVARON A CABO ESTUDIOS SOBRE LOS EFECTOS DE LA POLÍTICA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DE LA CE SOBRE LAS POLÍTICAS NACIONALES EN ESTE ÁMBITO PARA LOS SIGUIENTES PAÍSES:

- Irlanda
- España
- Países Bajos
- Dinamarca
- Alemania
- Italia
- Grecia
- Bélgica

Los informes EUR pueden obtenerse a través de la Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, fax + 352 48 85 73/486817

ACTS	Tecnologías y servicios avanzados de comunicación (Programa específico de IDT)
AELC	Asociación Europea de Libre Comercio
AIR	Agricultura y agroindustria incluida la pesca (Programa específico de IDT)
ALTENER	Acciones específicas para fomentar el uso de energías renovables
APAS	Actions de Préparation, d'Accompagnement et de Suivi
AVICENNE	Coop. científica y tecnológica con los países del Magreb y otros países del Mediterráneo
BCR	Oficina Comunitaria de Referencia
BIOMED	Biomedicina y Salud (Programa específico de IDT)
BRIDGE	Investigación en biotecnología para fomentar la innovación, el desarrollo y el crecimiento en Europa (Programa específico de IDT del PM3)
BRITE-EURAM	Prog. específico de IDT en el sector de las tecnologías de la fabricación industrial y en el de las aplicaciones de materiales avanzados (PM3)
CCI	Centro Común de Investigación
CCPF	Comité Consultivo del Programa "Fusión"
CE	Comunidad Europea
CECA	CE Carbón Acero
CEEA	Comunidad Europea de la Energía Atómica
CEI	Comunidad de Estados Independientes
CEN/CELENEC	Comité Europeo de Normalización Electrónica
CEPE	Comisión económica para Europa (ONU)
CERN	Centro Europeo de Investigación Nuclear
COPERNICUS	Cooperación científica y tecnológica con los países de Europa Central y Oriental
CORDIS	Servicio de información sobre I+D comunitarios
COST	Cooperación europea en el ámbito de la investigación científica y técnica
COSU	Cooperación con la antigua Unión Soviética en el ámbito de la seguridad de la fisión nuclear
CRAFT	Investigación tecnológica en cooperación
CREST	Comité de Investigación Científica y Técnica (asesora a la Comisión y al Consejo)
CSTP	Comité de Política Científica y Tecnológica (OCDE)
CHM	Capital Humano y Movilidad (Programa específico de IDT del PM3)
DO	Diario Oficial
ECHO	Oficina Humanitaria de la Comunidad Europea
EEE	Espacio Económico Europeo
EMBL	Laboratorio Europeo de Biología Molecular
ENRICH	European Network for Research on Global Change
ESA	Agencia Espacial Europea
ESF	Fundación Europea para la Ciencia
ESPRIT	Programa estratégico de I+D en tecnologías de la información (Programa específico de IDT)
ESTA	European Science and Technology Assembly
ETAN	Red Europea de evaluación tecnológica
ETSI	Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones
EUREKA	European Research Coordination Agency
EURET	Programa específico de IDT en el ámbito de los Transportes (Programa específico de IDT del PM2)
FMI	Formación y Movilidad de los investigadores (programas específicos de IDT del PM4)
HFSP	La frontera humana
IDT	Investigación y Desarrollo tecnológico, incluidos los proyectos de demostración
IMS	Sistemas Inteligentes de Fabricación
INTAS	International Association for the Promotion of Cooperation with Scientists from the New Independent States of the former Soviet
IRDAC	Industrial Research and Development Advisory Committee of the European Commission
ISC	International Scientific Cooperation
ISEFP	Investigación socioeconómica con fines propios (Programa específico de IDT)
ISTC	Centro Internacional de Ciencia y Tecnología (Moscú)
ITER	International Thermonuclear Experimental Reactor
ITER-EDA	ITER- Engineering Design Activities
JET	Joint European Torus
JOULE	Programa específico de IDT en el campo de la energía - energías no nucleares y utilización racional de la energía
MAST	(Programa específico de IDT en el ámbito de la ciencia y la tecnología marinas)
NEI	Nuevos Estados Independientes de la antigua Unión Soviética
OCDE	Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos
OPET	Organismo de Fomento de tecnologías energéticas
PAC	Política Agrícola Común
Países ACP	Países de África, el Caribe y el Pacífico
PECO	Países de Europa Central y Oriental
PED	Países en desarrollo
PHARE	Plan de Acción para una ayuda coordinada a Polonia y Hungría
PM	Programa Marco
PYME	Pequeñas y Medianas Empresas
RACE	I+D sobre tecnologías avanzadas de las comunicaciones en Europa (programa específico de IDT)
SAVE	Acciones específicas para una mayor eficacia energética
SPRINT	Programa estratégico de innovación y transferencia de tecnologías
STD	Ciencia y Técnica al servicio del Desarrollo (Programa específico de IDT)
TACIS	Programa de asistencia técnica a la Comunidad de Estados Independientes
TELEMAN	Telecomunicación en ambientes nucleares peligrosos y alterados
TI	Tecnologías de la información
TIDE	Tecnología al servicio de las personas minusválidas y de la tercera edad
UE	Unión Europea
VALUE	Programa específico de difusión y utilización de los resultados de la investigación científica y tecnológica

ISSN 0257-9545

COM(95) 443 final

DOCUMENTOS

ES

15

N° de catálogo : CB-CO-95-484-ES-C

ISBN 92-77-93756-4

Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas

L-2985 Luxemburgo