

II

(Actos cuya publicación no es una condición para su aplicabilidad)

CONSEJO

DECISIÓN DEL CONSEJO

de 28 de septiembre de 1987

relativa al programa marco de actividades de la Comunidad en el ámbito de la investigación y desarrollo tecnológico (1987-1991)

(87/516/Euratom, CEE)

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea, y, en particular, el apartado 1 de su artículo 130 Q,

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

Vista la propuesta de la Comisión ⁽¹⁾,

Visto el dictamen del Parlamento Europeo ⁽²⁾,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social ⁽³⁾,

Visto el dictamen del Comité científico y técnico,

Considerando que el artículo 2 del Tratado Constitutivo de la Comunidad Económica Europea asigna a la Comunidad, entre otras cosas, la tarea de promover en toda la Comunidad un desarrollo armónico de las actividades económicas, una expansión continua y equilibrada y un incremento acelerado del nivel de vida;

Considerando que, a fin de estimular el desarrollo de la competitividad internacional y la industria europea, resulta necesario promover la investigación científica y el desarrollo

tecnológico a nivel comunitario a fin de fortalecer la base científica y tecnológica de su industria, complementando así las actividades llevadas a cabo en los Estados miembros;

Considerando que es necesario estimular a las empresas, incluidas las pequeñas y las medianas, los centros de investigación y las universidades en sus actividades de investigación y desarrollo tecnológico, así como apoyar sus esfuerzos para cooperar entre sí;

Considerando que las empresas pequeñas y medianas pueden realizar una contribución importante al proceso de innovación y deberían desempeñar un papel sustancial en la aplicación del programa de IDT de la Comunidad, contribuyendo así a la mejora de la competitividad industrial; que, por consiguiente, debe prestarse particular atención a las necesidades concretas de tales empresas, a fin de estimular su acceso a la información, su participación efectiva en los programas comunitarios y su capacidad para aprovechar los resultados de la investigación comunitaria;

Considerando que es necesario promover el desarrollo global y armónico de la Comunidad, a fin de fortalecer su cohesión económica y social; que se pretende que la aplicación de las políticas comunes de la Comunidad y su estrategia para la investigación y el desarrollo tecnológico contribuyan a este objetivo; que el programa marco de la Comunidad contribuirá, junto a los demás instrumentos comunitarios, a fortalecer la infraestructura y el potencial científico y tecnológico en todas las partes de la Comunidad;

Considerando que es necesario vincular la aplicación de la estrategia comunitaria para la ciencia y la tecnología con la

⁽¹⁾ DO n° C 275 de 31. 10. 1986, p. 4.

⁽²⁾ DO n° C 7 de 12. 1. 1987, p. 19.

⁽³⁾ DO n° C 333 de 29. 12. 1986, p. 45.

consecución del mercado interior, en particular, a través de mayores esfuerzos de investigación y desarrollo que permitan la definición de normas comunes que deberán aplicarse en toda Europa; que este proceso permitirá a las empresas aprovechar al máximo el potencial del mercado interior; que esta estrategia debería tomar en consideración, en particular, la aplicación de políticas comunes sobre la competencia y el comercio;

Considerando que, a fin de presentar una perspectiva global lo más completa posible de su estrategia científica y tecnológica, elaborada con arreglo a los Tratados de Roma, la Comunidad se propone adoptar un programa marco plurianual por el que se establezcan los objetivos científicos y técnicos de sus actividades, se definan sus prioridades respectivas, se fijen las principales directrices de las actividades previstas, se consideren los recursos necesarios y se elaboren normas detalladas para la participación financiera de la Comunidad en el programa en su conjunto y para el reparto de esta cantidad entre las diversas actividades previstas; que, no obstante, la Comisión ya realiza, con arreglo al Tratado de París, actividades autónomas en los sectores del carbón y del acero que no se financian a través del presupuesto general de las Comunidades y que, por consiguiente, no pueden incluirse en el programa marco;

Considerando que el 25 de julio de 1983 el Consejo adoptó un primer programa marco cuatrienal (1984 a 1987) que debe revisarse durante su ejecución; que un período quinquenal, de 1987 a 1991, parece, a la vista de la experiencia, más adecuado para el segundo programa marco;

Considerando que el importe estimado necesario para un programa marco plurianual representa la suma de los importes considerados como necesarios para los programas específicos que deben decidirse durante el período de referencia;

Considerando que la articulación entre programa marco y programa específico conduce, en la práctica, a un desfase entre el período de referencia del programa marco y el período durante el cual el importe estimado necesario estará comprometido presupuestariamente;

Considerando que debido a este desfase existe un importe de 1 084 millones de ECU por comprometer con cargo a los programas de investigación ya decididos y en curso y que no puede ser incluido en el importe estimado necesario para el programa marco 1987-1991;

Considerando que, por la misma razón, cabe esperar que una parte del importe estimado necesario (863 millones de ECU) para el programa marco 1987-1991, deberá comprometerse presupuestariamente después del período de referencia del programa marco;

Considerando que, a la vista de la evolución de los objetivos científicos y técnicos y de la adhesión de dos nuevos Estados miembros el 1 de enero de 1986, se ha demostrado la

necesidad de revisar los criterios que regulan la selección de las actividades de ID de la Comunidad establecidos en la Resolución del Consejo de 25 de julio de 1983;

Considerando que el programa marco debe aplicarse por medio de programas concretos desarrollados dentro de cada línea de actividad y que los métodos, la duración y la financiación considerados necesarios quedan pendientes de una decisión que deberá tomarse en el momento de la adopción de dichos programas;

Considerando que puede resultar conveniente permitir que algunos de dichos programas adopten la forma de programas suplementarios;

Considerando, en este mismo espíritu, que deben adoptarse las disposiciones necesarias para que los programas específicos y los suplementarios incluyan una contribución comunitaria a los programas de investigación y desarrollo llevados a cabo por varios Estados miembros;

Considerando que las normas detalladas para la aplicación del programa marco mencionadas con anterioridad no deberían excluir la posibilidad de una cooperación de la Comunidad con países terceros u organizaciones internacionales a fin de alcanzar los objetivos científicos y técnicos establecidos por el programa marco;

Considerando que las actividades de la COST y las de la Comunidad deben operar de forma mutuamente beneficiosa; que las actividades de la COST podrían contribuir a la ejecución del programa marco y desempeñar un papel concreto y de complemento estimulando la cooperación científica y técnica entre la Comunidad y los miembros de la COST mediante proyectos de investigación de carácter multilateral;

Considerando que es conveniente que los proyectos realizados en el contexto del programa Eureka y las actividades concretas llevadas a cabo dentro del programa marco operen de forma complementaria y en su mutuo provecho; que puede ser necesario estipular que, en la aplicación del programa marco, se dé la adecuada participación comunitaria en determinados proyectos Eureka;

Considerando que puede resultar conveniente revisar los acuerdos consuetudinarios relativos a los niveles de la contribución de la Comunidad a los proyectos y considerar la utilización de diversos niveles de tales contribuciones, según, entre otras cosas, la naturaleza de los participantes, el grado de competitividad previa del proyecto y los avances de la investigación, por una parte, y los recursos disponibles, por otra; que, de ser necesaria dicha flexibilidad, las decisiones relativas al programa concreto establecerían disposiciones que regularían el nivel de la contribución de la Comunidad de forma que coincidiera con la realización óptima de los objetivos científicos y técnicos;

Considerando que la adopción de un programa marco quinquenal no excluye en absoluto las modificaciones o las

adiciones al programa sobre la base del contexto científico y tecnológico en constante cambio; que es conveniente y deseable que la Comisión lleve a cabo una evaluación de la ejecución del programa y una revisión general a partir del tercer año de ejecución;

Considerando que se ha consultado al Comité de investigación científica y técnica (CREST),

DECIDE:

Artículo 1

1. El programa marco de actividades de la Comunidad en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico (denominado en lo sucesivo «programa marco») abarcará el período de 1987 a 1991.

2. El programa marco comprenderá las actividades siguientes:

1. Calidad de vida.
2. Hacia un gran mercado y una sociedad de la información y de las comunicaciones.
3. Modernización de los sectores industriales.
4. Explotación y máximo aprovechamiento de los recursos biológicos.
5. Energía.
6. Ciencia y tecnología al servicio del desarrollo.
7. Aprovechamiento del lecho marino y evaluación de los recursos marinos.
8. Intensificación de la cooperación europea C/T.

3. Sin perjuicio del importe de 1 084 millones de ECU estimado necesario para los programas de investigación ya decididos o en curso de ejecución, el importe total considerado como necesario para la participación de la Comunidad en la consecución de los objetivos científicos y técnicos que figuran en el Anexo II, y, por consiguiente, la cuantía que se deberá asignar a programas específicos que deberán decidirse durante este período, se fijará en 5 396 millones de ECU, de los cuales no más de 4 533 millones de ECU se considera necesario que se asignen a la ejecución de programas específicos antes de finales de 1991.

Del importe de 5 396 millones de ECU anteriormente citado, se fijará en 4 979 millones de ECU el importe considerado necesario para programas específicos que deberán decidirse durante el período de 1987 a 1991, de manera provisional y pendiente de la decisión del Consejo a la que se alude en el párrafo tercero.

El Consejo decidirá posteriormente, por unanimidad, la adición del importe de 417 millones de ECU restante al importe de 4 979 millones de ECU.

4. El desglose del importe considerando necesario entre las actividades enumeradas en el apartado 2 figura en el Anexo I.

5. Las directrices principales de las actividades previstas y sus objetivos científicos y técnicos figuran en el Anexo II.

6. Los criterios de selección que deberán aplicarse a la ejecución del programa figuran en el Anexo III.

Artículo 2

1. El programa marco se pondrá en práctica a través de programas específicos desarrollados dentro de cada una de las actividades contempladas en el apartado 2 del artículo 1. También podrá instrumentarse, en su caso, mediante programas suplementarios.

Al aplicar el programa marco se podrán adoptar las disposiciones necesarias para la participación de la Comunidad en actividades llevadas a cabo por varios Estados miembros y para la cooperación de la Comunidad con países terceros u organizaciones internacionales.

2. Cada programa específico:

- definirá las normas detalladas para su ejecución, fijará su duración y establecerá los medios considerados necesarios;
- determinará sus objetivos precisos y establecerá una evaluación de los resultados alcanzados en relación con tales objetivos;
- se valorará con arreglo a los criterios de selección que figuran en el Anexo III, uno de los cuales es la contribución al fortalecimiento de la cohesión económica y social de la Comunidad;
- definirá el porcentaje o porcentajes de la participación financiera de la Comunidad.

3. El Consejo definirá de manera pormenorizada las medidas necesarias para la difusión de los conocimientos resultantes del programa, especialmente en el marco de la adopción de programas específicos.

Artículo 3

Las normas detalladas para la participación financiera de la Comunidad en el programa marco en su conjunto serán las establecidas en el artículo 87 del Reglamento Financiero aplicable al presupuesto general de las Comunidades Europeas, sin perjuicio de que se cargue al presupuesto cualquier

contribución de las Comunidades a actividades o proyectos nacionales o multinacionales.

da Comisión formulará propuestas para la revisión del programa marco.

Artículo 4

Durante el tercer año de ejecución del programa marco, la Comisión evaluará sus avances y examinará, en particular, si los objetivos, prioridades y actividades previstas, así como los recursos financieros, siguen siendo los adecuados a la situación en constante cambio. A la vista de esta evaluación,

Hecho en Bruselas, el 28 de septiembre de 1987.

Por el Consejo
El Presidente
B. HAARDER

ANEXO I

PROGRAMA MARCO DE LAS ACTIVIDADES COMUNITARIAS EN EL ÁMBITO DE LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO (1987 A 1991)

Desglose de las cantidades que se consideran necesarias para las distintas actividades previstas

	<i>(millones de ECU)</i>	
1. Calidad de vida		375
1.1. Salud	80	
1.2. Protección contra la radiación	34	
1.3. Medio ambiente	261	
2. Hacia un gran mercado y una sociedad de la información y las comunicaciones		2 275
2.1. Tecnologías de la información	1 600	
2.2. Telecomunicaciones	550	
2.3. Nuevos servicios de interés común (incluido el transporte)	125	
3. Modernización de los sectores industriales		845
3.1. Ciencia y tecnología para las industrias manufactureras	400	
3.2. Ciencia y tecnología de los materiales avanzados	220	
3.3. Materias primas y reciclado	45	
3.4. Normas técnicas, métodos de medición y materiales de referencia	180	
4. Explotación y máximo aprovechamiento de los recursos biológicos		280
4.1. Biotecnología	120	
4.2. Tecnologías agroindustriales	105	
4.3. Competitividad de la agricultura y administración de los recursos agrícolas	55	
5. Energía		1 173
5.1. Fisión: seguridad nuclear	440	
5.2. Fusión termonuclear controlada	611	
5.3. Energías no nucleares y uso racional de la energía	122	
6. Ciencia y tecnología al servicio del desarrollo	80	80
7. Aprovechamiento del lecho marino y evaluación de los recursos marinos		80
7.1. Ciencia y tecnología marinas	50	
7.2. Sector pesquero	30	
8. Intensificación de la cooperación europea C/T		288
8.1. Incentivos, mejora y utilización de recursos humanos	180	
8.2. Utilización de instalaciones principales	30	
8.3. Previsiones y valoración y otras medidas de apoyo (estadísticas incluidas)	23	
8.4. Difusión y utilización de los resultados de la investigación C/T	55	
	Total	5 396

ANEXO II
PROGRAMA MARCO 1987-1991

DIRECTRICES DE LAS ACTIVIDADES PREVISTAS

y

OBJETIVOS CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS

1.1. SALUD

A. OBJETIVO GENERAL

Contribuir a establecer un concepto europeo de la calidad de vida en los aspectos más claramente perceptibles para cada individuo: su salud y todos los recursos que se encuentran a su disposición para mantenerla a un nivel óptimo, en todos los Estados miembros.

B. OBJETIVOS PARA 1987-1991

Aumentar la eficacia de los esfuerzos realizados por los Estados miembros para suprimir ciertas categorías de enfermedades importantes. Aumentar y mejorar la utilización de instrumental técnico y de recursos operacionales; alcanzar los conocimientos necesarios para detectar una tendencia a determinadas enfermedades con objeto de prevenir su incidencia.

C. MODALIDADES PREFERENTES DE APLICACIÓN

La investigación sanitaria es, en sí misma, de una naturaleza muy plural. Los métodos de ejecución encaminados a la coordinación de las actividades existentes se basarán en la acción concertada, con un cierto refuerzo de los llamados servicios centralizados en los que una institución seleccionada al efecto facilita una prestación especializada a todas las demás instituciones que participan en un proyecto determinado. La iniciación de nuevas actividades relacionadas con el desarrollo de la medicina predictiva y de las terapias innovadoras se llevará a cabo fundamentalmente mediante acciones de costes compartidos. Se necesitarán también acciones de formación especializada en el campo de la investigación sobre el cáncer.

D. CONTENIDO TÉCNICO

La coordinación de la *investigación en materia de salud pública* se orientará prioritariamente hacia los problemas sanitarios más importantes comunes a todos los Estados miembros. Incluirá los nuevos objetivos «Cáncer» y «SIDA» y se ocupará de continuar las acciones referidas a los problemas sanitarios relativos a la edad (incluidas las incapacidades) y a los problemas sanitarios relacionados con el medio ambiente y el modo de vida. Además, se seguirán llevando a cabo acciones para mejorar y utilizar más eficazmente los recursos sanitarios, relacionando la I y D en el ámbito de la tecnología médica con la investigación en materia de servicios sanitarios (investigación relativa a la organización y suministro de cuidados sanitarios).

El desarrollo de la *medicina predictiva* y de las *nuevas terapias* se orientará principalmente hacia un mejor conocimiento del genoma humano, de las técnicas inmunitarias (aplicables al cáncer, a

enfermedades autoinmunes o a infecciones), de los procedimientos de ingeniería genética dirigidos a la corrección de defectos en el ADN (por ejemplo, en las enfermedades congénitas de origen genético), y del desarrollo de equipos de diagnóstico (por ejemplo, para el SIDA).

E. RELACIÓN CON OTRAS ACCIONES DE COOPERACIÓN

La relación con otras acciones (Eureka) y con las organizaciones internacionales (Consejo de Europa, Oficina europea de la OMS, FSE) se mantendrá y se reforzará en todos los casos en que se espere un mutuo beneficio.

Se mantendrá la colaboración existente con los Estados europeos que no son miembros, así como con los Estados Unidos de América y Canadá.

F. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se pretende que la coordinación de la investigación en materia de medicina y de salud pública culmine su expansión gradualmente progresiva en 1989, fecha en la que podría también alcanzar los límites dentro de los cuales es posible gestionarla, dado que la medicina predictiva todavía tiene que experimentar una fase de preparación y de desarrollo.

(Las acciones CECA en materia de *medicina ocupacional* se orientan hacia problemas sanitarios y enfermedades profesionales asociados con los medios específicos de las acerías, de las plantas coqueras y de las minas de carbón y de hierro.)

1.2. PROTECCIÓN CONTRA LA RADIACIÓN

A. OBJETIVO GENERAL

Adquirir el adecuado conocimiento científico y técnico y el control de los riesgos de radiación.

B. OBJETIVOS PARA 1987-1991

Proporcionar los datos y métodos que se requieren para prevenir y contrarrestar los efectos dañinos de la radiación debida a la ionización y de la radiactividad, y evaluar las consecuencias de los accidentes de radiación. Se dedicará una atención particular a la evaluación de los accidentes e incidentes recientes y a las lecciones que pueden aprenderse a partir de éstos.

C. MODALIDADES PREFERENTES DE APLICACIÓN

Como continuación lógica de los programas ejecutados desde 1959, las actividades se llevarán a cabo esencialmente por medio de acciones de costes compartidos, con una cierta contribución en forma de actividades directas.

D. CONTENIDO TÉCNICO

La I y el DT se centrarán en tomar medidas eficientes y eficaces desde el punto de vista de los gastos, encaminadas a controlar los riesgos de radiación (de origen natural, médico e industrial), en la investigación de apoyo a las «Normas básicas de sanidad» y a su aplicación, y en las consecuencias radiológicas (por ejemplo, los efectos somáticos y genéticos de la radiación) y la preparación ante posibles accidentes. Se llevarán a cabo contrastes de métodos de medición en la Comunidad.

E. RELACIÓN CON OTRAS ACCIONES DE COOPERACION

Se mantendrán los contactos con otros organismos internacionales, tales como el OIEA (Organismo Internacional para la Energía Atómica), la ICRP (Comisión Internacional para la Protección Radiológica), la ICRV (Comisión Internacional sobre Unidades y Medidas de Radiación), el UNSCEAR (Comité Científico de las Naciones Unidas sobre los Efectos de las Radiaciones Atómicas).

F. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se prevé un incremento temporal del esfuerzo destinado a evaluar las consecuencias de los recientes acontecimientos y aumentar la preparación ante posibles accidentes futuros.

1.3. MEDIO AMBIENTE

A. OBJETIVO GENERAL

Generar, en materia de protección del medio ambiente, climatología y seguridad, el conocimiento científico necesario para la aplicación de la política comunitaria de medio ambiente y de la política comunitaria de protección de los consumidores, así como para su ulterior desarrollo; contribuir asimismo a otras políticas para las que convenga (energía, agricultura, industria, ayuda a los países en vías de desarrollo).

B. OBJETIVOS PARA 1987-1991

Satisfacer las necesidades inmediatas de investigación y, en particular, las del Cuarto Programa de Acción en materia de Medio Ambiente que se ha propuesto y las de las acciones que se están llevando a cabo actualmente en materia de política de protección de los consumidores, acciones que tendrán asimismo una importante repercusión sobre otras políticas, y aumentar el conocimiento de problemas a largo plazo tales como las posibles variaciones climáticas.

C. MODALIDADES PREFERENTES DE APLICACIÓN

Como continuación lógica de la serie de programas ejecutados desde 1972, las actividades se llevarán a cabo mediante la investigación por medios propios (CCI) y mediante acciones de costes compartidos y acciones concertadas. Se prevé que el CCI contribuya en especial a la

elaboración y a la estandarización de las técnicas de medición y de análisis. Las acciones de costes compartidos asegurarán un enfoque coordinado para la solución de los problemas comunes, y se conseguirá la explotación de los programas nacionales de investigación a nivel europeo por medio de diversas acciones concertadas bien definidas.

D. CONTENIDO TÉCNICO

La investigación relativa al campo de *la protección del medio ambiente* incluirá las técnicas de detección, medición, análisis y control (incluida la detección a distancia), los efectos de la contaminación sobre la salud y los ecosistemas, la evaluación de los productos químicos, los efectos de la actividad humana sobre la calidad del medio ambiente, el estudio de los principios básicos de los procesos ambientales y del funcionamiento de los ecosistemas, la gestión de residuos, el desarrollo de tecnologías para la reducción y prevención de la contaminación y la recuperación de ambientes dañados. La detección a distancia desde el espacio está en proceso de rápido desarrollo, y se dedicará creciente atención a las aplicaciones de la misma para la protección medio ambiental.

La investigación relativa *al patrimonio cultural* se centrará en la investigación de los mecanismos de deterioro, en el establecimiento de métodos de evaluación y prevención de daños, y de reducción o eliminación de la contribución de la acción humana al deterioro de objetos culturales irremplazables y finalmente en la investigación de los métodos de restauración de dichos objetos.

La investigación relativa a la *climatología* y a *los desastres naturales* se centrará en la comprensión de los mecanismos que rigen los fenómenos en cuestión, por ejemplo, mediante el desarrollo de modelos latentes que permitan prever tales fenómenos a escalas temporales y espaciales útiles para la planificación y la prevención, perfeccionando nuestra capacidad de evaluar los efectos sobre ámbitos específicos de la geografía, la sociedad y la economía de la Comunidad Europea, y estableciendo una sólida base científica para cualquier posible medida preventiva o correctiva.

La investigación relativa a *los riesgos tecnológicos graves* se orientará hacia la comprensión, prevención y mitigación de las consecuencias de los accidentes graves relacionados con la química o la petroquímica.

La investigación sobre *protección contra los incendios* en edificios de todo tipo se orientará hacia el análisis de los riesgos, el desarrollo y crecimiento de los incendios, y a las medidas de mitigación de los daños.

La investigación sobre la *tecnología de la telemanipulación*, se aplicará a los ambientes incompatibles con el hombre o peligrosos para éste, tales como los lugares contaminados por materiales activos radioactiva o biológicamente, o sometidos a presiones y/o temperaturas externas.

La investigación sobre la reducción de *los riesgos en la vida privada* concederá especial atención a la protección de los consumidores contra los productos peligrosos y a los accidentes debidos a la introducción de nuevas tecnologías y a los nuevos tipos de equipamientos domésticos, especialmente por lo que se refiere a los productos para los ancianos, los disminuidos físicos, los niños, etc.

E. RELACIÓN CON OTRAS ACCIONES DE COOPERACIÓN

Tal y como se hizo con anterioridad, determinadas parcelas de la actividad se integrarán en el marco de la COST. Cuando proceda, se

establecerá la pertinente coordinación con los proyectos Eureka. Cuando las circunstancias lo permitan, la actividad comunitaria se llevará a cabo como en el pasado en estrecha colaboración con otras actividades internacionales, tales como los programas UNEP para el mar Mediterráneo, el PISQ (Programa Internacional sobre Seguridad Química), el Programa Mundial sobre el Clima o el Proyecto Global sobre el Ozono de la OMM.

F. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En la mayoría de las áreas se realizan actividades temporales que se adaptan continuamente a las nuevas necesidades y desarrollos.

La protección contra los incendios, la tecnología de la telemanipulación y la prevención de los riesgos en la vida privada son actividades nuevas que deben ser exploradas con vistas a definir las necesidades de la investigación y el desarrollo tecnológico comunitarios. A la luz de las necesidades que se perfilen, se considerará una elevación por etapas del nivel de las actividades.

(La labor llevada a cabo por la CECA en materia de *seguridad en el trabajo* se orienta hacia problemas de ergonomía, seguridad e higiene en el medio ambiente específico de las acerías, las plantas de coque y las minas de carbón y de hierro.)

2.1. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

A. OBJETIVO GENERAL

El objetivo de esta acción es crear y desarrollar las sinergias necesarias en el sector de las TI a través de proyectos de investigación y desarrollo de carácter cooperativo y precompetitivo y de acciones afines.

B. OBJETIVOS PARA 1987-1991

Los objetivos de dicha actividad son los siguientes:

- contribuir a proporcionar a la industria de TI europea las tecnologías básicas para satisfacer las exigencias de la competencia en la década de los noventa;
- promover la cooperación industrial en Europa en la fase precompetitiva de la investigación y desarrollo de las tecnologías de la información;
- contribuir al desarrollo de los estándares internacionales.

C. MODALIDADES PREFERENTES DE APLICACIÓN

La actividad consiste en proyectos de I y D precompetitivos, llevados a cabo por medio de la colaboración de empresas de la Comunidad, compartiendo los gastos, y en acciones de investigación que comprenden acciones concertadas y medidas complementarias.

D. CONTENIDO TÉCNICO

a) Proyectos de investigación y desarrollo

Los proyectos de investigación y desarrollo se llevarán a cabo en los tres sectores siguientes:

1. *Microelectrónica y tecnologías periféricas*

La labor en este sector deberá orientarse básicamente hacia la mejora de la competitividad del sector industrial comunitario de la microelectrónica, con objeto de que éste pueda proporcionar a la industria de las TI un sistema completo de capacidades por medio del acceso a elementos funcionales modernos y a subsistemas basados en especial en el estado actual de la tecnología de los semiconductores. Con este fin, y en apoyo del desarrollo de los sistemas de aplicación, la actividad deberá abarcar la creación de la capacidad tecnológica necesaria para diseñar, fabricar y comprobar circuitos integrados de aplicación específica (CIAE), basándose en el concepto de «sistema en chip». Dichos circuitos abarcarán desde los circuitos lógicos aleatorios de alta complejidad, que incluyen varios millones de elementos básicos, hasta los circuitos poco complejos de alta velocidad capaces de operar a más de 5 gigaherzios.

Las actividades de I y D que se llevarán a cabo incluirán:

- circuitos integrados de alta densidad,
- circuitos integrados de alta velocidad,
- circuitos integrados multifuncionales,
- tecnologías periféricas, incluidos los sistemas magneto-ópticos y los sistemas de registro másico óptico y de extracción selectiva, impresoras que no funcionen por impacto, indicadores, dispositivos que incorporen elementos lógicos en conjunción con sensores, transductores y actuadores.

2. *Sistemas de proceso de la información*

El objetivo principal de este sector es aportar a la vez herramientas y tecnologías procedentes de los campos del *hardware* (elementos físicos) y del *software* (elementos auxiliares), con objeto de permitir el diseño y desarrollo de los sistemas de proceso de información de acuerdo con las exigencias de la década de los noventa. Se prestará especial atención a los nuevos enfoques del diseño de sistemas que permitan desarrollar eficientemente los sistemas complejos de alta calidad. Para desarrollar los métodos y herramientas necesarios es imprescindible tener en cuenta todos los aspectos del sistema (por ejemplo, arquitectura, interfaces), a la vez que se integran nuevas tecnologías como por ejemplo la ingeniería del conocimiento.

Una consecuencia de la labor realizada en este sector será la capacidad de producir sistemas (de complejidad similar a la de los que se producen actualmente) con un incremento importante de la productividad del diseño. Por ejemplo, los métodos y herramientas desarrollados aportarán el mecanismo por el cual se reducirán en un 10% los costes de desarrollo de los componentes de sistemas seleccionados (por ejemplo, microprocesadores, módulos de software de tiempo real) con respecto a los costes de desarrollo actuales.

Las principales actividades de I y D que deberán realizarse corresponden a las cuatro subáreas complementarias siguientes:

- diseño de sistemas,
- ingeniería del conocimiento,
- arquitecturas de sistemas avanzados,
- proceso de señales.

3. *Tecnologías de aplicación de las TI*

El principal objetivo de este sector es elevar la capacidad europea de integración de las TI dentro de sistemas que

puedan ser utilizados en una amplia gama de aplicaciones y comprobar los resultados en medios seleccionados y de índole análoga a la realidad.

Las actividades de I y D que se realizarán en el campo de las tecnologías de TI corresponden a las tres subáreas complementarias siguientes:

- Fabricación integrada de computadoras, incluidos el diseño y los sistemas de análisis para el desarrollo flexible de los productos, control logístico y físico de la dirección de factorías, sistemas de robótica, control integrado por computadora en las industrias de transformación y arquitectura y métodos para la integración;
- Sistemas de información integrados, incluidos análisis y atención al medio ambiente del usuario, ingeniería de sistemas, tecnologías de comunicación genérica, sistemas integrados para oficinas, y sistemas distribuidos, de recogida de datos y de control en medioambientes no industriales (por ejemplo hogar, laboratorios);
- Sistemas de ayuda para la aplicación de las TI, que encaminen la integración de los componentes TI básicos en subsistemas, incluidos los constituidos por centros de trabajo, subsistemas de almacenamiento y proceso, sistemas de redes locales, y subsistemas con acoplamiento para el usuario.

Se llevará a cabo un número limitado de proyectos de integración tecnológica de importancia estratégica para la industria europea en el ámbito de los tres sectores arriba mencionados.

b) Acciones en materia de investigación básica

Las acciones previstas en materia de investigación básica tienen como objetivo proporcionar una dimensión comunitaria a la labor de investigación en áreas seleccionadas que interesen a largo plazo. Dichas acciones deberán fomentar, en especial, que los institutos de investigación en el área de las TI altamente cualificados adquieran una orientación internacional.

Las áreas de trabajo incluirán:

- la electrónica molecular,
- la inteligencia artificial y la ciencia cognoscitiva,
- las aplicaciones de la física del estado sólido a las TI,
- el diseño de sistemas.

c) Medidas complementarias

El objetivo principal de las medidas complementarias es proporcionar el marco necesario para hacer el mejor uso posible de las actividades de I y D que forman parte del programa ESPRIT, así como de las actividades con él relacionadas.

E. RELACIÓN CON OTRAS ACCIONES DE COOPERACIÓN

Las medidas complementarias incluyen la coordinación entre las acciones de la Comunidad, de los Estados miembros y de ámbito internacional en el campo de la tecnología de la información o en relación con ésta.

F. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Los proyectos en materia de I y D deberán iniciarse progresivamente a lo largo del período de la actividad, basándose en un programa de

trabajo que se actualizará regularmente, y que deberá comportar concursos públicos de propuestas y el desarrollo de los proyectos que se lleven a cabo a la sazón en dichas áreas.

La evaluación de los resultados relativos a la tecnología concreta y las tentativas de medición del impacto y de la aplicación industrial de los distintos proyectos se llevarán a cabo por medio de informes técnicos evaluadores independientes que proporcionarán de forma regular asesoramiento para el control de los avances logrados.

2.2. TELECOMUNICACIONES

A. OBJETIVO GENERAL

La cooperación de los operadores de las redes de telecomunicación y de la industria de las telecomunicaciones avanzadas a nivel precompetitivo y prenормativo.

B. OBJETIVOS PARA 1987-1991

La acción principal en este campo consiste en realizar una importante contribución al objetivo de la introducción de la comunicación integrada de banda ancha (CIB), teniendo en cuenta la evolución de las estrategias ISDN y de las estrategias nacionales de introducción, que para 1995 incluirán servicios a escala comunitaria.

Esta acción tiene como finalidad lograr que la Comunidad tenga una posición preponderante e incluso que se coloque a la cabeza del mercado mundial, en el campo de la comunicación integrada y de banda ancha (CIB) ⁽¹⁾, tanto en el sector de la fabricación como en el de las industrias de operación y servicio, basándose en el desarrollo acelerado de un *mercado comunitario de los equipos y servicios para la telecomunicación fuerte y competitivo*.

C. MODALIDADES PREFERENTES DE APLICACIÓN

Esta actividad consiste en I y D precompetitivos y prenормativos realizados en régimen de gastos compartidos.

D. CONTENIDO TÉCNICO

Compendio de las áreas

— *Parte I: estrategias de desarrollo y aplicación de la CIB*

1. modelo de referencia CIB (continuación de la actividad PID),
2. análisis de sistemas y especificaciones funcionales,
3. ayuda a la aplicación y a la planificación.

— *Parte II: tecnologías CIB*

1. puesta en marcha de las tecnologías CIB y ayuda a las mismas,
2. tecnologías de la comunicación en el campo de los logicales (*software*),
3. tecnologías básicas destinadas a los usuarios de la CIB,
4. subsistemas y técnicas.

⁽¹⁾ La comunicación integrada de banda ancha se refiere a la utilización de una tecnología avanzada para transmitir voz, datos e imágenes a gran velocidad y a bajo coste.

— *Parte III: integración funcional prenormativa*

1. asesoramiento a los clientes,
2. accesibilidad de los usuarios,
3. funciones de las redes.

E. RELACIÓN CON OTRAS ACCIONES DE COOPERACIÓN

Al redactar la presente acción se otorgó especial atención a la relación con las acciones comunitarias en el campo de las tecnologías de la información, con el fin de hacer el mejor uso posible del trabajo genérico llevado a cabo en la Comunidad en el campo de la CIB. Se establecerán relaciones estrechas con los proyectos relativos a la telecomunicación relacionados con las actividades que se contemplan en la acción, aunque no se haya establecido una relación directa con la labor orientada hacia el comercio que se está llevando a cabo en el marco del proyecto Eureka.

F. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La acción está concebida como una estrategia evolutiva en la que se distinguen dos etapas:

- una fase de definición (1985 a 1986) para realizar el trabajo inicial de manera adecuada a fin de enfocar la labor de I y D requerida por el programa principal hacia las futuras exigencias funcionales de la red, del área terminal y de las realizaciones futuras. Incluye asimismo la valoración de las opciones tecnológicas de los elementos clave;
- acción principal (1987 a 1992) con tres objetivos:
 - desarrollar la base tecnológica de la CIB,
 - llevar a cabo el desarrollo precompetitivo necesario para disponer de equipos y servicios experimentales para la demostración de la CIB,
 - apoyar la labor de la CEPT y de la CCITT en la formulación de propuestas comunes de especificaciones y estándares.

2.3. NUEVOS SERVICIOS DE INTERÉS COMÚN (INCLUIDO EL TRANSPORTE)

A. OBJETIVO GENERAL

- a) Integración de las telecomunicaciones con la tecnología de la información y la radiodifusión con vistas a nuevas aplicaciones que respondan a necesidades comunes (en particular la enseñanza abierta, el transporte por carretera y la gestión de los cuidados sanitarios). Además, la creación de un inventario de otras posibles áreas de aplicación.
- b) El aumento de la efectividad, economía y seguridad de los sistemas de transporte.

B. OBJETIVOS PARA 1987-1991

- a) Promover la utilización de los futuros avances en el sector de la tecnología de la información y de las telecomunicaciones, con objeto de garantizar:
 1. un mejor equipamiento y mejores sistemas de *enseñanza abierta y a distancia* para lograr que la fuerza de trabajo

europea perteneciente a los distintos niveles pueda mantenerse al corriente de la rápida evolución de los conocimientos en todos los campos de la actividad económica. Lo que se pretende con esta acción, conjuntamente con otras medidas, es incrementar las posibilidades de *acceso a la enseñanza superior y a la formación profesional*;

2. incrementar la *seguridad y el control de las carreteras*, con una reducción de los accidentes, incluidas las muertes en carretera, y de los recursos que se pierden por ello, así como a causa de una información sobre tráfico y carreteras inadecuada. Un objetivo particular de la acción en este campo es lograr una importante reducción de las muertes en carretera y un incremento de la eficiencia del transporte por carretera;
3. una difusión más competitiva en Europa, en los sectores médico y biotecnológico, de las numerosas nuevas técnicas de las que se dispone para asistir al diagnóstico médico, los cuidados sanitarios, tratamientos, archivos médicos y su análisis, y la investigación de estructuras biológicas a nivel molecular. El propósito de esta acción, juntamente con otras medidas, es *incrementar la parte productiva de los servicios médicos* (la parte de los gastos que beneficia al paciente, en oposición a los gastos generales administrativos).

- b) Iniciar actividades de investigación comunitarias orientadas hacia cuestiones de eficiencia económica, seguridad y adecuación al medio ambiente del transporte, tráfico por carretera, transporte marítimo y aéreo.

Establecer el alcance de las necesidades existentes en Europa en materia de investigación cooperativa en el sector de la tecnología aeronáutica, con vistas a un plan en materia de investigación precompetitiva para satisfacer las exigencias de la tecnología aeronáutica comunes a los países europeos. En consecuencia, la investigación debería ocuparse al principio de los elementos clave de dicho plan.

C. MODALIDADES DE APLICACIÓN PREFERENTES

- a) Las actividades relacionadas con la integración de las TI y de la radiodifusión deberían implicar en esencia a las industrias, los medios académicos, las editoriales, la industria audiovisual, los operadores de radiodifusión y de redes de comunicación y a las autoridades nacionales pertinentes en cada sector. Toda la actividad debería desarrollarse a nivel precompetitivo y prenormativo. *La participación en la financiación de estos esfuerzos debería concentrarse en los aspectos en los que prevalecen los intereses o responsabilidades de la administración pública.* El coste se repartiría entre presupuestos comunitarios, de las industrias y nacionales cuando fuera pertinente. Las etapas preliminares comprenderían estudios sobre viabilidad, evaluación de las opciones técnicas y desarrollo de las especificaciones funcionales, así como las eventuales consecuencias para los estándares existentes o previstos.
- b) La nueva actividad se llevará a cabo en el sector de los transportes por medio de la acción concertada para fomentar la sinergia entre los esfuerzos de las distintas naciones. Serán asimismo necesarias acciones llevadas a cabo en régimen de

costes compartidos para iniciar la investigación común en sectores en los cuales los esfuerzos de los Estados miembros sean insuficientes o deban complementarse. Algunas de las acciones COST en el sector de los transportes se incluirán en el programa comunitario.

D. CONTENIDO TÉCNICO

a) Actividades relacionadas con la integración de la TI y la radiodifusión con vistas a nuevas aplicaciones que respondan a necesidades comunes

1. El trabajo se concentrará en las tareas prenormativas. La base para las tareas relativas a la tecnología de la enseñanza podría ser un modelo de referencia para los sistemas de enseñanza. La investigación y el desarrollo podrían centrarse en: el medio ambiente del alumno; el medio ambiente del autor/tutor, incluyendo lenguajes especializados de creación; producción de programas de enseñanza; comunicaciones; evaluación y validación.

La acción discurriría a través de tres etapas: la primera presentaría la tecnología asequible en la actualidad o en un futuro inmediato, incluyendo el uso del disco compacto para el almacenamiento local y la interactividad de los vídeo discos; la segunda abarcaría la red digital de servicios integrados con miras a la transmisión por vídeo por banda ancha, computadoras personales con capacidad de procesamiento de imagen reforzada y capacidad de acceso a memoria, difusión de programas mediante transmisión directa por satélite e incorporación paulatina de la inteligencia artificial. El objetivo sería por una parte llevar a cabo programas de aprendizaje y por otra parte permitir la construcción de bases de conocimiento y el acceso del alumno a las mismas.

2. Las exigencias tecnológicas prenormativas clave para el desarrollo de la seguridad en la circulación y los sistemas de control, tal y como se definen hasta el momento presente, incluyen: gestión del factor humano, exhibición de tableros de mando, mapas digitales estándar y representación de redes, alquiler de vehículos, transmisión por radio del servicio de datos sobre carreteras (SDC), radio celular, transmisión por rayos infrarrojos, criterios para fijar el contenido de los mensajes para el control de tráfico.
3. En el sector de la informática médica y de la bioinformática, las áreas prenormativas principales se refieren a: instrumentación biomédica, procesamiento de imágenes, procesamiento de señales, monitoreo de equipos de laboratorio y de pacientes, sistemas de comunicación biomédica, redes locales rápidas para el uso de datos, estándares «bus» para la conexión de la instrumentación, estándares para el acceso a los grandes bancos de datos, tratamiento de información avanzado, incluidos el tratamiento paralelo y el uso de inteligencia artificial.

b) Actividades relacionadas con el transporte

Una acción de investigación general en este campo se referirá esencialmente a los siguientes temas:

- transporte guiado por rail: automatización del control de tráfico y equipos de señalización avanzados;
- tráfico por carretera: seguridad y ergonomía de los vehículos pesados de transporte de mercancías, dirección y control del tráfico urbano;

- transporte marítimo y construcción naval: reducción de los costes de operación por medio de la investigación en materia de automatización y racionalización de las funciones de a bordo y el mantenimiento preventivo, dirección del tráfico;
- transporte aéreo: mejora de las técnicas avanzadas de dirección y control del tráfico con vistas a fomentar la armonización europea.

En el campo de la tecnología aeronáutica, la actividad se concentrará en proyectos específicos, que no se han seleccionado todavía. Se otorgará especial interés a la investigación prenormativa referida al equipo y a las operaciones aeronáuticas.

E. RELACIÓN CON OTRAS ACCIONES DE COOPERACIÓN

a) En relación con las actividades en materia de integración de la TI y de la radiodifusión

El trabajo relacionado con el sistema de enseñanza es complementario del COMETT, cuyo cometido es ayudar al diseño y aplicación de esquemas de formación y educación en tecnología, así como promocionar intercambios de personal académico e industrial, y crear una red de asociaciones entre los institutos de enseñanza y la industria. Esta acción serviría a la construcción de algunas tecnologías básicas y de capacitación resultantes de acciones comunitarias en el sector de la tecnología de la información y de las telecomunicaciones. Una de las propuestas Eureka se refiere a los puestos de trabajo para aprendizaje; las compañías afectadas participan en el trabajo inicial relativo a esta acción.

En materia de control y seguridad de las carreteras, la iniciativa se ha centrado en establecer una estrecha relación y un acuerdo de repartición del trabajo con el proyecto Eureka Prometeo, que pretende reunir a los fabricantes de vehículos para que ideen mejoras para la seguridad en carretera.

b) En relación con las actividades en materia de transporte

El trabajo se coordinará estrechamente con los programas de las compañías y los nacionales, además de las actividades complementarias, tales como Eureka y GARTEUR.

Se desarrollará en su caso, la colaboración con la ESA.

F. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Las acciones se dividirán en las etapas siguientes:

a) Actividades relacionadas con la integración de la TI y la radiodifusión

La etapa preparatoria para estas acciones concluirá antes de finales de 1986. Durante esta etapa, los principales responsables de la misma en Europa han definido el alcance y la escala del trabajo precompetitivo y prenormativo llevado a cabo con preferencia a nivel europeo y en interés público o bajo responsabilidad de los poderes públicos.

La etapa piloto podría emprenderse en 1987 con el objetivo de realizar el trabajo conceptual y preparatorio necesario para conseguir la máxima colaboración en la aplicación de la acción.

La acción principal, que comprende aquellas actividades pertenecientes a las tres partes y que hayan sido aprobadas y deban realizarse, podría emprenderse en 1988, una vez concluida la etapa piloto.

Se llevarán a cabo profundas revisiones después de la etapa exploratoria y antes de que se proponga la etapa piloto, durante la etapa piloto para la preparación la acción principal y a intervalos anuales para la definición y aprobación del plan de trabajo.

Durante la realización de la acción principal, el plan de trabajo se revisará cada año.

b) Actividades relacionadas con el transporte

La labor relacionada con esta actividad se llevará a cabo por medio de una serie, cuidadosamente programada, de análisis y planificación de las necesidades, seguida de un aumento, por fases, del nivel de actividad. El trabajo más importante ocupará seguramente un período de diez años.

3.1. CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA LAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS

A. OBJETIVO GENERAL

La investigación en materia de tecnologías avanzadas es un elemento esencial de la competitividad en la industria manufacturera. La Comunidad puede contribuir a acelerar este proceso estimulando la cooperación internacional en la investigación en un nivel precompetitivo, entre los distintos sectores industriales y los distintos institutos de investigación industrial e instituciones académicas.

B. OBJETIVOS PARA 1987-1991

A partir de la experiencia obtenida y consultando regular y estrechamente con la industria, los programas se centrarán aún más en las necesidades estratégicas de la industria.

El contenido de los programas reflejará en especial las necesidades tecnológicas de las PYME. Se desarrollarán otros métodos para implicar aún más a las PYME en el proceso de renovación tecnológica, tales como la demostración de proyectos y la posibilidad de dar una dimensión europea a los planes de investigación industrial de carácter cooperativo y colectivo.

La pertinencia de los proyectos para la industria se asegurará exigiendo la participación del elementos industriales en todos los proyectos y un aporte sustancial de la industria a los mismos.

Se fomentarán los proyectos de naturaleza plurisectorial por medio de la combinación de «usuarios» y «suministradores».

Se otorgará especial importancia a la participación plena de la industria en la formulación detallada de las exigencias y prioridades de los programas, así como a garantizar la evaluación independiente y objetiva de todas las propuestas. Estos elementos son de especial importancia si se quiere llevar al máximo la participación de las PYME.

C. MODALIDADES PREFERENTES DE APLICACIÓN

Esta actividad se llevará a cabo básicamente a través de acciones en régimen de gastos compartidos; cuando sea conveniente, se llevarán a cabo acciones concertadas.

D. CONTENIDO TÉCNICO

Dentro del contexto global de las nuevas tecnologías de producción y de la aplicación de nuevos materiales, se tendrán en cuenta una gran variedad de campos plurisectoriales, que incluirán:

- la fiabilidad de los materiales, componentes y sistemas de ingeniería;
- técnicas avanzadas de diseño y fabricación, tecnología láserica, técnicas de conexión, aplicación de las nuevas tecnologías en los procesos de manufacturación con problemas especiales (por ejemplo, procesos de producción que impliquen la utilización de materiales flexibles), pruebas no destructivas, pruebas en serie y pruebas con la ayuda de computadora;
- ciencia y tecnología de la membrana, tecnología de la catálisis y de las partículas.

E. RELACIÓN CON OTRAS ACCIONES DE COOPERACIÓN

Se llevará a cabo la colaboración apropiada con los proyectos Eureka y COST.

F. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad se ampliará en el período 1987 a 1991 para afianzar la tendencia que se está desarrollando hacia la cooperación industrial entre estados en una amplia gama de tecnologías plurisectoriales de importancia estratégica.

(Las acciones de la CECA en el campo de la investigación sobre el acero se orientan a la mejora de los procesos de producción, de las propiedades del acero, de los procedimientos de fabricación y de la calidad de los productos.)

3.2. CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES AVANZADOS

A. OBJETIVO GENERAL

Contribuir a la competitividad de los sectores tradicionales y de la nueva industria por lo que se refiere al desarrollo de materiales avanzados de alta calidad, así como a la mejora de las técnicas de transformación para fabricarlos.

Otro objetivo es incrementar el nivel de cooperación entre los laboratorios nacionales de distintos Estados miembros y en especial ofrecer la oportunidad a los laboratorios de los Estados miembros más pequeños de que participen activamente en un programa más amplio en materia de ciencia y tecnología de los materiales. Este programa acogerá más adelante la participación de las PYME.

B. OBJETIVOS PARA 1987-1991

El primer objetivo es asegurar que las industrias manufactureras de la Comunidad tengan un mayor acceso a una amplia gama de

materiales avanzados y que dichos materiales se produzcan con métodos que aseguren una eficiencia de costes y se incorporen a los elementos de alta calidad. El empuje inicial se centrará en la cerámica de ingeniería, los materiales compuestos avanzados, las aleaciones ligeras, los materiales magnéticos. La investigación sobre otros materiales avanzados se considerará en una segunda fase.

C. MODALIDADES PREFERENTES DE APLICACIÓN

El programa se llevará a cabo de tres maneras distintas:

- la mayor parte de las actividades se realizarán en régimen de reparto de costes;
- una pequeña parte de los fondos se dedicará a acciones coordinadas (acciones COST, redes de materiales);
- una parte de esta acción se llevará a cabo por medio de la acción directa.

Una porción sustancial del programa se dedicará a la investigación básica orientada. Dicha investigación se llevará a cabo en general por medio de la cooperación entre universidades e industrias.

D. CONTENIDO TÉCNICO

Las cuestiones más importantes son: la creación, desarrollo y utilización de nuevos materiales y la elevación de los materiales más convencionales a un nivel de sofisticación más alto; la optimización de los procedimientos con objeto de producir estos nuevos materiales de una manera más competitiva. Los campos de interés son los siguientes: la cerámica de ingeniería; los materiales polímeros y compuestos; aleaciones metálicas avanzadas; materiales magnéticos; materiales de revestimiento y tratamiento de superficies; materiales electrónicos; materiales amorfos y desordenados; materiales de construcción; materiales de bioingeniería; materiales de ingeniería de la microgravedad.

E. RELACIONES CON OTRAS ACCIONES DE COOPERACIÓN

Se ha establecido o se establecerá la coordinación adecuada con iniciativas internacionales relativas a la investigación en materiales, tales como las acciones más importantes COST, las actividades VMEA (Proyecto Versalles sobre Materiales y Estándares Avanzados) y los proyectos específicos Eureka.

F. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Debido a su naturaleza (investigación básica orientada hacia un sector vital de la economía moderna), esta actividad debería incrementarse sustancialmente durante el período del programa marco.

3.3. MATERIAS PRIMAS Y RECICLADO

A. OBJETIVO GENERAL

Contribuir a la competitividad de los sectores tradicionales y de las nuevas industrias de la Comunidad, al satisfacer las necesidades de dichos sectores por lo que se refiere a materias primas, tanto renovables (madera) como no renovables.

B. OBJETIVOS PARA 1987-1991

Asegurar que los sectores industriales implicados en la explotación de materias primas (minería, metalurgia, industria de la madera) tengan acceso a los medios de producción que sean eficientes en materia de costes. Aumentar el potencial de autosuministro en materias primas, tales como la madera, e incrementar la proporción del reciclado.

C. MODALIDADES PREFERENTES DE APLICACIÓN

La mayor parte de las actividades se llevará a cabo por medio de contratos en régimen de gastos compartidos. Una parte de los fondos, sin embargo, se dedicará a actividades de coordinación.

D. CONTENIDO TÉCNICO

Materias primas esenciales: la investigación se centrará en los problemas de interés común en relación con la exploración (preparación de conceptos y métodos con vistas a una futura recuperación de las actividades de exploración), tecnología minera (mejora de la viabilidad económica de las minas existentes y desarrollo de tecnologías avanzadas para las minas futuras) y tratamiento del mineral (complejo de tratamiento, minas pobres y refractarias y minas que contengan metales destinados a la tecnología de materiales avanzados).

Reciclado: se incluyen los residuos urbanos, industriales y agrícolas. Se hace hincapié en las técnicas de reciclado viables económicamente. Un aspecto de especial interés será la recuperación de aleaciones especiales y compuestos, los cuales serán cada vez más utilizados en las tecnologías avanzadas.

Productos forestales y de la madera: dichos productos cubren por entero la «cadena de la madera» (incluido el corcho) desde la producción de semillas hasta los usos finales de la madera y de otros productos forestales, incluyendo aspectos como los avances genéticos, la fisiología del árbol, la protección contra las epidemias y la contaminación (siguiendo la pauta del Programa de Acción Forestal que se ha propuesto), la mejora del tratamiento y utilización de los productos de la madera.

E. RELACIÓN CON OTRAS ACCIONES DE COOPERACIÓN

Varios países pertenecientes a la EFTA ya participan en los programas y subprogramas más importantes. Además, se llevará a cabo la coordinación con los proyectos Eureka más importantes.

F. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El nivel general de las actividades permanecerá uniforme a lo largo de las mismas.

3.4. NORMAS TÉCNICAS, MÉTODOS DE MEDICIÓN Y MATERIALES DE REFERENCIA

A. OBJETIVO GENERAL

Los estándares uniformes aplicables en toda la Comunidad constituyen un factor clave para la competitividad industrial. Sin embargo, se carece con frecuencia de la base científica y tecnológica para la

preparación y la aplicación de dichos estándares. Existe por lo tanto una gran necesidad de obtener los datos necesarios en cada ocasión, y esta tarea incumbe claramente a la Comunidad ⁽¹⁾.

B. OBJETIVOS PARA 1987-1991

Cubrir la necesidad de una futura armonización y normalización es uno de los principales objetivos de un determinado número de políticas emprendidas por la Comunidad: la realización del mercado interno, la energía, la protección del consumidor, la agricultura, el medio ambiente y la salud.

Además de esta necesidad de armonización, será cada vez más necesario demostrar la calidad de los productos y probar su conformidad con los estándares o las normas estipulados por escrito. Ello requiere exámenes, mediciones y análisis y es esencial evitar discrepancias entre los laboratorios que efectúen los exámenes. Más adelante se incrementará la necesidad de la investigación, en especial sobre bases de datos y de carácter prenormativo, para promover y facilitar el establecimiento de futuros estándares por escrito.

C. MODALIDADES PREFERENTES DE APLICACIÓN

Esta actividad se llevará a cabo esencialmente por medio de la acción directa. También se utilizarán en gran medida las acciones en régimen de gastos compartidos, y en algunas ocasiones, cuando sea necesario, se realizarán acciones concertadas. La elección de una manera de proceder particular dependerá de la naturaleza del proyecto (por ejemplo, investigación previa a la normalización, proyectos realizados en rueda, etc.) y de las capacidades técnicas y científicas de cada laboratorio.

D. CONTENIDO TÉCNICO

Se contemplan tres líneas principales:

- promoción de la cooperación entre los laboratorios nacionales para mejorar los métodos de medición (metrología aplicada y análisis químicos) y establecimiento de los medios adecuados para la verificación (materiales de referencia), reconocidos a nivel comunitario, en distintos sectores, incluidos el medio ambiente, la sanidad, los productos alimenticios e industriales;
- perfeccionamiento de las mediciones nucleares por reacciones inducidas por neutrones, la desintegración radionuclear, flujo y dosis neutrónicas, etc., y disponibilidad de materiales nucleares de referencia para la fisión y la fusión;
- investigación relativa a la prenormalización en materia de fiabilidad estructural y materiales. Se concederá especial importancia a las metodologías relativas a la fiabilidad y a los modelos de comportamiento de los materiales avanzados y de las estructuras industriales con vistas a perfeccionar los códigos de práctica.

E. RELACIÓN CON OTRAS ACCIONES DE COOPERACIÓN

Dependiendo de la naturaleza de los proyectos, se fomentará la cooperación con programas del tipo COST y VMEA, con las organizaciones internacionales del sector nuclear, tales como la NBS en los Estados Unidos.

⁽¹⁾ Obsérvese también que se lleva a cabo una labor específica de prenormalización en determinadas áreas, cuando ello es preciso, dentro de las acciones sectoriales correspondientes.

F. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La necesidad creciente de estandarización a nivel comunitario exigirá una asistencia científica y tecnológica cada vez más importante a nivel de la Comunidad. Por lo tanto, dicha actividad comunitaria se reforzará moderadamente en el período 1987-1991.

4.1. BIOTECNOLOGÍA

A. OBJETIVO GENERAL

Conocer a fondo las propiedades de las células vivas y garantizar su explotación, en el interés de los consumidores, tanto a través de la industria como de la agricultura.

B. OBJETIVOS PARA 1987-1991

Es necesario aumentar la competitividad de la industria y la agricultura en muchas áreas de actividad relacionadas con el perfeccionamiento, diversificación y transformación de las sustancias biológicas de los productos. Con este fin es necesario continuar los esfuerzos que se están realizando actualmente con miras al conocimiento y a la explotación de las estructuras y mecanismos de los organismos que son importantes para el hombre y para su medio. El objetivo principal de esta área de tecnología básica es promover la producción de sustancias con un alto valor añadido y la creación de cepas de microbios, plantas y animales que respondan a las características deseadas por la industria y la agricultura europeas.

C. MODALIDADES PREFERENTES DE APLICACIÓN

Las actividades de la Comunidad se llevarán a cabo por medio de investigación en régimen de reparto de costes y de contratos de capacitación con las instituciones dedicadas a la investigación, las universidades y las industrias.

D. CONTENIDO TÉCNICO

- Establecimiento de redes de I y D comunitarias diseñadas específicamente para aportar una dimensión transnacional a los esfuerzos nacionales y para facilitar la transferencia de tecnología hacia la industria y la agricultura en cada una de las siguientes áreas:
 - perfeccionamiento de las infraestructuras de I y D (bioinformática y compilación de datos);
 - biotecnología básica para salir al paso de las dificultades científicas y técnicas en la explotación, en la agricultura, la industria y la medicina, de los métodos y materiales que se originen a partir de la investigación básica;
 - análisis de los riesgos que puedan asociarse al desarrollo de la biotecnología moderna.
- Evaluación continua del significado estratégico de los nuevos desarrollos en materia de biotecnología y fomento de la coherencia esencial entre las distintas áreas de la política comunitaria que se ocupen de la biotecnología o afectada por ésta.

E. RELACIÓN CON OTRAS ACCIONES DE COOPERACIÓN

Esta acción se llevará a cabo en estrecha relación con las distintas actividades COST relacionadas con la investigación agrícola y la biotecnología.

F. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La tendencia general en todos los campos de la biotecnología y en las aplicaciones de ésta es hacia la expansión, tanto en volumen como en diversidad.

4.2. TECNOLOGÍAS AGROINDUSTRIALES

A. OBJETIVO GENERAL

Beneficiar simultáneamente a la agricultura, a la industria y al consumidor, en especial a través de la aplicación de tecnologías basadas en conceptos modernos de las ciencias de la vida.

B. OBJETIVOS PARA 1987-1991

El objetivo es hacer el mejor uso posible de los rápidos avances que resultan, por una parte, del trabajo básico en el área de las ciencias de la vida y, por otra parte, del progreso continuo llevado a cabo en las tecnologías industriales relacionadas con la agricultura, incluidas la transformación y la utilización de sus resultados. La acción deberá desarrollar por lo tanto un interfaz tecnológico intermedio entre la agricultura y la industria totalmente abierto a la innovación. Deberán asimismo emprenderse acciones piloto para verificar, a escala apropiada, la validez de los métodos y de los productos resultantes de la investigación en biotecnología básica y en ciencia agrícola.

C. MODALIDADES DE APLICACIÓN PREFERENTES

Las actividades se llevarán a cabo a través de acciones en régimen de costes compartidos y de acciones piloto que impliquen a los centros de investigación y a las industrias, en especial aquellos que se encuentren en el inicio o en el final de la cadena de la producción agrícola.

D. CONTENIDO TÉCNICO

- Investigación sobre la calidad y la competitividad de los productos alimenticios;
- investigación sobre las propiedades nutritivas y toxicológicas de los productos alimenticios;
- desarrollo de la demostración de las posibilidades innovadoras resultantes de la investigación emprendida en biotecnología y agricultura (aplicaciones de la industria a la agricultura y nueva producción de posibilidades de transformación ofrecidas por las tecnologías agroindustriales).

E. RELACIÓN CON OTRAS ACCIONES DE COOPERACIÓN

La acción se llevará a cabo en estrecha relación con las diferentes acciones COST relativas a la investigación agrícola a la tecnología

alimentaria y a la biotecnología. Cuando sea en beneficio mutuo, se establecerá la apropiada colaboración con los proyectos Eureka relativos a las aplicaciones industriales de las ciencias de la vida.

F. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El desarrollo específico de la fase intermedia entre la agricultura y la industria constituye un nuevo elemento dentro de las actividades de la Comunidad por lo que se refiere a la investigación, el desarrollo y la tecnología. Es imprescindible poner en marcha esta acción, al mismo tiempo que se acepta la obligación de evaluar correctamente el potencial de los efectos secundarios, desde la perspectiva dual de las políticas comunitarias relativas a la agricultura y a la industria.

4.3. COMPETITIVIDAD DE LA AGRICULTURA Y ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS AGRÍCOLAS

A. OBJETIVO GENERAL

Contribuir, en particular, mediante la aplicación de tecnologías avanzadas, a dar una respuesta a los numerosos desafíos (en los sectores económico, social, ambiental, regional) que derivan de la evolución de las actividades agrícolas en el marco socioeconómico de las áreas rurales.

B. OBJETIVOS PARA 1987-1991

La acción se orientará en general hacia el aumento de la eficacia de los recursos humanos y financieros que se dedican a la agricultura. Con este fin, se apoyará el desarrollo de una Comunidad científica europea en el sector de la agricultura, y la labor de investigación se orientará de acuerdo con las realidades del mercado a cada momento y con las nuevas exigencias de la política agrícola común.

C. MODALIDADES DE APLICACIÓN PREFERENTES

Las acciones comunitarias en materia de I y D en el sector agrícola se llevarán a cabo en general en régimen de reparto de costes y por medio de acciones coordinadas, así como por medio de proyectos piloto.

D. CONTENIDO TÉCNICO

Las actividades de la Comunidad en materia de I y D se centrarán en las cuestiones siguientes:

- efectividad de los recursos financieros y humanos,
- diversificación, alta calidad y bajos costes de producción,
- desarrollo de nuevas aplicaciones y de mercados,
- utilización del suelo y del agua,
- desarrollo de la silvicultura,
- protección efectiva del ambiente rural,
- equilibrio regional y desarrollo rural integrado.

Las técnicas que deberán utilizarse a este propósito incluirán el seguimiento a distancia.

E. RELACIÓN CON OTRAS ACCIONES DE COOPERACIÓN

La acción se llevará a cabo en estrecha relación con las distintas acciones COST relacionadas con la investigación agrícola.

F. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La competitividad de la agricultura sigue estando supeditada a un progreso continuo de diversas tecnologías. Se controlará de cerca la situación con vistas a definir una posible adaptación del equilibrio entre los temas de investigación que se da actualmente.

sal, el granito y la arcilla. Dicha gestión estará acompañada del propósito de alcanzar un consenso europeo basado en un enfoque común;

- El trabajo relativo a las *operaciones de desmantelamiento* comprenderá la puesta a prueba de las tecnologías apropiadas;
- Se desarrollarán aún más las metodologías y técnicas de *protección*, así como las técnicas para la integración de los sistemas de protección.
- El trabajo sobre *actínidos* proporcionará la base científica necesaria para las áreas anteriormente descritas.

E. RELACIÓN CON OTRAS ACCIONES DE COOPERACIÓN

La colaboración y el intercambio de informaciones entre la Comunidad y la IDT extracomunitaria se establecieron hace tiempo y deberían proseguir (por ejemplo, con la AIEA y con la AEN de la OCDE). En particular, debería reforzarse la colaboración con la AIEA, visto el papel clave que ha asumido actualmente dicha agencia en materia de seguridad tras el accidente del Chernobil. Además, la red de colaboración establecida dentro del programa de IDT de gestión de residuos debería seguir explotándose.

F. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Las actividades propuestas tienen en cuenta la necesidad de preservar la esencial continuidad de la acción dirigida a objetivos de seguridad nuclear a más largo plazo.

Una más profunda valoración del accidente de Chernobil repercutirá sobre la actividad en materia de seguridad de reactores durante los próximos años; la gestión de residuos radiactivos y las actividades de desmantelamiento evolucionarán en la dirección de ensayos tecnológicos de mayor escala.

5.1. FUSIÓN: SEGURIDAD NUCLEAR

A. OBJETIVO GENERAL

Contribuir a mejorar el nivel de conocimientos científicos y técnicos relacionados con la seguridad nuclear. Contribuir, además, a la armonización de los enfoques de la seguridad dentro de la Comunidad.

B. OBJETIVOS PARA 1987-1991

Consolidar la base científica y técnica necesaria para reforzar los aspectos de seguridad de las centrales y operaciones nucleares, y proporcionar una información objetiva que supere el marco nacional.

C. MODALIDADES PREFERENTES DE APLICACIÓN

La mayor parte de las actividades se realizará recurriendo tanto al Centro Común de Investigación como a contratos de costes compartidos. Se prevé que la investigación que exija una gran instalación exterior al reactor sea realizada por el Centro Común de Investigación, mientras que los contratos de costes compartidos serán más adecuados para la prueba a gran escala de tecnologías y para experimentos en el interior del reactor. Otras acciones podrán tener la forma de programas complementarios que implican participación y/o Empresas Conjuntas.

D. CONTENIDO TÉCNICO

Las áreas de IDT se orientarán hacia aspectos de la mayor importancia:

- El trabajo sobre *seguridad de los reactores* abarcará las centrales en funcionamiento y en desarrollo, incluyendo sus ciclos de combustibles y teniendo en cuenta el funcionamiento observado de las centrales en actividad. El trabajo considerará en especial la prevención y limitación de los efectos de los accidentes más graves.
- *La gestión de los residuos radiactivos* comprenderá el tratamiento de los residuos, la garantía de su calidad y de sus condiciones y se centrará en el ensayo de opciones seguras y a largo plazo para el vertido de residuos en formaciones geológicas, tales como la

5.2. FUSIÓN TERMONUCLEAR CONTROLADA

A. OBJETIVO GENERAL

Inaugurar una nueva modalidad de generación de energía con un impacto moderado sobre el medio ambiente y que usa un combustible prácticamente inagotable. Este proyecto de cooperación a largo plazo abarca el *conjunto* del trabajo llevado a cabo en los Estados miembros en el campo de la fusión termonuclear controlada.

B. OBJETIVOS PARA 1987-1991

Se firman los siguientes objetivos para el período 1987 a 1991:

- JET: esta instalación se debería explotar enteramente;
- otros tokamaks: los tokamaks especializados de tamaño medio ya existentes o en construcción deberían también contribuir al éxito de la fusión;
- tecnología de la fusión: deberían reforzarse las actividades hoy en curso;

- líneas alternativas: se explorará el potencial de reactor de los sistemas de aislamiento magnético distintos de los sistemas tokamak;
- otras actividades: fuera del campo de la fusión magnética, el objetivo es el de desarrollar un programa mínimo de aislamiento inercial y revisar periódicamente la fusión «muon-catalizada».

El objetivo de las actividades anteriormente mencionadas es el establecimiento de la base física y tecnológica necesaria para el diseño detallado de NET.

C. MODALIDADES PREFERENTES DE APLICACIÓN

La realización del proyecto JET ha sido confiada a la Empresa Conjunta Joint European Torus (JET), financiada en un 80 % por el presupuesto de la Comisión. La parte restante de las actividades relacionadas con la fusión se llevará a cabo principalmente mediante acciones de costes compartidos (contratos de asociación) y en algunas partes mediante acciones directas (tecnología de fusión en el CCI).

D. CONTENIDO TÉCNICO

Las principales actividades del período 1987 a 1991 serán las siguientes:

- El NET se encuentra en la fase de prediseño. Se han seleccionado provisionalmente las principales especificaciones de funcionamiento, con el resultado de un conjunto coherente de parámetros que está siendo usado actualmente para proseguir la optimización del programa de tecnología y para la dirección de dicho programa.
- JET: es el experimento sobre fusión más avanzado del mundo y se debería hacer el mejor uso posible de sus virtualidades con el fin de explotar plenamente el potencial de esta instalación; ello implica que se añada una determinada cantidad de equipo suplementario (inyección de pastilla, evacuación de plasma, dientes de sierra y control de ruptura, control de perfil habitual). Todo esto exigirá más tiempo y más fondos que los hasta ahora previstos. Con este fin, está en curso de presentación actualmente una propuesta para ampliar la duración del proyecto hasta finales de 1992.
- Los tokamaks europeos de tamaño medio contribuirán al progreso de la fusión y al futuro éxito del JET mediante la experimentación con distintas configuraciones y la exploración de nuevos métodos de calentamiento, así como mediante el desarrollo de nuevos diagnósticos.
- La actividad tecnológica se orienta fundamentalmente hacia el NET, aunque hay también actividades a más largo plazo. Los esfuerzos se centrarán en imanes superconductores, tritio, capa fértil, manipulación a distancia, materiales, seguridad y medio ambiente.
- Líneas alternativas: se llevará a su término la construcción de un estelator avanzado y de un gran reostator de campo invertido y se obtendrán resultados. Posiblemente se construirá un heliaco flexible, actualmente en proyecto.
- Una actividad de «seguir en contacto» se mantiene en el campo de la fusión laser y se somete a revisión la fusión «muon-catalizada».

E. RELACIÓN CON OTRAS ACTIVIDADES DE COOPERACIÓN

En el terreno de la fusión, siempre ha habido una colaboración internacional muy activa:

- Suecia y Suiza se hallan plenamente asociadas con el Programa de Fusión Comunitario;
- existe ya un acuerdo marco bilateral con Canadá, otro se firmará en noviembre de 1986 con EE UU y está en preparación un acuerdo con Japón;
- diversos acuerdos de aplicación en el marco del Organismo Internacional de Energía Atómica de París (OCDE) se hallan en ejecución o en preparación;
- cooperación en el marco del OIEA con los otros tres grandes Programas de Fusión (Japón, EE UU, URSS) en los talleres del INTOR;
- se está llevando a cabo un debate de carácter técnico para explorar la posibilidad de construir un nuevo sistema que suceda al JET (reactor experimental de prueba: ETR), en el marco de una cooperación internacional de dimensión mundial.

F. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El Programa de Fusión Comunitario es un proyecto de cooperación a largo plazo que abarca todo el trabajo llevado a cabo en los Estados miembros en el campo de la Fusión Termonuclear Controlada. Comenzó con la fundación del Euratom a finales de los años cincuenta y está destinado a conducir a la construcción conjunta de prototipos de reactores con vistas a su producción industrial y comercialización.

El camino que se ha de seguir puede dividirse esquemáticamente en tres fases: pruebas de viabilidad científica, viabilidad tecnológica y, en su caso, viabilidad económica. Actualmente todos los programas de fusión que existen en el mundo se encuentran todavía fundamentalmente en la fase científica.

5.3. ENERGÍAS NO NUCLEARES Y USO RACIONAL DE LA ENERGÍA

A. OBJETIVO GENERAL

La finalidad del desarrollo de la tecnología energética deriva directamente de la estrategia comunitaria en materia de energía, cuyo objetivo global es el aumento a largo plazo de la seguridad del abastecimiento y la disminución de las importaciones de energía, todo ello con unos costes razonables y tomando en consideración las condiciones del medio ambiente. Respecto a las tecnologías implicadas en esta actividad, el objetivo mencionado exige un aumento de la contribución — a medio y largo plazo — de los combustibles fósiles y de fuentes de energía nuevas y renovables, así como una considerable reducción en la intensidad de la demanda de energía.

B. OBJETIVOS PARA 1987-1991

Durante el período 1987 a 1991, se organizarán progresivamente las actividades de manera que conduzcan a un número limitado de acciones de alta tecnología con objetivos precisos y metas bien definidas. Los objetivos serán los siguientes:

- aumentar la gama de fuentes de energía y reducir la dependencia respecto de los productos derivados del petróleo;
- desarrollar más aún las capacidades tecnológicas y la competitividad de las industrias comunitarias en el terreno de la tecnología energética;

- reducir el lastre económico que representa un uso ineficaz de la energía;
- reducir los efectos nocivos sobre el medio ambiente de la producción y el uso de energía.

Dichos objetivos se alcanzarán realizando avances en el desarrollo y en la disponibilidad de tecnologías avanzadas para el uso racional de la energía y de la utilización de fuentes de energía fósiles, de hidrocarburos y de fuentes de energía renovables. El logro de dichos objetivos se garantizará mediante la estimulación y la coordinación de la investigación, siguiendo, en su caso, líneas comunes, así como mediante el estímulo de la colaboración internacional cuando se trate de aplicaciones del programa propias a un país.

C. MODALIDADES PREFERENTES DE APLICACIÓN

La actividad se llevará a cabo primordialmente por medio de contratos de investigación de costes compartidos. Comprenderá estudios de evaluación y de viabilidad así como proyectos de colaboración. La industria estará implicada en gran medida en la realización de estas actividades. La actividad será llevada a cabo en una determinada medida por el CCI.

D. CONTENIDO TÉCNICO

La investigación y el desarrollo se centrarán en:

- las tecnologías de explotación de fuentes de energía renovables:
 - energía solar, en particular fotovoltaica, tecnología solar pasiva y pruebas,
 - energía de biomasa, fundamentalmente producción y conversión,
 - energía eólica, haciendo hincapié en los sistemas y componentes decisivos,
 - energía geotérmica, teniendo como uno de sus objetivos fundamentales las rocas secas calientes y las tecnologías relacionadas con éstas;
 - tecnologías dirigidas a un uso más racional y limpio de los recursos energéticos disponibles:
 - conservación de la energía, incluyendo células de combustible y baterías,
 - combustibles sólidos, en particular con vistas a su uso limpio,
 - nuevos vectores de energía,
 - hidrocarburos, en particular su explotación y su uso,
 - diseño y análisis de sistemas de energía;
- además de estas actividades sectoriales se tratarán cuestiones con una orientación más universal, tales como la ciencia de la combustión, los sensores, la geología profunda, la tecnología de construcción, las pruebas, las normas y los patrones.

Dentro de dichas áreas, las acciones se centrarán en el desarrollo de tecnologías avanzadas (sobre todo a largo plazo) que requieran colaboración internacional, así como en proyectos bien definidos que, para su ejecución, deban tener una dimensión comunitaria.

E. RELACIÓN CON OTRAS ACCIONES DE COOPERACIÓN

Proseguirá la ya duradera colaboración con numerosas acciones llevadas a cabo en el marco de la Agencia Internacional de la Energía

(AIE) así como las acciones bilaterales con países exteriores a la CE (EE UU, Japón, países en vías de desarrollo). La colaboración con la ISO así como con otros organismos dedicados a la normalización, etc., será reforzada.

Es de esperar que el programa comunitario conduzca también a la cooperación con determinados proyectos Eureka (bombas de calor, combustión, etc.) tal y como ya se hiciera en el pasado (silicona amorfa).

F. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Las actividades en este campo se adaptarán permanentemente a nuevas necesidades y desarrollos. En este contexto, podrían abandonarse determinadas actividades (como, por ejemplo, se abandonó en el pasado el hidrógeno) y podrían reemprenderse acciones que guarden relación con estas actividades, tales como: geología profunda para fuentes de energía, generación de energía magnetohidrodinámica (MHD), etc.

6. CIENCIA Y TECNOLOGÍA AL SERVICIO DEL DESARROLLO

A. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar la capacidad de investigación, tanto en Europa como en los países en vías de desarrollo, en las áreas vitales de la agricultura y la medicina tropicales y subtropicales, y reforzar la cooperación científica en dichos terrenos.

B. OBJETIVOS PARA 1987-1991

La investigación científica en beneficio del mundo tropical se mantiene en esta área en un nivel limitado en Europa, mientras las necesidades de investigación en los países en vías de desarrollo se han ido incrementando sin que dichos países pudieran satisfacerlas. Este programa de cooperación científica con los países en vías de desarrollo está encaminado a posibilitar:

- un reforzamiento de los lazos entre las diversas estructuras europeas de investigación tropical y subtropical, la mejora de la coordinación de sus acciones y el aumento consiguiente de su eficacia;
- un estímulo de la cooperación entre laboratorios del Norte y del Sur, para hacer que los equipos de los países en vías de desarrollo alcancen un nivel científico que les permita asociarse en un pie de igualdad a los equipos del Norte, y desarrollar una mejor colaboración Sur-Sur;
- la aplicación de medidas que mejoren la capacidad propia de investigación de los países en vías de desarrollo, lo cual tendrá, entre otras, la consecuencia de garantizar una mayor eficacia a largo plazo a las acciones de desarrollo en dichos países.

C. MODALIDADES PREFERENTES DE APLICACIÓN

Las acciones se ejecutarán, mediante contratos de investigación de costes compartidos, en universidades, institutos y centros de investigación públicos o privados. Dichos contratos comprenderán una sección de formación y de equipamiento, siendo ambos fundamentales para el desarrollo de la investigación en los países en vías de desarrollo, y, cuando ello esté justificado, el establecimiento de redes de investigación.

D. CONTENIDO TÉCNICO

Esta acción se limitará a dos áreas prioritarias para los países en vías de desarrollo, la de la agricultura y la de la medicina, salud y nutrición:

Agricultura

Los proyectos de investigación previstos en este campo, quedarán incluidos en los cuatro capítulos prioritarios siguientes:

- mejora de la producción agrícola, tanto de origen vegetal como animal en sus diversos componentes (mejora de las especies o razas, de su protección, aumento de los rendimientos, mejora de las técnicas de cultivo, etc.);
- conservación y mejora del medio ambiente. Se trata en particular de la evaluación de los recursos naturales, la gestión del agua y de la gestión y protección del suelo, instrumentos indispensables en la lucha contra la desertización y el estudio del aprovechamiento de áreas delicadas;
- la ingeniería agrícola y las tecnologías para actividades posteriores a la cosecha. En este capítulo se reagrupan las actividades de investigación relativas a la ingeniería rural, la mecanización, la conservación y transformación de productos;
- los sistemas de cultivo y de producción. Se trata de investigaciones multidisciplinarias dirigidas al estudio de la interacción entre los factores que determinan el desarrollo de las producciones animales y vegetales en un medio particular.

Medicina, Salud y Nutrición

La investigación en este área se repartirá fundamentalmente entre tres capítulos:

- Enfermedades tropicales, sean o no transmisibles, incluyendo el desarrollo o la mejora de las vacunas, métodos de tratamiento y diagnóstico y el control de los vectores.
- La investigación operacional relativa a sistemas sanitarios adecuados a los medios rural o urbano de los países en desarrollo.
- La investigación sobre nutrición que se sitúa en la encrucijada de numerosas disciplinas: medicina, agronomía, economía y ciencias sociales.

E. RELACIÓN CON OTRAS ACCIONES DE COOPERACIÓN

Dado que estas actividades son previas al desarrollo, serán llevadas a cabo en estrecha relación con aquellas orientadas por las direcciones generales interesadas por el desarrollo del Tercer Mundo. El objeto de determinados contratos exigirá una estrecha colaboración con otras acciones previstas en el programa marco.

Sus procedimientos de aplicación ayudarán también a fortalecer los lazos con otros organismos de cooperación bilateral y multilateral, como, por ejemplo, el PNUD, la OMS, la FAO, el GICIAI y el Centro Internacional de Biotecnología de la ONUDI.

F. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se pretende que los objetivos de la investigación para el desarrollo superen la fase experimental que conocieron en sus inicios. Es

esencial que aumente el volumen de dicha investigación teniendo en cuenta la extensión geográfica de la Comunidad y el creciente interés de países de América Latina y Asia. Además, esta actividad implica un reforzamiento de las capacidades de investigación internas, de acuerdo con las líneas directrices de la Decisión del Consejo de 10 de diciembre de 1985.

7.1. CIENCIA Y TECNOLOGÍA MARINAS

A. OBJETIVO GENERAL

Contribuir a establecer una base científica y tecnológica para la exploración, la explotación, el control y la protección del litoral europeo y mares marginales.

B. OBJETIVOS PARA 1987—1991

Elaborar y ejecutar un primer programa I&D de la Comunidad a fin de conferir la necesaria dimensión comunitaria a diversas actividades de investigación en curso.

C. MODALIDADES PREFERENTES DE APLICACIÓN

El programa debe ser ejecutado principalmente mediante un contrato de investigación de coste compartido y una coordinación de los programas nacionales.

D. CONTENIDO TÉCNICO

Al principio el programa comunitario debería centrarse en un pequeño número de temas importantes. Por un lado, podrían ser áreas de I&DT la configuración de los mares, la investigación oceanográfica, la gestión de zonas litorales, el diseño y desarrollo de instrumentos y tecnologías avanzadas; se podrían utilizar técnicas de teledetección. Por otra parte, las actividades de apoyo podrían encaminarse a la conexión de los centros de datos regionales y a garantizar un uso más económico de los principales recursos existentes, tales como los barcos de investigación. Es preciso destacar la elaboración de reglas y normas comunes y la creación de mecanismos para el intercambio de datos.

E. RELACIÓN CON OTRAS ACCIONES DE COOPERACIÓN

Se garantizará, según proceda, la cooperación dentro del COST y el enlace con los proyectos Eureka pertinentes. Se establecerá, además, la colaboración con los programas internacionales pertinentes, como las actividades de investigación coordinadas con el CIEM (Consejo Internacional para la Exploración del Mar) y el COI (Comisión Oceanográfica Intergubernamental) de la UNESCO.

F. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El trabajo en esta línea de acción se desarrollará mediante una secuencia cuidadosamente controlada de análisis de requisitos y planificación, seguida de un aumento por fases del nivel de actividad.

7.2. SECTOR PESQUERO

A. OBJETIVO GENERAL

La investigación en materia de pesca es parte integrante de la estrategia comunitaria en materia de pesca y debe contribuir a satisfacer las necesidades del mercado sin menoscabar los recursos pesqueros y a fomentar una mejor utilización de la pesca.

B. OBJETIVOS PARA 1987-1991

La acción se centrará en el desarrollo y la aplicación de nuevos métodos para la administración y conservación de los recursos y la reducción de los desperdicios.

Se ocupará también de desarrollar las técnicas de acuicultura y sus productos, y tendrá como objetivo la explotación más eficiente de ciertas zonas que hasta el momento no han merecido la suficiente atención.

Se tendrán en cuenta, en su caso, factores, relativos al medio ambiente.

C. MODALIDADES PREFERENTES DE APLICACIÓN

La Comunidad otorgará ayuda financiera, por medio de acciones de costes compartidos, a la investigación en la que participan varios Estados miembros. Promoverá y coordinará el intercambio de investigadores y la difusión de conocimientos científicos en materia de pesca.

D. CONTENIDO TÉCNICO

La acción se centrará en la administración de los recursos pesqueros, las técnicas de pesca, la acuicultura en el mar y en agua dulce (incluidos problemas de enfermedades) y la transformación de los productos.

E. RELACIÓN CON OTRAS ACCIONES DE COOPERACIÓN

Se prevé la cooperación con países terceros en el marco del COST, en especial en el sector de la acuicultura.

F. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La Comunidad no ha llevado a cabo acciones importantes hasta el momento presente. Por lo tanto la actividad deberá empezar desde cero, y debería alcanzar una situación estable hacia la mitad del período 1987 a 1991.

8.1. INCENTIVOS, MEJORA Y UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS

A. OBJETIVO GENERAL

Estímulo de la cooperación y el intercambio entre los laboratorios de investigación europeos en universidades e instituciones públicas e industriales, con el fin de contribuir a la realización de una *Europa de los investigadores*, y en particular para sacar partido tanto a nivel

humano como a nivel de las instituciones del potencial científico existente. Mejorar el acceso a las redes de comunicación y a la información técnica y científica.

B. OBJETIVOS PARA EL PERÍODO 1987-1991

Incremento de la movilidad de una parte importante de la Comunidad científica.

Establecimiento de redes de cooperación; incremento de los intercambios científicos; reunir equipos de investigadores que se complementen mutuamente en el marco de una investigación común. Promoción del desarrollo científico y técnico de Europa, ofreciendo a todos los Estados miembros de la Comunidad posibilidades reales de participar en estos intercambios.

C. MODALIDADES PREFERENTES DE APLICACIÓN

Contratos de investigación en forma de subvenciones y de emparejamiento de laboratorios, así como operaciones (en particular el equipo) y estudios que contribuyan a definir los sectores a los que habría que conceder una ayuda especial. Aprovechamiento de los recursos humanos por medio de la distribución de becas para la formación de jóvenes investigadores y por medio de la creación de un sistema de «*career awards*» a científicos de alto nivel, con la condición de que lleven a cabo sus trabajos en la Comunidad. Eliminar obstáculos y facilitar por medio de medidas reglamentarias la libre circulación de equipos científicos y técnicos.

La utilización óptima de los equipos de investigadores de alto nivel de la Comunidad que deberá realizarse especialmente a través del perfeccionamiento de los medios de acceso a las redes de comunicación y de información, a los bancos de datos científicos y al equipo de laboratorio.

D. CONTENIDO TÉCNICO

Los proyectos de estímulo complementario que abarquen toda la gama de las ciencias podrán beneficiarse de una financiación de los costes de dichas actividades (en particular, gastos de desplazamiento y manutención, gastos de personal, gastos de equipo, costes de los ordenadores, etc.).

E. RELACIÓN CON OTRAS ACCIONES DE COOPERACIÓN

Hay una estrecha correlación con las actividades complementarias de la Fundación Europea de la Ciencia y las del Consejo de Europa. Además, se contempla ofrecer a los terceros países europeos la posibilidad de asociarse a dicha acción, en la cual han manifestado interés países como Noruega, Suecia, Suiza y Austria; ya se han entablado negociaciones con estos dos últimos países.

F. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En vista de la creciente demanda de que son objeto los proyectos de cooperación y de la necesidad de utilizar de manera óptima todos los recursos científicos de Europa, es necesario reforzar de forma notable en dichas áreas las actividades destinadas al desarrollo científico y técnico en el conjunto de la Comunidad. Están previstas medidas de acompañamiento, en el marco de una Europa de los investigadores, para desarrollar la movilidad transnacional e interdisciplinar de los científicos, y ello con el fin de mantener en Europa a investigadores altamente cualificados.

8.2. UTILIZACIÓN DE INSTALACIONES PRINCIPALES

A. OBJETIVO GENERAL

Mejorar la competitividad comunitaria en la investigación mediante un uso racional (pleno) de las principales instalaciones científicas y técnicas de Europa.

B. OBJETIVOS PARA 1987-1991

Mejorar gradualmente y, en la medida de lo posible, perfeccionar el desarrollo y la utilización de las principales instalaciones científicas y técnicas mediante la explotación de la dimensión europea.

C. MODALIDADES PREFERENTES DE APLICACIÓN

Se facilitará apoyo comunitario dirigido a permitir que los investigadores de la Comunidad hagan uso de las oportunidades de tiempo y experimentación de las principales instalaciones europeas científicas y técnicas. A cambio, las instalaciones podrían adaptarse — gracias a la aportación de la Comunidad —, y ser dotadas de características especiales. La modalidad de la contribución comunitaria se decidirá en cada caso de manera particular.

D. CONTENIDO TÉCNICO

El apoyo comunitario incluirá las instalaciones que posean cierto grado de singularidad en el contexto europeo. (Una instalación de este tipo es compleja y costosa, y normalmente se mantiene mediante una infraestructura científica y técnica considerable.) El esfuerzo comunitario podría abarcar sectores de «ciencia pura» que supongan grandes instrumentos y locales, tales como ciencia de los materiales, física nuclear y de alta energía, biología, etc., y locales para «ciencia de gran ingeniería» en los sectores de la oceanografía, la hidrodinámica, la magnetohidrodinámica, la ingeniería de seísmos, etc.

E. RELACIÓN CON OTRAS ACCIONES DE COOPERACIÓN

Se mantendrán vínculos estrechos con organizaciones internacionales de intereses similares, como la Fundación Europea de la Ciencia u otras. Se realizará, además, un esfuerzo para estimular la colaboración con países terceros europeos (países COST, por ejemplo) en lo que respecta al uso de las principales instalaciones científicas y técnicas europeas.

F. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Debería hacerse particular hincapié en que se haga pleno uso del potencial de la Comunidad en lo que atañe a las principales instalaciones científicas y técnicas. Merced al apoyo financiero de la Comunidad, se prevé una mejora significativa durante el período de referencia; el objetivo final es perfeccionar el índice de utilización de dichas instalaciones en el futuro.

8.3. PREVISIONES Y VALORACIÓN Y OTRAS MEDIDAS DE APOYO (INCLUIDAS LAS ESTADÍSTICAS)

A. OBJETIVO GENERAL

Valorar los cambios a largo plazo en la ciencia y la tecnología y determinar las directrices y los campos de prioridad para una política

común de I&DT y una acción comunitaria a largo plazo. Igualmente, proporcionar instrumentos apropiados para la evaluación eficiente y eficaz de las actividades I&DT de la Comunidad y divulgar en los Estados miembros la información pertinente.

B. OBJETIVOS PARA 1987-1991

Analizar las repercusiones y consecuencias de los cambios científicos y tecnológicos a largo plazo para la política de I&DT y el desarrollo socioeconómico de la Comunidad.

Desarrollar nuevas técnicas destinadas, en particular, a analizar el impacto de las actividades de I&DT comunitarias sobre la innovación industrial y el desarrollo socioeconómico. Además, crear una red de unidades de evaluación entre los Estados miembros y la Comisión.

Por último, desarrollar sistemas expertos con base en el conocimiento a fin de mejorar la utilidad de la información estadística y la eficiencia de su producción.

C. MODALIDADES PREFERENTES DE APLICACIÓN

Estas actividades se llevarán a cabo primordialmente mediante acciones de costes compartidos con estudios internos, contratos financiados al 100%, acciones concertadas e investigadores invitados, en su caso, así como mediante el fomento de redes europeas de cooperación.

D. CONTENIDO TÉCNICO

Las actividades se llevarán a cabo con más amplios términos de referencia que en el pasado, con objeto de proporcionar un mayor empuje a la ciencia comunitaria y a la estrategia tecnológica y su ejecución.

Las previsiones y la valoración incluirán los análisis de los posibles desarrollos científicos y tecnológicos en los próximos 15 a 20 años, la valoración de las oportunidades para los nuevos desarrollos industriales y comerciales vinculados con los futuros avances científicos y tecnológicos, y asimismo el estudio de la integración de la ciencia y la tecnología en la sociedad de los Estados miembros y de las repercusiones sociales y las consecuencias de la nueva tecnología.

La investigación de la *evaluación* comprenderá el desarrollo y la selección de nuevas técnicas, incluyendo los medios de medir los efectos socioeconómicos. Se recopilará una base de datos y se mantendrá una evaluación de I&DT en la Comunidad y en otros países.

El esfuerzo en los *instrumentos estadísticos* incluirá el estudio de los problemas subyacentes a la construcción de sistemas expertos, así como de sistemas diseñados para operar en áreas específicas, dedicándose especial atención a la necesidad de compatibilizar los futuros sistemas.

E. RELACIÓN CON OTRAS ACCIONES DE COOPERACIÓN

Se mantendrán contactos con organismos internacionales de intereses similares, tales como el Consejo de Europa, la Fundación

Europea de la Ciencia, la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), la CEENU (Comisión Económica Europea de las Naciones Unidas), la UNESCO (Organización Educativa, Científica y Cultural de las Naciones Unidas), la CIUC (Consejo Internacional para Uniones Científicas) y el IIAAS (Instituto Internacional de Análisis Aplicado de Sistemas).

F. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se prevé una expansión cualitativa y cuantitativa importante en las redes europeas que conectan entre sí a los Estados miembros en lo que se refiere a la previsión y la evaluación científicas y tecnológicas.

Igualmente, se precisa una expansión considerable en la investigación sobre evaluación con el fin de desarrollar nuevas tecnologías, fomentar la cooperación con Estados miembros y, sobre todo, garantizar la evaluación sistemática y efectiva de todo el trabajo comunitario en materia de I&DT.

8.4. DIFUSIÓN Y UTILIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

A. OBJETIVO GENERAL

Facilitar y acelerar la circulación de la información relativa a las actividades de I&DT y a sus resultados con el fin de aumentar la eficacia del propio trabajo de I&DT y de estimular el proceso de innovación y de explotación industrial en Europa, mediante:

- la eliminación del efecto de las barreras lingüísticas dentro de la Comunidad;
- la mejora de la eficacia de la investigación distribuida y de las actividades de desarrollo en toda Europa;
- la facilitación, mediante medidas generales, de la utilización de los resultados de las actividades comunitarias de IDT por parte de todos sus usuarios potenciales.

B. OBJETIVOS PARA 1987-1991

Los objetivos son los siguientes:

- desarrollar sistemas informatizados eficaces y rápidos de traducción e interpretación;
- contribuir a la creación de una infraestructura integrada común de comunicación de ordenadores y de los servicios vinculados a ésta, haciéndolos accesibles a los diversos centros públicos y privados de investigación en Europa;
- en lo que respecta a los resultados de actividades comunitarias de IDT que no es necesario proteger, que se garantice su completa difusión por los canales apropiados; en lo referente a aquellos

que deben ser protegidos, que se garantice una mejora sustancial en el nivel de su explotación y la subsiguiente creación de actividades económicas.

C. MODALIDADES PREFERENTES DE APLICACIÓN

Se emplearán en la realización de esta acción todas las modalidades de acción comunitaria. Se recurrirá a estudios y a la creación así como al apoyo de redes europeas de cooperación.

D. CONTENIDO TÉCNICO

La actividad relacionada con los *problemas lingüísticos* abarcará la puesta a punto para 1990 de un primer sistema prototipo multilingüe de traducción mecánica (para nueve lenguas oficiales comunitarias), el apoyo al desarrollo industrial de un sistema de traducción mecánica, el desarrollo de métodos e instrumentos para la reutilización de recursos léxicos en aplicaciones informatizadas y la creación de normas para los datos léxicos y terminológicos.

Las redes de información y comunicación así como las bases de datos científicos se basarán en los esfuerzos ya emprendidos para desarrollar y aplicar las normas OSI (Interconexión de Sistemas Abiertos) y proporcionar a la Comunidad servicios de comunicación de gran velocidad y/o de banda ancha, así como en el potencial de la asociación RARE (Réseaux Associés pour la Recherche Européenne).

El esfuerzo de utilización de los resultados de la IDT incluirá, según la naturaleza de los resultados particulares: la protección de patentes, el estudio de mercados, el establecimiento de planes comerciales y el desarrollo de instalaciones prototipo o piloto.

E. RELACIÓN CON OTRAS ACTIVIDADES DE COOPERACIÓN

Se mantendrán contactos con organismos internacionales de intereses similares, tales como RARE (Réseaux Associés pour la Recherche Européenne). En su caso, se establecerá una coordinación con los proyectos Eureka (por ejemplo, el proyecto Eureka Cosine). Siempre que sea factible se utilizarán los resultados de los proyectos COST (por ejemplo, COST 11).

F. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se prestará una mayor atención a las acciones horizontales que desempeñen un papel esencial en el establecimiento de la estrategia científica y tecnológica de la Comunidad.

Se prevé una expansión cuantitativa y cualitativa importante de las redes europeas y se concederá una renovada importancia a la difusión de los resultados de la IDT con el fin de fomentar la innovación.

ANEXO III

CRITERIOS DE SELECCIÓN

En general, las acciones comunitarias de investigación y desarrollo tecnológico deben seleccionarse sobre la base de los objetivos científicos y técnicos, su calidad científica y técnica, y su contribución a la definición o a la ejecución de políticas comunitarias.

Un objetivo concreto en las acciones comunitarias de investigación y desarrollo tecnológico será el fortalecimiento de la base científica y tecnología de la industria europea — incluidas las PYME —, en particular en ámbitos estratégicos de alta tecnología, y el estímulo de su competitividad a escala internacional.

Las acciones comunitarias pueden justificarse cuando presenten ventajas (valor añadido) a corto, medio y largo plazo desde el punto de vista de la eficiencia y la financiación, o bien desde el punto de vista científico y técnico en comparación con las actividades nacionales e internacionales (privadas o públicas).

En particular, los siguientes criterios justificarán una acción comunitaria:

- la investigación que contribuya al fortalecimiento de la cohesión económica y social de la Comunidad y a la promoción de su desarrollo global y armónico de forma coherente con la consecución de un objetivo científico y técnico;
- la investigación a muy gran escala para la cual los Estados miembros por sí solos no podrían, o sólo podrían con dificultades, ofrecer la financiación y personal necesarios;
- la investigación cuya ejecución conjunta ofreciera evidentes beneficios financieros, incluso tras tomar en consideración los costes extraordinarios inherentes a toda cooperación internacional;
- la investigación que, debido a la naturaleza complementaria de los trabajos parciales realizados a escala nacional en un ámbito determinado, haga posibles resultados significativos para la Comunidad en su conjunto en el caso de aquellos problemas cuya solución exija investigaciones a gran escala, en particular en sentido geográfico;
- la investigación que contribuya a la realización del mercado común y a la unificación del ámbito científico y técnico europeo, así como la investigación que conduzca, cuando esto se considere necesario, al establecimiento de normas y homologaciones uniformes.