

Edición  
en lengua española

## Legislación

### Sumario

#### I *Actos cuya publicación es una condición para su aplicabilidad*

.....

#### II *Actos cuya publicación no es una condición para su aplicabilidad*

##### Consejo

88/416/CEE :

- ★ Decisión del Consejo, de 29 de junio de 1988, sobre un programa comunitario en el sector de la informática de los transportes por carretera y de las telecomunicaciones (DRIVE) ..... 1

88/417/CEE :

- ★ Decisión del Consejo, de 29 junio 1988, relativa a una acción comunitaria en el campo de las tecnologías de la educación, desarrollo del aprendizaje en Europa a través del progreso tecnológico (DELTA), acción exploratoria ..... 20

88/418/CEE :

- ★ Decisión del Consejo, de 29 de junio de 1988, por la que se adopta un programa de investigación y desarrollo para la Comunidad Económica Europea en el ámbito de la metrología aplicada y del análisis químico (1988—1992) ..... 29

88/419/CEE :

- ★ Decisión del Consejo, de 29 de junio de 1988, sobre un programa de Plan de fomento de la cooperación internacional y de los intercambios necesarios para los investigadores europeos (1988—1992) (SCIENCE) ..... 34

88/420/CEE :

- ★ Decisión del Consejo, de 29 junio de 1988, por la que se revisa el programa plurianual de investigación para la Comunidad Económica Europea en el campo de la biotecnología ..... 38

2

Los actos cuyos títulos van impresos en caracteres finos son actos de gestión corriente, adoptados en el marco de la política agrícola, y que tienen generalmente un período de validez limitado.

Los actos cuyos títulos van impresos en caracteres gruesos y precedidos de un asterisco son todos los demás actos.

## II

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

## CONSEJO

## DECISIÓN DEL CONSEJO

de 29 de junio de 1988

sobre un programa comunitario en el sector de la informática de los transportes por carretera y de las telecomunicaciones (DRIVE)

(88/416/CEE)

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea y, en particular, el apartado 2 de un artículo 130 Q,

Vista la propuesta de la Comisión <sup>(1)</sup>,

En colaboración con el Parlamento Europeo <sup>(2)</sup>,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social <sup>(3)</sup>,

Considerando que es tarea de la Comunidad promover un desarrollo armonioso de las actividades económicas y relaciones más estrechas entre los Estados miembros mediante el establecimiento de un mercado común y la progresiva aproximación de las políticas económicas de los Estados miembros;

Considerando que los Jefes de Estado y de Gobierno insistieron en la importancia de la eficiencia del transporte por carretera, de su seguridad y de su adaptación al medio ambiente como un factor esencial para el desarrollo económico y social en el marco de lo establecido en el artículo 75 del Tratado;

Considerando que el Parlamento Europeo, en su estimación de la situación y del desarrollo del transporte por carretera, insistió en su papel para el desarrollo político, social y económico futuro de la Comunidad e hizo especial referencia a la necesidad de elaborar instrumentos electrónicos de seguridad, y al adoptar el informe de la Comisión encargada de los asuntos económicos y monetarios y de la política industrial de la industria del automóvil de la Comunidad Europea, puso de relieve la dimensión europea de esta industria;

Considerando que el Consejo, en su Resolución del 19 de diciembre de 1984 sobre la seguridad en las carreteras <sup>(4)</sup>, invitó a la Comisión a presentar propuestas;

Considerando que el Acta Única Europea prevé una nueva base política y jurídica para el desarrollo de una estrategia científica y tecnológica otorgando una importancia particular a la promoción de la competitividad europea;

Considerando que el Consejo, mediante Decisión 87/516/Euratom/CEE <sup>(5)</sup>, adoptó un programa marco de actividades comunitarias en el sector de la investigación y el desarrollo tecnológico (1987—1991) que establece que la investigación se lleve a cabo en el sector de la aplicación de la tecnología de la información, de las telecomunicaciones y de la difusión por radio y televisión para satisfacer necesidades sociales comunes y, en particular, el transporte por carretera;

<sup>(1)</sup> DO n° C 355 de 31. 12. 1987, p. 1 y DO n° C 146 de 3. 6. 1988, p. 18.

<sup>(2)</sup> DO n° C 94 de 11. 4. 1988, p. 194 y DO n° C 187 de 18. 7. 1988.

<sup>(3)</sup> DO n° C 347 de 22. 12. 1987, p. 26.

<sup>(4)</sup> DO n° C 341 de 21. 12. 1984, p. 1.

<sup>(5)</sup> DO n° L 302 de 24. 10. 1987, p. 1.

Considerando que los términos del artículo 130 K del Tratado establecen que la aplicación del programa marco se efectúe por medio de programas específicos desarrollados dentro de cada una de sus líneas de acción;

Considerando que el Consejo, en su Decisión 87/95/CEE (1), ha admitido la importancia de la normalización en el sector de la tecnología de la información y las telecomunicaciones y ha considerado que la cooperación en la fase de investigación y desarrollo prenormativo y pre-competitivo en la elaboración de normas puede representar una importante contribución, especialmente al facilitar la evolución hacia un futuro transporte por carretera más eficiente y más seguro a nivel regional y local;

Considerando que el Comité Económico y Social hizo una referencia particular a los sistemas electrónicos de ayuda al tráfico en las carreteras principales y a la puesta en práctica de un programa de la Comunidad sobre la seguridad en las carreteras;

Considerando que la Comisión, en su propuesta de programa de infraestructura de transporte a medio plazo, hizo una referencia específica a la importancia de estimular los desarrollos tecnológicos para mejorar los resultados del transporte; que al asegurar futuros incrementos de productividad y competitividad debería afectar positivamente las exportaciones y la ampliación del mercado interior de nuevas tecnologías de las empresas europeas;

Considerando que la Decisión 87/516/Euratom/CEE establece como objetivo específico de la investigación comunitaria el fortalecimiento de la base tecnológica y científica de la industria europea y, en particular, en sectores estratégicos de la tecnología avanzada, y fomentarla para hacerla más competitiva a escala internacional, y que la misma Decisión dispone, además, que la acción comunitaria está justificada cuando la acción contribuya, entre otras cosas, a mejorar la cohesión económica y social de la Comunidad y al fomento de su desarrollo armónico global, al tiempo que resulte coherente con la búsqueda de la calidad científica y técnica; que se prevé que el programa para la promoción de infraestructura vial específica para la seguridad del tráfico, en lo sucesivo denominado «DRIVE», contribuya a la consecución de dichos objetivos;

Considerando que la aparición de servicios de comunicaciones móviles y la introducción progresiva de ordenadores en los automóviles ofrecen nuevas posibilidades para mejorar sustancialmente la gestión del tráfico, el impacto sobre el medio ambiente del transporte por carretera, y la seguridad del tráfico;

Considerando que los avances en la eficacia y la seguridad del transporte en carretera serán provechosos para la competitividad internacional de las economías europeas en general y de las industrias en particular;

Considerando que los adelantos en la eficiencia y seguridad del transporte contribuirán a resolver el problema de las intolerables consecuencias sociales y de otra índole de los accidentes de tráfico;

Considerando que los esfuerzos concertados en este sector contribuirán a la creación del mercado interior e impedirán la formación de nuevas fronteras internas en la seguridad del tráfico;

Considerando que la elaboración de especificaciones funcionales comunes para los equipos y servicios reforzará la cohesión y permitirá que las regiones menos desarrolladas se beneficien plenamente de los esfuerzos de los Estados miembros, contribuyendo así a mejorar los desarrollos de la infraestructura de gestión del tráfico y del transporte en la Comunidad;

Considerando que el desarrollo de la tecnología de infraestructura y de los servicios de transporte por carretera ofrece un amplio abanico de posibilidades para las pequeñas y medianas empresas en la fabricación de equipos y en el suministro de servicios especializados dentro de la Comunidad;

Considerando que, cuando se trate de investigación pre-competitiva que conduzca a fortalecer la tecnología europea, es conveniente que los proyectos realizados en el marco de EUREKA y DRIVE se apoyen y complementen mutuamente;

Considerando que la Comisión, en la Segunda reunión ministerial de EUREKA, que tuvo lugar en Londres en junio de 1986, manifestó sus deseos de apoyar proyectos relativos a la seguridad y conducción del tráfico por carretera;

Considerando que la creación o la consolidación de un potencial industrial específicamente europeo en las tecnologías implicadas es una necesidad urgente; que sus beneficiarios deben ser la industria, los operadores de redes y radiodifusión, los centros de investigación, las empresas, incluyendo las pequeñas y medianas, así como otros organismos establecidos en la Comunidad más adecuados para alcanzar estos objetivos;

Considerando que las investigaciones exploratorias a nivel de la Comunidad han confirmado las peticiones de los participantes de EUREKA para beneficiarse de una cooperación en la Comunidad en este sector;

Considerando que la fase de definición del proyecto PROMETHEUS EUREKA ha confirmado la viabilidad de los objetivos y ha identificado el trabajo específico que se debe emprender para alcanzarlos;

Considerando que es esencial que cualquier trabajo pre-competitivo en un proyecto realizado en coordinación con un proyecto de tecnología de la Comunidad se adhiera a los principios de los proyectos comunitarios de gastos compar-

(1) DO nº L 36 de 7. 2. 1987, p. 31.

tidos, especialmente en lo que respecta a la cooperación transfronteriza y la inclusión de pequeñas y medianas empresas;

Considerando que es del interés de la Comunidad consolidar la base científica y financiera de la investigación europea mediante una mayor participación de terceros países europeos en ciertos programas de la Comunidad y especialmente, en programas que supongan una cooperación en investigación y desarrollo de la tecnología del transporte por carretera;

Considerando que el programa DRIVE se beneficiará de los resultados de los programas ESPRIT y RACE, así como de los actuales trabajos de normalización;

Considerando que la Comisión tiene asimismo la intención de proponer programas comunitarios en el ámbito de la aplicación de las tecnologías de la información y de las telecomunicaciones a otros sectores del transporte, como el ferrocarril y el transporte marítimo y aéreo;

Considerando que la aplicación de acciones concertadas en el marco de la cooperación europea en el campo de la investigación científica y técnica Cost es un elemento esencial para complementar los proyectos de investigación y desarrollo orientados hacia la industria;

Considerando que el Comité de investigación científica y técnica (Crest) ha emitido su dictamen,

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN:

#### Artículo 1

1. Se adopta un programa comunitario en el campo de la informática aplicada al transporte por carretera y de las telecomunicaciones, denominado DRIVE, para un período inicial de 36 meses a partir del 1 de junio de 1988.

2. El programa ha sido concebido, en conjunción con acciones públicas y privadas en el sector de la informática aplicada al transporte por carretera emprendidas a nivel nacional e internacional, para fomentar la competitividad de las industrias, las administraciones y los proveedores de servicios de la Comunidad para poner a disposición de los usuarios finales, con un coste mínimo y a la mayor brevedad, las mejoras experimentadas en el transporte por carretera en cuanto a su eficacia y seguridad, así como minimizar las repercusiones de éste en el medio ambiente, contribuyendo con ello a la consecución de los objetivos sociales y económicos.

3. El programa incluye la actividad de la Comunidad en el ámbito de las acciones EUREKA, en particular, PROMETHEUS, EUROPOLIS y CARMINET, en este campo, relativas a la normalización de las especificaciones funcionales comunes asociadas con el desarrollo de sistemas avanzados de infraestructuras.

#### Artículo 2

El programa consistirá en el desarrollo de un marco conceptual común para la cooperación, el trabajo prenormativo y la exploración de la tecnología, así como la investigación de los factores no tecnológicos tal como exige el objetivo de aunar los esfuerzos europeos para mejorar la eficiencia y la seguridad del transporte reducir las repercusiones sobre el medio ambiente. El trabajo incluye los aspectos siguientes:

- I. Tecnologías relativas a la informática del transporte por carretera ITC.
- II. Valoración de las opciones estratégicas.
- III. Especificaciones, protocolos y propuestas de normalización.

El resumen y los objetivos del programa se exponen con más detalle en el Anexo II.

#### Artículo 3

1. Los proyectos relativos al programa se realizarán por medio de contratos con costes compartidos. Se preverá que los contratistas sufraguen una proporción considerable de los costes, que normalmente deberían ser al menos el 50 % del gasto total.

Alternativamente, con respecto a las universidades y centros de investigación que realicen proyectos, la Comisión podrá costear hasta el 100 % del gasto adicional de que se trate.

2. Las propuestas de proyectos se presentarán, por regla general, en respuesta a un anuncio de licitación abierta e implicará la participación de al menos dos socios independientes que no estén establecidos en el mismo Estado miembro. Uno de los socios, como mínimo, deberá ser una empresa industrial. El anuncio de licitación se publicará en el *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*.

3. En casos excepcionales relativos a proyectos indispensables para el cumplimiento de requisitos clave del plan de trabajo,

- cuando una propuesta suponga:
  - (i) cargas poco razonables para los participantes, en particular pequeñas y medianas empresas y centros de investigación,
  - (ii) un solo socio independiente,
  - (iii) únicamente socios independientes establecidos en el mismo Estado miembro, o
- cuando un procedimiento de licitación abierto no se justifique por motivos de coste o eficiencia, o
- cuando el importe de la contribución de la Comunidad a los costes no sobrepase 1 millón de ECU,

podrá decidirse, con arreglo a los procedimientos establecidos en el artículo 8, que no se cumplan las disposiciones generales previstas en los apartados 1 y 2 del presente artículo.

4. Los contratos para todas las partes del programa se celebrarán con operadores de redes, centros de investigación, universidades, empresas, incluidas pequeñas y medianas empresas, y otros organismos establecidos en la Comunidad.

#### Artículo 4

Cuando se hayan celebrado acuerdos marco de cooperación científica y técnica entre países europeos no comunitarios y la Comunidad, las organizaciones y empresas establecidas en dichos países podrán, con arreglo a los procedimientos mencionados en los artículos 3 y 8, y sobre la base del criterio de beneficio mutuo, participar en un proyecto emprendido dentro de este programa.

#### Artículo 5

1. Los fondos que se consideran necesarios para la contribución comunitaria a la ejecución del programa ascienden a 60 millones de ECU a lo largo de 36 meses incluidos los gastos de personal, cuyo coste no deberá superar el 4,5 % de la contribución comunitaria.

2. La distribución indicativa de estos fondos se presenta en el Anexo I.

#### Artículo 6

1. La Comisión garantizará la correcta realización del programa y establecerá las medidas necesarias para este fin.

2. La Comisión garantizará que los procedimientos se establezcan de manera que permitan la cooperación adecuada con las actividades COST relacionadas con los sectores de investigación comprendidos por el programa, asegurando intercambios de información regulares entre el Comité mencionado en el artículo 7 y los pertinentes Comités de gestión COST.

3. La Comisión establecerá para cada año y actualizará cuando sea necesario, un proyecto de plan de trabajo en el que se definan los objetivos detallados, el tipo de proyectos y acciones que deban emprenderse y los correspondientes planes financieros. La Comisión mantendrá informado al Parlamento Europeo de los avances que se realicen en los planes de trabajo anuales.

4. El procedimiento establecido en el artículo 8 se aplicará a:

- el establecimiento y la actualización del plan anual mencionado en el apartado 3 del presente artículo;
- cualquier discrepancia con respecto a las disposiciones generales establecidas en los apartados 1 y 2 del artículo 3;

— las medidas que deberán aplicarse para evaluar cada parte del programa, por organizaciones, grupos y otros organismos apropiados;

— la evaluación de los proyectos propuestos para la aplicación y la cuantía estimada de la contribución financiera de la Comunidad a los mismos cuando dicha contribución sobrepase 2,5 millones de ECU;

— la participación en cualquier proyecto de organizaciones y empresas europeas tal como se define en el artículo 4.

5. La Comisión podrá consultar al Comité mencionado en el artículo 7 sobre cualquier cuestión incluida en el ámbito de la presente Decisión.

#### Artículo 7

Un Comité, en lo sucesivo denominado «Comité», asistirá a la Comisión en el desempeño de sus funciones. La Comisión, basándose en nombramientos efectuados por los Estados miembros, constituirá el Comité, que estará formado por dos representantes de cada Estado miembro.

Los miembros del Comité podrán ser asistidos por expertos o asesores según la naturaleza de los temas que se consideren.

Presidirá el Comité un representante de la Comisión.

Las deliberaciones del Comité serán confidenciales. El Comité adoptará su propio reglamento interno. La Comisión se encargará de los servicios de secretaría.

#### Artículo 8

1. Cuando deba seguirse el procedimiento establecido en el presente artículo, el Presidente, ya por iniciativa propia, ya a petición de uno de sus miembros, someterá el asunto al Comité.

2. Según dicho procedimiento, el representante de la Comisión, actuando como Presidente, presentará el proyecto de medidas a adoptar por el Comité. El Comité emitirá un dictamen dentro de un plazo límite que normalmente será de un mes y que en ningún caso superará los dos meses. El dictamen se emitirá por la mayoría especificada en el apartado 2 del artículo 148 del Tratado para las decisiones que el Consejo deba adoptar sobre una propuesta de la Comisión, y los votos de los representantes de los Estados miembros se ponderarán como se indica en el mencionado artículo. El Presidente no votará.

3. La Comisión adoptará las medidas propuestas cuando se ajusten al dictamen del Comité.

Cuando las medidas propuestas no se ajustaren al dictamen del Comité, o en ausencia de dictamen, la Comisión presentará sin demora una propuesta al Consejo. El Consejo se pronunciará por mayoría cualificada.

Si el Consejo no hubiere decidido dentro de un plazo que en ningún caso superará los dos meses a partir de la fecha en que se le hubiere presentado el asunto, la Comisión adoptará las medidas propuestas para cuestiones incluidas en el apartado 4 del artículo 6.

#### *Artículo 9*

1. La Comisión revisará los resultados del programa al cabo de dieciocho meses. La Comisión informará al Consejo y al Parlamento Europeo de los resultados de dicha revisión.

2. Una vez realizado el programa, la Comisión remitirá al Consejo y al Parlamento Europeo un informe sobre la ejecución y los resultados del mismo.

3. Los informes antedichos versarán sobre los objetivos precisos expuestos en el Anexo II de la presente Decisión y de conformidad con las disposiciones del apartado 2 del artículo 2 del programa marco.

#### *Artículo 10*

1. Con relación a las actividades de coordinación previstas en el apartado 2 del artículo 1, los Estados miembros y

la Comisión intercambiarán toda la información apropiada de que dispongan y que puedan revelar, relativa a actividades incluidas en las áreas objeto de la presente Decisión, con independencia de que se planifiquen o realicen bajo su autoridad.

2. El intercambio de información se llevará a cabo con arreglo a un procedimiento que establecerá la Comisión previa consulta al Comité, y dicha información se tratará como confidencial si así lo solicitan los interesados.

#### *Artículo 11*

La presente Decisión entrará en vigor el 1 de junio de 1988.

#### *Artículo 12*

Los destinatarios de la presente Decisión son los Estados miembros.

Hecho en Luxemburgo, el 29 de junio de 1988.

*Por el Consejo*

*El Presidente*

H. RIESENHUBER

## ANEXO I

## ASIGNACIÓN INTERNA INDICATIVA DE FONDOS

	Contribución estimada de la Comisión (en millones de ECU)
<b>PARTE I: TECNOLOGÍAS DE ITC</b>	<b>32,9</b>
A. Permitir y apoyar las tecnologías de ITC	
a) Componentes específicos	
b) Opciones de comunicaciones	
c) El componente interactivo entre vehículos	
B. Tecnologías software de ITC	
a) Sistemas de software	
b) Instrumentos para el desarrollo	
C. El factor humano y la interfase hombre/máquina	
D. Tolerancia a los fallos	
<b>PARTE II: EVALUACIÓN DE LAS OPCIONES ESTRATÉGICAS</b>	<b>12,0</b>
A. Afinación de objetivos	
B. Instrumentos de evaluación	
C. Esbozo de las orientaciones de aplicación	
<b>PARTE III: ESPECIFICACIONES, PROTOCOLOS Y PROPUESTAS DE NORMALIZACIÓN</b>	<b>9,9</b>
A. Definición de las exigencias y los objetivos específicos	
B. La utilización de los instrumentos de evaluación	
C. Elaboración de especificaciones funcionales y de propuestas de normalización	
D. Preparación de directrices para la elaboración de reglamentos	
<b>COSTES DE PERSONAL</b>	<b>3,5 <sup>(1)</sup></b>
<b>COSTES ADMINISTRATIVOS</b>	<b>1,7</b>
	<b>60,0</b>

<sup>(1)</sup> Esta cantidad (3,5 millones de ECU) se compone de 0,8 millones de ECU con respecto a la mano de obra necesaria para el período de puesta en marcha y 2,7 millones de ECU (4,5 %) por lo que se refiere al personal de la Comisión.

## ANEXO II

## RESUMEN DEL PROGRAMA Y OBJETIVOS

## ÍNDICE

1.	OBJETIVOS GLOBALES	8
2.	ENFOQUE	9
3.	CUESTIONES FUNDAMENTALES	9
4.	DISEÑO DEL PLAN DE TRABAJO	12
4.1	Papel del Comité de Dirección de DRIVE y su equipo	12
4.2	Desarrollo del Plan de Trabajo	12
4.3	Hitos	14
5.	TECNOLOGÍAS DE ITC	14
5.1	Permitir y apoyar las tecnologías de ITC	14
5.1.1	Componentes específicos	14
5.1.2	Opciones de comunicaciones	15
5.1.3	El componente interactivo entre vehículos	15
5.2	ITC Tecnología software de ITC	15
5.2.1	Sistemas software	15
5.2.2	Instrumentos para el desarrollo	15
5.3	Factor humano y la interfase hombre/máquina	16
5.4	Tolerancia a los fallos	16
6.	EVALUACIÓN DE LAS OPCIONES TECNOLÓGICAS	16
6.1	Afinación de los objetivos	16
6.2	Instrumentos de evaluación	16
6.3	Esbozo de las orientaciones de aplicación	18
7.	ESPECIFICACIONES, PROTOCOLOS Y PROPUESTAS DE NORMALIZACIÓN	18
7.1	Definición de las exigencias y de los objetivos específicos	18
7.2	Utilización de los instrumentos de evaluación	18
7.3	Elaboración de especificaciones funcionales y de propuestas de normalización	19
7.4	Preparación de directrices para la elaboración de reglamentos	19



RESUMEN DEL PROGRAMA Y OBJETIVOS <sup>(1)</sup>

## 1. OBJETIVOS GLOBALES

Las nuevas tecnologías aplicadas al desarrollo del Sistema Informático para Transportes por Carretera (ITC) van a permitir un avance substancial en la seguridad vial, así como mejorar la eficiencia del transporte por carretera y una importante reducción de la polución.

DRIVE establecerá el marco adecuado para un posible apoyo gubernamental con el fin de acelerar la implementación de estos, potencialmente beneficiosos, desarrollos en Europa.

DRIVE será una contribución a la creación de un Medio Integrado de Transporte por Carretera (IRTE). Entre otras cosas, esto significa que atañe a *todas* las formas de transporte por carretera, no sólo a vehículos privados sino también al transporte público por carretera, incluyendo vehículos para reparto y otros vehículos, así como otros usuarios de la carretera como ciclistas y peatones.

Este programa de la Comunidad se concretará inicialmente *en determinar los requisitos necesarios para conseguir una infraestructura tecnológica común, así como en la definición de otras posibles carencias tecnológicas y operacionales que preocupan a las autoridades públicas*. Se centrará principalmente *en complementar* los esfuerzos cooperativos en los cuales ya están comprometidas las industrias y los centros de investigación, tendrá en cuenta los requerimientos de las Administraciones Públicas y armonizará las prioridades industriales y de infraestructura para poder avanzar en el trabajo pre-normativo necesario para la introducción del Entorno Integrado de Transporte por Carretera (IRTE) por toda Europa.

La industria necesita, y ha solicitado, la cooperación de las Autoridades Públicas porque los nuevos sistemas a introducir requieren:

- estándares comunes, por lo menos a nivel europeo,
- desarrollo, implementación y dirección en la parte de infraestructura de los sistemas,
- acuerdo público para aquellos sistemas que modifiquen el comportamiento de los vehículos en la parte que tienen relación con temas de seguridad,
- disposiciones reglamentarias.

En resumen, para la efectiva y rápida implementación de las tecnologías ITC existirán tareas necesarias, apropiadas y comunes tanto para DRIVE como para EUREKA y otros proyectos similares en el campo de los sistemas informáticos de transporte por carretera.

Una vez acordada la división de tareas, los productos finales del programa DRIVE serán:

- la identificación de la mejor elección de sistemas y la mejor estrategia para su implementación,
- directrices a las cuales deberán conformarse los productos industriales y las infraestructuras regionales europeas,
- estándares y especificaciones de capacidad que permitan el desarrollo de los componentes industriales necesarios,
- si es necesario, la ejecución de programas piloto incluyendo el suministro de los equipos necesarios.

Para alcanzar estos objetivos será necesario, en una fase intermedia, identificar las necesidades, coste y beneficios públicos, así como elegir las opciones y el desarrollo de las herramientas apropiadas. Será también necesario la identificación de los presentes déficit de la iniciativa industrial.

<sup>(1)</sup> Este resumen de los objetivos y el programa forma parte de la Propuesta para el Programa DRIVE. Es una revisión de todos los elementos involucrados. Sin embargo, no se debe entender como una descripción detallada de la estructura y tareas del Programa. Para ello, consúltese el DRIVE WORKPLAN. Ese Plan de Trabajo es un documento técnico detallado que va evolucionando con relación a los progresos técnicos y a la percepción de las características de la demanda. Cada año deberá ser aprobado por el Comité de Dirección (M.C.).

## 2. ENFOQUE

A continuación se presenta un enfoque de la estructura de las tareas que principalmente van a ser iniciadas, durante los tres primeros años del Programa DRIVE.

Existe la necesidad de una aproximación sistemática. No se cuestiona la urgencia a esta necesidad, pero se necesita identificar la solución más favorable en razón de un análisis de las relaciones coste/prestaciones.

Para este fin, el primer objetivo es el establecimiento de un plan de trabajo que:

1. Asegure que estén representados todos los actores involucrados.
2. Identifique las necesidades de esos actores y las carencias que les unen.
3. Adopte una aproximación sistemática para la integración de las necesidades identificadas. Esto significa un acercamiento «top-down» para la construcción del sistema, ej: por especificaciones funcionales.
4. Evalúe los diferentes sistemas potenciales en términos de viabilidad tecno-económica y a la luz de las especificaciones funcionales.
5. Ejecute la construcción de escenarios para establecer una estrategia de implementación en el tiempo. Esta operación requerirá, probablemente varias iteraciones. Deberá asegurar también la apertura del sistema a la inclusión de futuros subsistemas.
6. Prepare un plan de trabajo con recomendaciones para futuras investigaciones.

En interés de la eficacia, efectividad y optimización económica es esencial que se mantenga la aproximación «top-down» o sistemática. La consulta y definición de funciones adoptarán esta aproximación. El examen y evaluación de los sistemas y tecnologías disponibles asegurarán su optimización a través del desarrollo y uso de referencias y criterios establecidos en este sentido. De esta manera los resultados de la investigación «bottom-up» podrán ser evaluados en relación con especificaciones funcionales de alto nivel.

## 3. CUESTIONES FUNDAMENTALES

La fragmentación es una de las situaciones características que existen en las estructuras de la oferta y la demanda. A través de la concertación e iteración DRIVE alertará a estos diversos intereses, sobre las oportunidades inherentes que se generen con la implementación del ITC de forma consolidada en toda Europa. Contrariamente, si no se llevara a cabo esta cooperación, ocurriría que otro nuevo sector del mercado de IT caería en manos de los competidores extranjeros.

La Comunidad debe establecer el marco de trabajo dentro del cual puedan realizarse las grandes inversiones en informática del transporte por carretera (ITC).

Asimismo, es necesario realizar una completa revisión de las exigencias funcionales, como consecuencia de la inadecuación de las estrategias actuales.

Existiendo proyectos en el campo del tráfico por carretera (como PROMETHEUS y EUROPOLIS), que están respaldados por las administraciones nacionales o por la industria privada, como requisito previo se requiere la creación de un marco que dé a las administraciones la posibilidad de crear sus propias directrices para evaluar nuevas propuestas, sistemas y cómo desarrollar estrategias para aplicar estos nuevos sistemas. La labor de DRIVE consistirá fundamentalmente, en elaborar las especificaciones, protocolos y estándares que se necesitan para las infraestructuras y sistemas de información a través de Europa. Ello debe tener lugar en un contexto europeo para evitar fragmentaciones y duplicaciones, así como para minimizar el riesgo de fracasos.

Más aún, como los sistemas de transporte por carretera son muy dinámicos y como las mejoras de la red hacen necesarios continuos ajustes en el volumen y densidad del tráfico, será necesario establecer una monitorización y evaluación constante de estos sistemas.

### *Estrategia*

Una estrategia de interceptación asegurará el máximo de sinergia con los programas comunitarios, nacionales o privados.

Se espera que durante el primer año se produzca un buen compromiso en términos de requerimientos funcionales entre todos los actores sectoriales, teniendo en cuenta las necesidades y oportunidades existentes (en tecnologías, regulaciones, y otras).

La aproximación DRIVE trata de encontrar la ruta óptima para la introducción de las tecnologías y sistemas de ITC preseleccionados y así enfocar su apoyo a la implantación en aquellos campos donde las necesidades públicas y sus beneficios han sido previamente identificados. Para ello la labor de DRIVE adquiere un carácter tanto pre-competitivo como pre-normativo.

De todas formas, no se deben desestimar los impactos potenciales que el Programa puede producir en algunos sectores industriales. Un acuerdo preliminar entre los actores sectoriales sobre los requerimientos y estándares abiertos necesarios para la implantación de ITC, producirá simultáneamente:

- un gran mercado potencial,
- economías de escala potenciales para los productores,
- la disminución de los riesgos en la inversión (la aceptación por los usuarios habrá sido investigada, los gobiernos de los Estados miembros habrán fijado sus programas de compras, basándose en las recomendaciones de DRIVE).

Esto, por tanto, producirá que DRIVE influya en el desarrollo de objetivos industriales a nivel europeo. La optimización de las tareas de DRIVE incluirá, explícitamente, los procedimientos y herramientas para identificar y explotar las oportunidades de compartir costes con otros proyectos paralelos dentro del marco EUREKA, con el Programa de Investigación de las propias Comunidades o cualquier otro.

DRIVE ayudará a los gobiernos nacionales a orientar los desafíos económicos y sociales de la eficacia y seguridad del tráfico por carretera y a evaluar la cooperación necesaria con la industria en este campo. Para alcanzar esto será necesario obtener información sobre los desarrollos e inversiones ya planeadas. La coordinación a nivel europeo será la clave del éxito para la introducción de tecnologías, ya que no puede esperarse el aporte de grandes capitales una vez que los gobiernos hayan determinado sus propias prioridades. Será un objetivo de DRIVE aumentar la productividad del capital invertido, tanto por gobiernos como por las empresas comprometidas con ITC.

#### *Investigación de Sistemas*

En una primera fase será necesario identificar los aspectos y características IRTE que jugarán un papel más importante.

Las decisiones sobre el diseño de los elementos del sistema deben incluir:

1. La categorización del entorno del transporte por carretera (urbano, suburbano, interurbano, rural); la especificación de las características de cada uno de ellos, así como sus respectivos efectos en los requerimientos del sistema; recomendación de las elecciones y prioridades de entre ellos.
2. La identificación de las exigencias de los modos del transporte por carretera.
3. Los tipos de necesidades de desplazamiento por su destino (al trabajo, repartos, compras, tiempo libre, vacaciones), la evolución de la demanda (incluyendo el impacto de los diferentes horarios de trabajo y compras y los períodos altos de vacaciones) elasticidad temporal de los distintos tipos de desplazamientos.
4. Las exigencias de servicios especiales, servicios de emergencia, policía, taxis y viajes turísticos.
5. Las exigencias de usuarios especiales, como minusválidos, ancianos, peatones, ciclistas o niños.
6. La clarificación de las opciones políticas en su fase preliminar para preparar así el terreno para el consenso y cooperación en la toma de decisiones — un tema fundamental para el desarrollo satisfactorio del programa. Entre los temas a acordar figuran:
  - las prioridades relativas entre el transporte privado y el público en los diferentes niveles del IRTE (urbano, interurbano, etc.),
  - la transferencia de ciertas cargas (especialmente mercancías) al FFCC y el papel de los medios intermodales de transporte,
  - la ubicación relativa de la inteligencia IRTE, en los vehículos o en la infraestructura.
7. La especificación de las necesidades y oportunidades que se presentarán en el IRTE y su posible impacto en el ámbito y difusión de las acciones de DRIVE a través de Europa. Se incluye la

identificación de las diferencias principales que se encuentran en las características de las infraestructuras (transporte y telecomunicaciones) y sus influencias (ej. tiempo necesario para implementaciones, necesidad de un sistema abierto que permita futuras evoluciones) en el diseño del sistema; disponibilidad general de los recursos.

8. Problemática organizativa del sector. Este tema es crítico por la naturaleza fragmentada y mal coordinada de las actuales iniciativas. Aquí se incluyen los proyectos EUREKA y cómo pueden coordinarse con DRIVE; las competencias y/o responsabilidades existentes de las distintas autoridades que ahora dirigen el IRTE (que actualmente se encuentran en un estado sub-óptimo de utilización, subutilización que puede llegar a incrementarse con la puesta en marcha de ITC) y lo que debe hacerse para impedir que esto ocurra.
9. La identificación de los asuntos/problemas que necesitan implementaciones obligatorias, y como consecuencia los cambios legales/regulatorios necesarios tanto a nivel nacional como a nivel de las Comunidades.

#### *Campo de acción de DRIVE*

Se asegurará que los intereses de las administraciones públicas sean total y óptimamente atendidos. Los resultados esperados del Programa engendrarán los cambios necesarios para alcanzar los hitos establecidos en las esferas de la seguridad del tráfico, por carretera, en congestiones y en disminución de la contaminación del medio ambiente.

#### *Productos DRIVE*

- Definición de los objetivos y tareas de forma realista y con la suficiente precisión como para permitir a los diferentes actores el hacer la necesaria contribución en el marco de su mandato.
- Reducción al mínimo de los costes financieros por la cooperación. Teniendo en cuenta los desarrollos existentes y planeados en los campos relacionados, se espera que esto sea una tarea principal de DRIVE. El objetivo es asegurar que los aumentos de requerimientos aportados por DRIVE a estos desarrollos aumentará los beneficios.
- Los Gobiernos tendrán que colaborar a nivel internacional con DRIVE para asegurar el oportuno desarrollo y la aplicación de los modelos evaluados. Estos modelos deben permitir estudios de viabilidad de las diversas combinaciones de nuevos desarrollos.
- Definición de las tecnologías específicas, las necesidades públicas, beneficios y costes públicos y la selección de opciones.
- Definición y uso de las apropiadas herramientas de evaluación, para la selección de los sistemas potenciales (relación coste/actuación, problemas de aceptabilidad e introducción).
- Estimación de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos fijados y producir los productos a suministrar.
- Definición de las especificaciones funcionales, incluyendo la definición e identificación de las características básicas sobre las que la política de selección debe ser hecha.
- Identificación de las demandas y oportunidades que se presentan en IRTE y su posible impacto en el ámbito y difusión de las acciones de DRIVE en Europa.
- Construcción interactiva de escenarios así como recomendaciones para elaborar un conjunto final de estrategias de implementación.
- Recomendaciones para futuras investigaciones.
- Preparación de una revisión anual del Plan de trabajo; adaptable a los progresos realizados.
- Identificación y financiación de las necesarias investigaciones pre-normativas para que puedan establecer los estándares apropiados.
- Definición de los estándares para las diferentes interfases (obligatorios o recomendados).

- Establecimiento de protocolos para la propagación de señales e intercambio de información.
- Preparación de borradores para el establecimiento de regulaciones.
- Previsión del marco de trabajo adecuado para que las inversiones a gran escala puedan planearse y realizarse con beneficio.

Debe señalarse que esta lista no es limitativa. Más aún, lo que es, es una indicación de las necesidades actuales percibidas por el programa DRIVE. En una etapa posterior y a medida que los resultados de las nuevas investigaciones vayan estando disponibles y la construcción de escenarios sea más precisa, la lista crecerá.

#### 4. DISEÑO DEL PLAN DE TRABAJO

##### 4.1 Papel del Comité de Dirección de DRIVE y su equipo

Se espera definir las especificaciones funcionales del sistema realizando consultas con los actores sectoriales. De todas formas, algunos elementos básicos habrán de ser introducidos por los diseñadores del sistema. Entre otras cosas, estas especificaciones funcionales incluirán la definición e identificación de las características básicas sobre las cuales deberán tomarse elecciones políticas. Los diseñadores del sistema deberán tener en cuenta todos los aspectos del sistema señalados en el párrafo 3 anterior « Investigación de Sistemas ».

Resumiendo, los diseñadores del sistema serán responsables de estudiar, clarificar y afinar estos asuntos, así como recomendar los mejores caminos para la optimización del conjunto de especificaciones funcionales. Estas recomendaciones, dirigidas por acuerdo entre los actores sectoriales, estarán sujetas en último lugar a la aprobación del Comité de Dirección. El ejercicio de construcción de escenarios pasará a través de varias iteraciones antes de que el conjunto final y completo de estrategias de implementación sea recomendado.

##### 4.2 Desarrollo del Plan de Trabajo

Los pasos básicos que deben preceder a cualquier acción en el sistema de transporte son (véase figura 1):

- toma de datos,
- tratamiento de la información,
- difusión de la información.

Este mismo acercamiento se considera apropiado para la construcción de escenarios.

Este proceso empezará con las necesidades de datos tal como se señala en las especificaciones funcionales optimizadas. Las diversas tecnologías de ITC serán entonces examinadas e identificadas las necesidades de especificaciones, protocolos y estándares. Finalmente, con el uso de herramientas de evaluación, se efectuará la asignación de escenarios. Se conseguirá un plan de acción específico y su estrategia de implementación asociada, después de un proceso de evaluación de una serie de iteraciones.

El plan de trabajo está preparado sobre la base de un proceso iterativo, que incluye las siguientes etapas:

- comprobación con los actores involucrados,
- ajuste del escenario para nuevos desarrollos,
- ajuste del programa de evaluación.

Tal iteración y afinamiento del Plan de Trabajo durará toda la vida de DRIVE. De todos modos, se espera que el primer borrador cubra el 80 % de todo el trabajo proyectado, a pesar de que sólo se especifique en términos generales. Subsiguientes iteraciones conseguirán un mayor detalle más que nuevos temas.

El borrador del Plan de Trabajo, mostrando el escenario de trabajo que debe ser realizado, está siendo preparado en base a la información disponible de los proyectos EUREKA, de proyectos nacionales y de los estudios de planificación y de las sesiones de trabajo de DRIVE. A estas últimas pudieron asistir una variedad de actores.

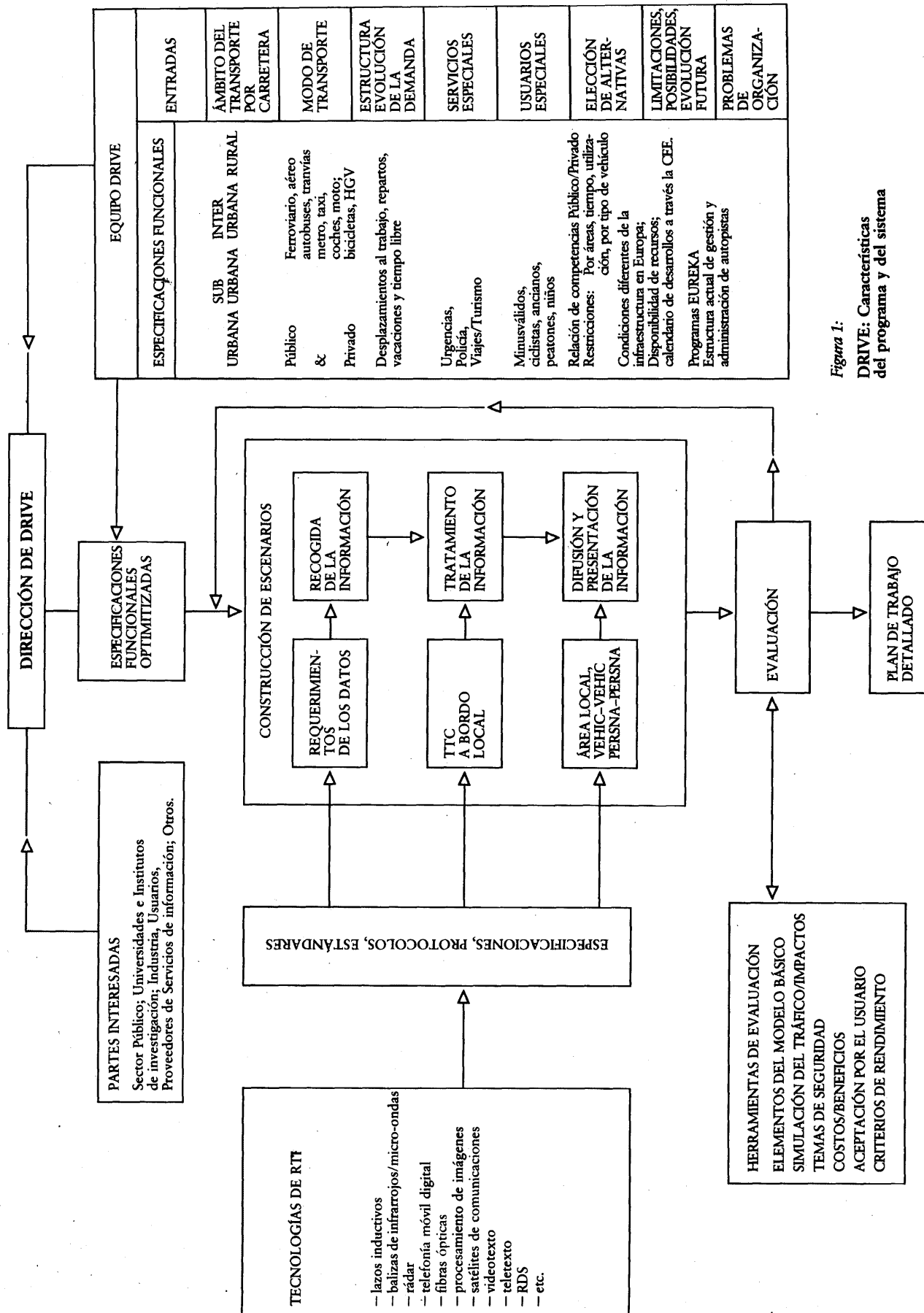


Figura 1:  
DRIVE: Características del programa y del sistema

#### 4.3 Hitos

Se abarca la generación de objetivos concretos y realistas en puntos futuros determinados. Los objetivos tentativos identificados podrían ser:

1991: Especificaciones para un sistema de información y navegación en tiempo real y plurilingüe para carreteras en Europa. Especificaciones para sistemas y elementos para seguridad en carretera avanzada.

1995: Funcionamiento de un sistema de información y navegación en tiempo real y plurilingüe para carretera en Europa.

Funcionamiento de un sistema anticolidión a prueba de fallos para colisiones a más de 30 km/h.

Será necesario generar correcciones a estos objetivos en relación con criterios diferentes o en años diferentes. Éste será un proceso iterativo en el cual los objetivos serán revisados a la vista de lo que sea deseable o posible, utilizando los resultados del proceso general de evaluación.

A la vista de los anteriores comentarios, ejemplos indicativos de los objetivos de bajo nivel para 1991 incluyen la implementación de:

- estándares europeos para mensajes de tráfico alfanuméricos y simbólicos,
- parciales (geográficamente) mínimos (requerimientos) de un sistema interactivo en tiempo real para la información y guiado de tráfico plurilingüe,
- parciales (geográficamente) pero completamente integradas, comunicaciones bidireccionales entre centros de control de tráfico fundamentales,
- un plan piloto para ensayo de dispositivos avanzados para la seguridad en carretera (caja negra, alcoholímetro),
- una prueba extensiva de control y seguridad del tráfico utilizando ITC (ej. : basado en un sistema tipo LISB/AUTO guide),
- investigación y desarrollo y ensayo de sistemas anticolidión y otros sistemas de seguridad en carretera,
- sistemas de intercambio de información para mejorar la capacidad de utilización del transporte de mercancías.

#### 5. TECNOLOGÍAS DE ITC

##### *Objetivo*

El objetivo de esta parte consiste en:

- explorar las tecnologías claves que pudieran ser empleadas en el proyecto DRIVE tendentes a maximizar la relación coste/resultados,
- escoger tecnologías que estén suficientemente desarrolladas para ser puestas en práctica en el tiempo previsto,
- y permitir extensiones futuras hacia funciones más amplias.

Naturalmente, este trabajo estará dirigido hacia el sistema y específicamente relacionado con las especificaciones funcionales presentadas en la parte II, y será estimado por el uso del modelo de referencia presentado en la parte I.

##### *Ámbito*

El ámbito de este trabajo incluirá las investigaciones, pruebas y experimentaciones necesarias para explorar las características tecnoeconómicas de nuevas tecnologías relativas a DRIVE. El contenido cubre puntos específicos de hardware y software para DRIVE, incluyendo:

#### 5.1 Permitir y apoyar las tecnologías de ITC

##### 5.1.1 *Componentes específicos*

Se necesitan también componentes específicos para poner en práctica a bajo coste, a la vez los elementos transportados en permanencia en los vehículos, y los elementos al otro lado de la inter-

fase fase vehículo. Las interfases referentes a las balizas, los bucles u otros captosres deben también ser considerados de la misma manera y, en la medida de lo posible, ser elaborados de tal manera que no introduzcan demasiadas limitaciones en el sistema para los cambios tecnológicos. La escala de producción de estos elementos comprenderá ciertamente circuitos integrados específicos fabricados a petición, utilizando la tecnología de arseniuro de silicio y de galio, así como las tecnologías de los biochips si se incorporan detectores de condición física del conductor.

#### 5.1.2 *Opciones de comunicaciones*

Éstas se reparten naturalmente entre radiaciones electromagnéticas y sistemas por línea. Considerando el espectro electromagnético, el uso podrá:

- variar del subaudio, que podría multiplexarse con sistemas de recreo,
- a frecuencias en kilociclos para la detección y transmisión por bucles, alta frecuencia para emisiones locales,
- VHF y UHF para comunicaciones de vehículos a estaciones fijas y unidades celulares de radio,
- microondas para comunicaciones por satélites,
- y ondas milimétricas, infrarrojos o banda del oxígeno para comunicaciones a distancias cortas con las balizas al lado de las carreteras, etc.

Los sistemas de modulación que deben ser explorados comprenden sistemas digitales por saltos multifrecuencia así como ruido en las comunicaciones o técnicas de espectro amplio.

Para las comunicaciones por cable entre estaciones de control y balizas instaladas en el lado de las carreteras, bucles, etc.:

- el uso del PSTN,
- o la infraestructura de conmutación de mensajes son las opciones actuales,
- con el ISDN cuando su puesta en práctica esté suficientemente adelantada,
- IBC,
- comunicaciones síncronas o asíncronas,
- las principales opciones serán el grado hasta el cual las comunicaciones tendrán lugar en tiempo real, o por un sistema de sondeo o de transferencia general de ciertas informaciones durante la noche.

Naturalmente, técnicas de protección contra los fallos serán incorporadas, junto con conceptos de minimización y de reducción de la información.

#### 5.1.3 *El componente interactivo entre vehículos*

Las técnicas del radar, del sonar, del infrarrojo y de la repetición estimulada por radio deben ser exploradas. Deben detectarse tecnologías para lograr lanzadores y emisores baratos, robustos y exentos de vibraciones.

### 5.2 *ITC: Tecnología software del ITC*

#### 5.2.1 *Sistemas software*

La red DRIVE requerirá un software para manejar el complejo proceso de planificación de infraestructura y obtener una rápida respuesta para la operación de la dirección del día a día. Se esperan necesidades en cuatro áreas:

- para la planificación de la infraestructura de sistemas de soporte de la decisión en todos sus aspectos incluyendo sistemas expertos, análisis tabular y técnicas de simulación,
- para la gestión del tráfico, con sistemas de telecomunicación respaldados por versiones operacionales de los sistemas de apoyo a la decisión,
- para sistemas a bordo de vehículos, con software integrado de acuerdo con especificaciones estándares,
- software para aplicaciones especiales (ej.: transporte de mercancías).

Todo esto llevará consigo la aplicación especializada de tecnologías de telecomunicación emergentes.

#### 5.2.2 *Instrumentos para el desarrollo*

Se alcanzarán avances significativos en la productividad de la programación, junto con una mejor eficiencia entre sistemas, mediante el uso de una infraestructura de software unificada que cubra especificación, implantación, pruebas del entorno «on-line» y reutilización.



Un objetivo esencial para el primer año será conseguir una potente herramienta para la captura de las necesidades y su subsecuente inclusión en la arquitectura del sistema. Estas necesidades cubrirán los sistemas funcionales de las interfases de comportamiento y las posibilidades de los sistemas. En un corto espacio de tiempo se necesitará un esfuerzo considerable para elegir entre las opciones y establecer un marco de trabajo adecuado a las necesidades del programa. El marco de trabajo adoptado permitirá comprobar su consistencia y profundidad. Una herramienta software sería aquí de gran utilidad.

### 5.3. Factor humano y la interfase hombre/máquina

El factor humano es muy importante ya que se debe causar un mínimo de distracciones al conductor, cuya principal tarea es la de controlar el vehículo. Con el fin de obtener una expresión plurilingüe, las técnicas de síntesis de la palabra y pantallas pictográficas deben ser estudiadas de manera exhaustiva.

Los controles deberán ser ergonómicamente eficientes, familiares y fáciles de utilizar. Se necesitarán investigaciones de ingeniería en el factor humano.

La interfase hombre/máquina deberá amortiguar la complejidad del sistema y proveer una interfase simple, de uso fácil concebido para las necesidades de los usuarios, incluyendo grupos especiales tales como principiantes y minusválidos.

### 5.4. Tolerancia a los fallos

Dado que muchas vidas dependen de la seguridad de los sistemas, es esencial que se incorporen técnicas de tolerancia a fallos. Deberían incluirse:

- indicadores de fallos en módulos,
- interruptores automáticos para activar módulos de reserva en caso de averías,
- degradación progresiva del servicio («limp home») etc.

## 6. EVALUACIÓN DE LAS OPCIONES TECNOLÓGICAS

### *Objetivo*

El objetivo de este trabajo consiste en estimar las opciones tecnológicas y las estrategias de puesta en práctica identificadas en la Parte III en comparación con objetivos particulares, utilizando un abanico de criterios, y en utilizar los resultados para elaborar situaciones factibles para una serie de condiciones actuales y futuras.

### *Ámbito*

El ámbito de este trabajo comprende tres tareas esenciales:

- la afinación de objetivos,
- el uso del modelo de referencia para estimar la pertinencia de varias opciones tecnológicas, y
- la elaboración de situaciones factibles incorporando las opciones tecnológicas adecuadas para conformarse con los objetivos definidos.

### 6.1. Afinación de los objetivos

#### *Objetivo*

El objetivo de esta tarea consiste en elaborar objetivos específicos relativos a mejoras en materias de seguridad, de eficiencia y de efectos sobre el medio ambiente, en comparación a los cuales varias opciones tecnológicas puedan ser estimadas.

### 6.2. Instrumentos de evaluación

El ámbito de este estudio comprenderá métodos para estimar los costes y los beneficios de sistemas potenciales en varias fases de su ejecución, incluyendo:

- su aceptabilidad por conductores y propietarios de vehículos,
- sus efectos sobre los índices y la gravedad de los accidentes,
- sus implicaciones financieras y operacionales para las autoridades correspondientes,
- sus efectos sobre los flujos de tráfico y la eficiencia de la red,
- costes y beneficios para el medio ambiente.

Modelos existentes serán utilizados o desarrollados cuando sea conveniente.

Un modelo de base proveerá los medios para deducir previsiones de demanda de tráfico rodado y de oferta de red de carreteras, que formarán parte de la información de base para los métodos de estimación del impacto. Los submodelos que lo componen proveerán los instrumentos de base para las estimaciones del impacto.

Un modelo de referencia para la infraestructura proveerá la estructura en el marco de la cual las implicaciones de varios sistemas basados en la infraestructura puedan ser estimadas, incluyendo los factores de planificación en el tiempo, de coste y de organización, que tendrán que ser tomados en consideración.

Un modelo de referencia de interfase proveerá los medios para estimar la aceptabilidad por el usuario de subsistemas de opciones tecnológicas posibles, basados en los vehículos. Dicho submodelo comprenderá instrumentos de investigación del mercado y mecanismos para estimar la valoración del factor humano.

El submodelo de impacto sobre el tráfico tomará como datos de entrada los escenarios particulares que proponen los diferentes conjuntos de opciones tecnológicas, sacadas del modelo de referencia para la infraestructura, junto con las previsiones de base del tráfico del modelo de referencia de la interfase, y producirá estimaciones de los efectos sobre el tráfico.

Los resultados obtenidos por el submodelo de impacto sobre el tráfico, junto con información procedente de los propios escenarios, proveerán los datos de entrada del submodelo de estimación que será diseñado para estimar los efectos de opciones respecto a criterios particulares. Los criterios incluirán parámetros:

- financieros,
- operativos,
- de seguridad,
- de eficiencia
- del medio ambiente.

Los resultados facilitados por el submodelo de estimación proveerán la información para la comparación de impactos, en la cual los efectos de varias opciones serán comparados.

Aun cuando el objetivo final al elaborar herramientas de evaluación es la posibilidad de valorar las diferentes opciones técnicoeconómicas en el contexto del desarrollo de los programas, la creación de este conjunto de herramientas de evaluación en el área de ITC y a nivel europeo, permitirá su utilización futura en el contexto de desarrollo de regulaciones y estandarizaciones nacionales para constituir una referencia de procedimientos para evaluaciones.

Las herramientas a ser desarrolladas pueden ser entonces heterogéneas con respecto a metodologías implantadas, pero la definición de posibles interfases permitirá su uso en procedimientos integrados.

Los modelos antes definidos podrán ser desarrollados hasta conseguir conjuntos de predicciones de tráfico detalladas y totalizadas de la red de carreteras europeas, que permitirán estimar las consecuencias sobre el tráfico de las diferentes opciones o implementaciones tecnológicas posibles y facilitar así la información sobre los efectos financieros, operacionales, de seguridad, eficiencia y efectos ambientales que se sucederán al hacer su evaluación global.

Serán utilizadas diferentes técnicas, desde la simple toma de datos y predicción hasta el estudio de mercados y el análisis económico y organizativo, para conseguir predicciones de tráfico sistemáticas (según la propiedad del coche, la demanda de transporte, el vehículo compartido) y obtención de esquemas de referencia para la infraestructura y subsistemas de los vehículos, y de los flujos de información y decisión.

**6.3 Esbozo de las orientaciones de aplicación***Objetivo*

El objeto de este trabajo consiste en definir los escenarios en los que podría profundizarse, basándose en los resultados de la valoración de las opciones técnicas y en la medida que se corresponden con los objetivos definidos.

**7. ESPECIFICACIONES, PROTOCOLOS Y PROPUESTAS DE NORMALIZACIÓN***Objetivo*

- Establecer protocolos para la propagación de señales y el intercambio de información.
- Definir las propiedades de las señales necesarias para permitir un funcionamiento satisfactorio del sistema sin interferencias con sistemas exteriores.
- Definir especificaciones para la recolección y la promulgación de datos.

*Ámbito*

El ámbito del trabajo consiste en definir enfoques comunes con todos los miembros que participan para:

- definir los objetivos,
- utilizar el modelo de referencia para estimar las necesidades de cada interfase,
- producir normas y definiciones incorporando las necesidades procedentes de las combinaciones de opciones tecnológicas establecidas,
- elaborar directivas para la redacción de reglamentos.

**7.1 Definición de las exigencias y de los objetivos específicos***Objetivo*

El objeto de este trabajo consiste en producir estándares específicos para las señales, protocolos y elementos de autopistas, en comparación de los cuales la realización completa y la eficacia pueden ser juzgados.

*Ámbito*

El ámbito de este trabajo incluye la elaboración de estándares específicos y realistas para la preparación de normas para las distintas interfases identificados durante el desarrollo del modelo para su integración funcional en el sistema.

Se preve que se tratará de un proceso, por el cual los objetivos y las exigencias se actualicen y se afinen a medida de la introducción progresiva de las interfases.

**7.2 Utilización de los instrumentos de evaluación***Objetivo*

El objetivo de este trabajo consiste en utilizar los distintos submodelos componentes del modelo de evaluación, de manera individual y en concreto, para procurar que normas y protocolos óptimos sean elaborados con vistas a un funcionamiento general eficiente.

*Ámbito*

El ámbito de este trabajo consiste en identificar las interfaces definitivas a partir de un estudio de las herramientas de evaluación con todos sus subsistemas incorporados. Esta operación establecerá los parámetros operativos mínimos necesarios para el abanico de interfases que serán utilizados por el sistema DRIVE. Las exigencias finales deben ser definidas considerando el reparto de ciertas zonas límite. Estrategias pertinentes deberán ser adoptadas con vistas a obtener un resultado global óptimo a un coste aceptable.

**7.3 Elaboración de especificaciones funcionales y de propuestas de normalización***Objetivo*

El objetivo de esta fase consiste en elaborar las adecuadas normas y protocolos que definirán las interfases utilizadas en el sistema DRIVE.

*Ámbito*

El ámbito de este trabajo consiste en considerar cada uno de las interfases en el sistema completo para establecer normas que puedan ser alcanzadas por medio de las tecnologías conocidas en el momento considerado, y que permiten el funcionamiento eficiente del conjunto.

Cuando sea conveniente, estos protocolos y normas deberían ser similares o conformarse a los ya establecidos por otros organismos interesados en el intercambio de datos, tales como el CCITT y la CEPT, por ejemplo.

Será necesario revisar ciertos estándares si se incorporan nuevas tecnologías, sobre las cuales no hay ninguno o de las que tienen insuficientes estándares.

**7.4 Preparación de directrices para la elaboración de reglamentos***Objetivo*

El objetivo de esta fase consiste en elaborar directrices que informarán a los legisladores sobre las materias de los reglamentos a aplicar.

*Ámbito*

El ámbito de este trabajo consiste en cubrir el abanico de reglamentos que pudieran necesitar ser introducidos o modificados en los Estados miembros para que la infraestructura en carreteras pueda ser instalada y funcionar. Otro aspecto de este trabajo consiste en incluir en él cualquier reglamento que se refiera a las obligaciones de los conductores que desean sacar provecho del sistema y de los que no lo desean. Se prevé que este trabajo diferirá en cada Estado miembro con intención de conseguir la uniformidad final que convenga.

---

## DECISIÓN DEL CONSEJO

de 29 junio 1988

relativa a una acción comunitaria en el campo de las tecnologías de la educación, desarrollo del aprendizaje en Europa a través del progreso tecnológico (DELTA), acción exploratoria

(88/417/CEE)

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea y, en particular, el apartado 2 del artículo 130 Q,

Vista la propuesta de la Comisión <sup>(1)</sup>,

En cooperación con el Parlamento Europeo <sup>(2)</sup>,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social <sup>(3)</sup>,

Considerando que es misión de la Comunidad promover en toda ella un desarrollo armonioso de las actividades económicas y relaciones estrechas entre los Estados miembros, mediante el establecimiento de un mercado común y la aproximación progresiva de las políticas económicas de los Estados miembros;

Considerando que la educación y la formación profesional desempeñarán un papel decisivo en el futuro desarrollo económico de la Comunidad; que las tecnologías avanzadas de la información y de las telecomunicaciones ofrecen nuevos y más efectivos medios de apoyo a las actividades de aprendizaje;

Considerando que los Jefes de Estado o de Gobierno, reunidos en Stuttgart, Atenas, Fontainebleau y Bruselas, destacaron la importancia que tiene el fortalecimiento de la base tecnológica y de competitividad de la industria, y pusieron de manifiesto la necesidad de hacer un mejor uso de los recursos humanos por medio de una mayor cooperación entre la enseñanza superior y la industria;

Considerando que los Jefes de Estado o de Gobierno, en su reunión de los días 28 y 29 de junio de 1985, aprobaron y confirmaron el memorándum de la Comisión sobre fomento de la cooperación tecnológica en Europa, en el que se incluían las tecnologías de la educación y de la formación profesional entre los temas prioritarios sobre los que debían proponerse medidas;

Considerando que, resulta beneficioso para las estrategias en dicho ámbito una mejor comprensión del aprendizaje y de la formación profesional que pueden lograrse mediante la tecnología del aprendizaje;

Considerando que el Parlamento Europeo ha subrayado en numerosas ocasiones la importancia que atribuye a la educación y a la formación profesional para el futuro económico y el bienestar social de la Comunidad, y que el 24 de mayo de 1983 adoptó una Resolución <sup>(4)</sup>, en la que pedía mayores esfuerzos destinados a la educación y a la formación profesional; que el 11 de noviembre de 1986 el Parlamento adoptó una Resolución <sup>(5)</sup> en la que invitaba a la Comisión a que elaborase un programa para la utilización de las tecnologías de la educación;

Considerando que el Comité Económico y Social ha puesto de relieve la importancia que el uso de nuevas tecnologías de la información y de las telecomunicaciones tiene para el mantenimiento de una mano de obra altamente cualificada, capaz de adaptarse a las cambiantes exigencias del mercado de trabajo, contribuyendo de esta forma a la reducción del desempleo causado por la falta de cualificación;

Considerando que mediante su Decisión 87/516/Euratom/CEE <sup>(6)</sup>, el Consejo adoptó el Programa marco de actividades comunitarias de investigación y desarrollo tecnológicos (1987—1991), que establece que se realicen investigaciones en el campo de la aplicación de las tecnologías de la información y telecomunicaciones para satisfacer necesidades sociales comunes; que el Programa marco incluye disposiciones particulares relativas a una acción comunitaria en el campo de las tecnologías de la educación;

Considerando que las disposiciones del artículo 130 K del Tratado estipulan que la ejecución del Programa marco se llevará a cabo mediante programas específicos desarrollados dentro de cada una de sus acciones;

Considerando que la Decisión 87/516/Euratom/CEE establece que un objetivo específico de la investigación comunitaria consistirá en fortalecer las bases científicas y tecnológicas de la industria europea y, en particular, en sectores estratégicos de la alta tecnología y fomentar

<sup>(1)</sup> DO nº C 265 de 5. 10. 1987, p. 28.

<sup>(2)</sup> DO nº C 94 de 11. 4. 1988, p. 200, y DO nº C 187 de 18. 7. 1988.

<sup>(3)</sup> DO nº C 347 de 22. 12. 1987, p. 14.

<sup>(4)</sup> DO nº C 135 de 25. 5. 1983, p. 27.

<sup>(5)</sup> DO nº C 322 de 15. 12. 1986, p. 55.

<sup>(6)</sup> DO nº L 302 de 24. 10. 1987, p. 1.

la misma para hacerla más competitiva a escala internacional; que la misma Decisión estipula asimismo que la acción comunitaria está justificada cuando la investigación contribuye, entre otras cosas, a fortalecer la cohesión económica y social de la Comunidad y a promover el desarrollo armonioso en el conjunto de la misma, al tiempo que es coherente con la búsqueda de la calidad científica y técnica; que se tiene la intención de que la acción de desarrollo del aprendizaje en Europa a través del progreso tecnológico (DELTA) contribuya a la consecución de dichos objetivos;

Considerando que la demanda de educación y de formación profesional crece ininterrumpidamente, aumenta en diversidad y exige mejoras en su acceso; que el desarrollo de la tecnología del aprendizaje coincide con la aparición de equipos y servicios avanzados de comunicaciones que pueden utilizarse, a un coste sólo suplementario, para ayudar al aprendizaje y, de esta forma, permitir que se satisfaga de forma más económica la demanda de formación y readaptación profesional;

Considerando que la tecnología del aprendizaje representa en todo el mundo un área estratégicamente importante de desarrollo de equipos y servicios, que es objeto de medidas de desarrollo y de inversión muy concretas en otras regiones;

Considerando que los programas nacionales y comunitarios relativos a las tecnologías de la información, las telecomunicaciones y la normalización preparan el terreno para la introducción de apoyos didácticos avanzados; y que, no obstante, son necesarios esfuerzos complementarios para que este nuevo ámbito adquiera su pleno potencial;

Considerando que el Consejo ha adoptado mediante la Decisión 86/365/CEE (1) el programa COMETT para fortalecer la cooperación entre la industria y la universidad en la educación y la formación profesional, incluyendo el fomento de la enseñanza a distancia, y que el programa COMETT se beneficiaría de las mejoras en tecnologías, equipos, instrumentos e infraestructura necesarias para el apoyo de la enseñanza a distancia;

Considerando que, mediante estudios previos realizados en nombre de la Comisión, se han establecido las bases de un programa de trabajo que responde a las orientaciones de los expertos de los Estados miembros; que la presentación de dicho trabajo ha suscitado el interés general de las instituciones académicas, de la industria y de las editoriales; que un grupo de asesores académicos ha contribuido a la formulación de un plan previo de trabajo;

Considerando que la acción exploratoria de DELTA se beneficiará de los resultados de ESPRIT y RACE, así como de los actuales trabajos de normalización;

Considerando que el Comité de investigación científica y técnica (CREST) ha emitido su dictamen,

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN:

#### Artículo 1

1. Se aprueba una acción exploratoria de la Comunidad en el campo de las tecnologías del aprendizaje, denominada DELTA, por un período máximo de veinticuatro meses a partir del 1 de junio de 1988.

2. La acción está destinada a fomentar en la Comunidad la investigación y el desarrollo crecientes que permitan incorporar las nuevas tecnologías a los instrumentos e infraestructura de apoyo de la enseñanza avanzada, en especial la enseñanza abierta y a distancia. La acción se basará en la concertación con las actividades correspondientes de los Estados miembros de la Comunidad, con objeto de poner a disposición del usuario final, con un coste y en un plazo mínimos, el equipo y los sistemas de aprendizaje que hagan posible satisfacer de la forma más económica el aumento de la demanda de educación, formación y readaptación profesional.

#### Artículo 2

El programa consistirá en trabajos tecnológicos exploratorios, prenormativos y precompetitivos, con el fin de concertar las actividades europeas en el campo de la tecnología del aprendizaje.

El ámbito de aplicación de la acción incluye:

1. Investigación sobre los sistemas de enseñanza.
2. Desarrollo conjunto de una tecnología avanzada del aprendizaje.
3. Pruebas y validaciones.
4. Interoperatividad.
5. Análisis de factores relacionados.

El resumen y los objetivos de DELTA figuran con más detalle en el Anexo II.

#### Artículo 3

1. Los proyectos relativos al Programa se realizarán mediante contratos de costes compartidos. Se espera que los contratistas sufragan una proporción importante de los costes, la cual debería ser normalmente el 50 % como mínimo de los gastos totales.

De manera alternativa, por lo que se refiere a las universidades y centros de investigación que lleven a cabo proyectos o acciones, la Comunidad deberá sufragar hasta el 100 % de los gastos adicionales.

(1) DO nº L 222 de 8. 8. 1986, p. 17.

2. Como norma, las propuestas de proyectos se presentarán en respuesta a una licitación abierta. Los proyectos deberán establecer la participación de un mínimo de dos participantes independientes no establecidos de ningún modo en el mismo Estado miembro. Al menos uno de los participantes deberá ser una empresa. En cada proyecto, al menos un participante debería representar intereses de aprendizaje o formación profesional. El anuncio de licitación se publicará en el *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*.

3. En casos excepcionales relativos a proyectos indispensables para cumplir los requisitos fundamentales del plan de trabajo:

- cuando una propuesta lleve aparejados:
  - i) una carga excesiva sobre los participantes y, en particular, sobre pequeñas y medianas empresas y centros de investigación,
  - ii) sólo un participante independiente,
  - iii) sólo participantes independientes establecidos en el mismo Estado miembro; o
- cuando un procedimiento de licitación abierta no esté justificado desde el punto de vista de los costes o de la eficacia; o
- cuando la cuantía de la contribución comunitaria a los costes no exceda de 0,25 millones de ECU;

se podrá decidir, con arreglo a los procedimientos establecidos en el artículo 8, una excepción a las disposiciones generales establecidas en los apartados 1 y 2 del presente artículo.

4. Los contratos para todas las partes de la acción se celebrarán con empresas, incluidas pequeñas y medianas empresas, editoriales, universidades, centros de investigación y otros organismos establecidos en la Comunidad.

#### Artículo 4

Cuando se hayan celebrado acuerdos marco de cooperación científica y técnica entre países europeos no comunitarios y la Comunidad Económica Europea, los organismos y empresas establecidos en dichos países podrán, con arreglo a los procedimientos establecidos en los artículos 3 y 8, y basándose en el criterio del beneficio mutuo, participar en un proyecto emprendido dentro de esta acción.

#### Artículo 5

1. Los fondos que se consideran necesarios para la contribución comunitaria a la ejecución de la acción exploratoria ascienden a 20 millones de ECU a lo largo de un período máximo de veinticuatro meses, incluyendo los gastos de una plantilla de doce miembros.

2. La distribución indicativa de estos fondos se presenta en el Anexo I.

#### Artículo 6

1. La Comisión se encargará de la correcta realización de la acción exploratoria y establecerá las medidas de ejecución adecuadas.

2. La Comisión elaborará un esquema de plan de trabajo que defina, en forma detallada, los objetivos, el tipo de proyectos y las acciones que deberán llevarse a cabo y los correspondientes planes financieros.

3. El procedimiento establecido en el artículo 8 se aplicará a:

- la elaboración del plan de trabajo a que se hace referencia en el apartado 2 del presente artículo;
- cualquier excepción a las condiciones generales establecidas en los apartados 1 y 2 del artículo 3;
- las medidas que deberán adoptarse para evaluar cada parte de la acción exploratoria, efectuada por organizaciones, grupos y otros organismos adecuados;
- la evaluación de los proyectos propuestos y la estimación del importe de la contribución financiera de la Comunidad para dichos proyectos cuando dicha contribución rebase los 0,4 millones de ECU;
- la participación en cualquier proyecto de organizaciones y empresas europeas tal como se definen el artículo 4.

4. La Comisión podrá consultar al Comité al que se hace mención en el artículo 7 sobre cualquier cuestión propia del ámbito de aplicación de la presente Decisión.

#### Artículo 7

Un comité, en lo sucesivo denominado «el Comité», asistirá a la Comisión en el desempeño de sus funciones. El Comité, que estará compuesto por dos representantes de cada Estado miembro, lo establecerá la Comisión basándose en designaciones efectuadas por los Estados miembros.

Los miembros del Comité podrán recurrir a peritos o asesores según las características de los temas que consideren.

El Comité estará presidido por un representante de la Comisión.

Los trabajos del Comité serán confidenciales. El Comité adoptará su propio reglamento interno. La Comisión se encargará de los servicios de secretaría.

#### Artículo 8

1. Cuando deba seguirse el procedimiento establecido en el presente artículo, el Presidente transmitirá el asunto al Comité, o bien por propia iniciativa o bien a instancia de uno de sus miembros.

2. Con arreglo a dicho procedimiento, el representante de la Comisión que ejerza funciones de Presidente, transmitirá al Comité el proyecto de las medidas que se deberán adoptar. El Comité emitirá un dictamen dentro de un plazo que normalmente será de un mes y en ningún caso será superior a dos meses. El dictamen se adoptará por el procedimiento de mayoría que se especifica en el apartado 2 del artículo 148 del Tratado en lo relativo a las decisiones que el Consejo deba adoptar sobre una propuesta de la Comisión; los votos de los representantes de los Estados miembros se ponderarán tal como se indica en dicho artículo. El Presidente no votará.

3. La Comisión adoptará las medidas propuestas cuando se ajusten al dictamen del Comité.

Si las medidas propuestas no se ajustaren al dictamen del Comité, o en caso de que no se emitiera dictamen, la Comisión presentará sin demora una propuesta al Consejo. El Consejo se pronunciará por mayoría cualificada.

Si el Consejo no se hubiere pronunciado dentro de un plazo que en ningún caso deberá ser superior a dos meses a partir de la fecha de presentación de la propuesta, la Comisión adoptará las medidas propuestas sobre materias reguladas por el apartado 3 del artículo 6.

#### *Artículo 9*

1. La Comisión revisará los resultados de la acción al cabo de doce meses. La Comisión informará al Consejo y al Parlamento Europeo de los resultados de dicha revisión.

2. Tras la ejecución de la acción, la Comisión enviará al Consejo y al Parlamento Europeo un informe sobre los resultados y la eficacia de la misma.

3. Los informes antes mencionados se elaborarán en relación con los objetivos concretos establecidos en el Anexo II de la presente Decisión y de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 2 del Programa marco.

#### *Artículo 10*

1. En lo referente a las actividades de concertación previstas en el apartado 2 del artículo 1, los Estados miembros y la Comisión intercambiarán toda la información pertinente de que dispongan y puedan revelar, relativa a las actividades incluidas en los ámbitos de la presente Decisión, con independencia de que se planifiquen o realicen bajo su autoridad o no.

2. El intercambio de información se llevará a cabo con arreglo a un procedimiento que deberá establecer la Comisión previa consulta al Comité, y dicha información se considerará confidencial a instancia de los interesados.

#### *Artículo 11*

La presente Decisión será aplicable a partir del 1 de junio de 1988.

#### *Artículo 12*

Los destinatarios de la presente Decisión son los estados miembros.

Hecho en Luxemburgo, el 29 de junio de 1988.

*Por el Consejo*

*El Presidente*

H. RIESENHUBER



## ANEXO I

## ASIGNACIÓN INDICATIVA INTERNA DE FONDOS

	Contribución estimada de la Comunidad en millones de ECU
1. Investigación sobre los sistemas de aprendizaje (Línea de acción I)	2,10
2. Desarrollo conjunto de tecnologías avanzadas del aprendizaje (Línea de acción II)	9,80
2.1 Entorno del alumno	
2.2 Sistema de creación	
2.3 Entorno de producción de material de aprendizaje	
2.4 Sistemas de tutoría y control	
2.5 Gestión de recursos de la información	
3. Pruebas y validaciones (Línea de acción III)	2,70
3.1 Conferencias audiovisuales	
3.2 Sistema de intercambio de información y programa	
3.3 Adaptación a la ISDN	
3.4 Plan de funcionamiento de SOFT	
3.5 Diseño y especificación de un Canal educativo por satélite	
3.6 Experimentación controlada vía SOFT	
4. Interoperatividad (Línea de acción IV)	2,30
4.1 Detección de normas relativas al aprendizaje	
4.2 Apoyo organizativo para normas del aprendizaje	
5. Análisis de factores no técnicos (Línea de acción V)	0,85
5.1 Tratamiento fiscal	
5.2 Condiciones normativas	
5.3 Política de telecomunicaciones	
5.4 Propiedad intelectual y derechos de autor	
Gastos de personal	1,69
Gastos administrativos	0,56
<b>Total</b>	<b>20,00</b>

## ANEXO II

## RESUMEN DEL PROGRAMA Y OBJETIVOS DELTA

**Desarrollo del aprendizaje en Europa a través del programa tecnológico (Developing European Learning through Technological Advance)****1. Principios del programa**

La sociedad moderna atraviesa un período de rápida y profunda evolución tecnológica y social. Buena prueba de ello son los espectaculares progresos realizados en el campo de las tecnologías de la información y telecomunicaciones y la integración de las mismas en los complejos sistemas de información distribuidos por todo el planeta y que constituyen el sistema nervioso de la economía global emergente. Estos progresos influyen sobre los individuos, las instituciones y los gobiernos; afectan a todo lo que éstos hacen, a la forma en que lo hacen y al modo de relacionarse entre sí.

Existen ya indicios de que el enfoque tradicional del aprendizaje tendrá que modificar significativamente su capacidad de adaptación a las necesidades cada vez más diversificadas del alumno si quiere atender la demanda futura. La satisfacción de esta nueva demanda exigirá, además del despliegue de nuevos instrumentos de educación y aprendizaje, una cierta adaptación por parte de los educadores, tanto en la forma de organizar sus actividades como en su aportación individual al proceso docente. Exigirá asimismo una cierta adaptación por parte de los editores de libros de texto que les permita beneficiarse de los nuevos instrumentos que se desarrollen. El programa DELTA va orientado hacia estas tecnologías e instrumentos de apoyo. La participación activa de los educadores, tanto en su definición como en su ejecución, será decisiva para el éxito de dicha acción. DELTA se centra en aquellas exigencias comunes del apoyo al aprendizaje que permitirán a los educadores aprovechar las nuevas tecnologías en beneficio de sus respectivas tareas docentes.

Europa dispone de un excelente sistema educativo y de un elevado nivel de investigación en el campo de la tecnología del aprendizaje. No obstante, para aprovechar las oportunidades que ofrece la tecnología del aprendizaje avanzado, se requiere un esfuerzo concertado, a la escala y con la continuidad precisas, por parte de las Administraciones públicas, estamento académico y la industria, incluidos los editores (los «agentes principales»).

La creación del mercado interior y, en este sentido, el refuerzo de la competitividad internacional de la industria y de las empresas como parte de una política de crecimiento y empleo, necesita un esfuerzo concertado a nivel comunitario en el campo de los recursos humanos. La educación y el aprendizaje — tanto iniciales como consecutivos — tienen un papel fundamental que desempeñar en relación con los retos económicos y sociales.

En el desarrollo y ejecución de la estrategia comunitaria relativa a los recursos humanos, las nuevas tecnologías representan un papel fundamental como materia de estudio así como una opción para impartir educación y formación profesional de una forma más flexible y económica. El tratamiento de esta cuestión consiste en un conjunto de acciones dirigidas a aspectos claves de forma específica. Estos programas utilizan las tecnologías actuales para educación y formación profesional.

El objetivo de la acción DELTA es la investigación y desarrollo complementario de técnicas avanzadas de apoyo al aprendizaje. Dicho programa se centrará en el desarrollo de nuevas tecnologías, instrumentos e infraestructuras necesarias para el apoyo del aprendizaje a distancia. De forma específica DELTA utilizará los avances en tecnologías de la información y telecomunicaciones (TST) para la ayuda al aprendizaje. Para esto se basará en la sinergia con otras acciones para impartir educación y formación profesional, así como en las acciones comunitarias en el campo de las tecnologías de la información (ESPRIT), telecomunicaciones (RACE), normalización de TIT y política de mercado de la información.

DELTA se apoya en las siguientes consideraciones:

- los avances identificables en TIT pueden enriquecer y mejorar la educación y la formación;
- la gran homogeneidad existente entre las necesidades básicas de aprendizaje a escala comunitaria produce economías de escala;
- una intervención en este campo garantizará el suministro de equipos y sistemas avanzados;
- se presentarán nuevas oportunidades para los profesionales de la educación de desarrollar tecnologías del aprendizaje y aplicarlas al aprendizaje y a la formación profesional;
- los trabajos ya realizados y los que se hallan en fase de ejecución en este campo, constituyen una base sólida para una acción concertada;

- la apertura de este mercado tan innovador ofrecerá oportunidades para el sector de las TIT de la Comunidad;
- para lograr avances en el sector es necesaria la colaboración entre varios de sus agentes, en particular, la industria y los profesionales de la educación.

Los principios del programa DELTA se basan, además, en las constataciones siguientes:

- los logros alcanzados en la tecnología de ordenadores personales, entretenimiento en el hogar, telecomunicaciones, e inteligencia artificial ofrecen una oportunidad única para la concertación industrial;
- los Estados Unidos y Japón han acumulado experiencia durante los últimos años sobre el uso efectivo de las nuevas tecnologías como apoyo al aprendizaje en áreas geográficas dispares y con distintos tipos de población;
- existe el riesgo de que, a falta de un planteamiento común y coherente, los esfuerzos individuales de los países y las organizaciones carezcan de cohesión y no logren resultados a la altura de las necesidades;
- DELTA coincide con la segunda fase del programa ESPRIT y con los programas RACE, COMETT y BRITTE, así como con otros esfuerzos orientados a la creación de un mercado común de la información y con los primeros resultados de una política común de normalización en los campos de las tecnologías de la información y de las telecomunicaciones;
- DELTA combina objetivos a corto y largo plazo.

El contenido del Programa es el resultado de una serie de estudios estratégicos y consultas realizadas durante 1984/1985 con expertos del ámbito académico y del de los usuarios, así como de las principales empresas electrónicas de la Comunidad afectadas. Todos los ámbitos consultados han mostrado un gran interés y convicción en las propuestas del programa.

Estas propuestas se agrupan en cinco líneas principales de acción:

- concertación entre las autoridades, estamento académico, usuarios y empresas, incluyendo editoriales y distribuidores de información, para establecer las necesidades presentes y futuras de ayuda al aprendizaje;
- desarrollo conjunto de la tecnología apropiada para el avance a través de las tres fases principales identificadas en el Programa;
- pruebas y validación continuas de los conceptos tomando como base un recurso compartido («banco de pruebas») y unas realizaciones experimentales seleccionadas;
- esfuerzos definidos para conseguir, mediante el apoyo y el trabajo continuado, un grado elevado de armonización de las múltiples normas y prácticas que, en este campo, de lo contrario, constituirían un obstáculo permanente para su desarrollo y utilización;
- promoción de las condiciones favorables para el desarrollo de la tecnología de aprendizaje y su uso en el aprendizaje abierto. Las medidas propuestas para posterior debate incluyen la reducción del «coste de entrada» para estudiantes y empresas así como un adecuado régimen de regulación que facilite la introducción de nuevas técnicas de ayuda al aprendizaje (aprendizaje abierto).

## 2. Objetivos y resultados

El desarrollo de la tecnología avanzada y su aplicación al aprendizaje permitirán la realización en Europa de un esfuerzo enorme para preparar, actualizar y ofrecer una formación profesional permanente que de otra manera sería imposible por razones económicas.

Con este fin, el programa DELTA pretende, mediante un incremento de las actividades de investigación y desarrollo, trabajar con el estamento académico y la industria, de tal manera que los avances discernibles en los años futuros en los campos de la tecnología de la información y las telecomunicaciones se aprovechen para el aprendizaje. Los hitos principales en el sector de las telecomunicaciones los constituyen la Red Digital de Servicios Integrados (ISDN) y la futura red de banda ancha (IBC) que estará disponible en la próxima década. En este plazo se espera alcanzar otros logros tecnológicos de importancia tales como ordenadores personales y terminales de trabajo mucho más potentes que procesarán datos de manera más económica y obtendrán imágenes en pantalla más rápidamente; la retransmisión directa por satélite (DBS); la televisión de alta definición; técnicas de almacenamiento de información más potentes y económicas, y la utilización cada vez mayor de técnicas informáticas de inteligencia artificial que complementarán los métodos convencionales y que harán más fácil tanto la ordenación de información como el acceso a ella por parte del usuario.

Como medio para alcanzar este objetivo, el programa DELTA establecerá una concertación con los agentes afectados — administradores, personal docente, empresas, editoriales — con el objeto de identificar claramente las necesidades que se deberán cubrir durante la realización del programa. Para ello, el programa DELTA aprovechará la experiencia acumulada a partir de las actividades relevantes llevadas a cabo en los Estados miembros.

Las necesidades se analizarán a partir de aquellos sectores de este ámbito que parecieron más significativos en la fase preparatoria, como el entorno del alumno que plantea la necesidad de encontrar el sistema tecnológico de apoyo al aprendizaje más adecuado para cada alumno según sus necesidades y aspiraciones. El programa DELTA prevé varios entornos posibles para el alumno: su domicilio; una terminal de trabajo en la oficina; o una terminal de trabajo dedicada o relacionada con la actividad profesional del alumno.

En lo relativo al autor, el programa DELTA pretende aportar la ayuda y el apoyo necesarios para aprovechar mejor la creatividad de los profesionales de la educación y obtener material didáctico de mayor calidad. El cometido del programa DELTA no es, sin embargo, subvencionar económicamente la elaboración de materiales didácticos, ya que de ello se ocupa el programa COMETT. El objetivo del programa DELTA en este sector es investigar y desarrollar un entorno que permita al autor de programas didácticos multimedia disponer de todos los instrumentos de soporte lógico necesarios para obtener en pantalla el material que desee, utilizando mandatos y formatos conformes a una norma. De esta manera, dicho material podrá posteriormente pasar con una eficacia óptima al proceso de producción.

En la fase de producción, el objetivo del programa DELTA es asegurar la realización de material didáctico de la mayor calidad posible, listo para entrega y/o publicación.

En el futuro, el alumno tendrá la posibilidad de desarrollar su potencial de aprendizaje mediante un proceso de experimentación y descubrimiento en una medida mucho mayor de la que es posible en la actualidad. Con este objeto, el programa DELTA pretende establecer una base de conocimientos del alumno organizada de manera que se pueda acceder a ella haciendo referencia al contenido y al contexto y utilizando un lenguaje casi natural.

Además del impulso tecnológico que representará, el programa DELTA buscará, en colaboración con las autoridades correspondientes, la manera de apoyar a la parte de la demanda del aprendizaje, en particular en todo lo que se refiere a temas de fiscalidad, regulación y propiedad intelectual.

A la luz de lo anteriormente dicho, los objetivos del programa DELTA habrán de remediar carencias actuales en las actividades en el campo de aprendizaje en Europa, es decir, deberán:

1. establecer objetivos a medio o largo plazo en lo relativo a la ayuda al aprendizaje en Europa;
2. ofrecer la oportunidad de adoptar estrategias comunes en este campo y el incentivo para ello, a las organizaciones de producción y a las editoriales europeas;
3. mejorar el acceso y flexibilidad de los sistemas tanto de cara al alumno como al autor de material didáctico;
4. garantizar el suministro de material didáctico de buena calidad que goce de una amplia acogida en el mercado europeo tanto por su sofisticación tecnológica como por su precio;
5. con este objeto, lograr una armonización de normas suficiente para que el material didáctico sea adaptable a distintas máquinas, incluidas las estaciones de autoría y establecimientos;
6. apoyar la utilización de nuevas técnicas de transferencia y entrega — en particular la transmisión directa por satélite con un canal de vídeo de vuelta — tanto mediante investigación conjunta como mediante el desarrollo de elementos clave e interfaces. Igualmente, proporcionar apoyo organizativo a las organizaciones educativas europeas que precisen apoyos similares de tipo logístico u otro.

*DELTA como acción exploratoria:*

DELTA como acción exploratoria concebida para durar un máximo de veinticuatro meses, no dispondrá de los recursos o el tiempo necesarios para responder a tantos desafíos. Por tanto, su objeto será:

- a) tantear la manera de abordar el trabajo de colaboración a escala europea en el marco previsto por DELTA;
- b) dar validez a los supuestos iniciales sobre las relaciones entre los distintos agentes, los objetivos y las prioridades de trabajo que mejor se presten a la colaboración a escala europea;
- c) iniciar los trabajos preparatorios para las actividades más prometedoras que se deban realizar en el futuro;
- d) ofrecer resultados tangibles como parte de la acción exploratoria.

La acción exploratoria tendrá por objeto específico obtener los siguientes resultados:

1. las especificaciones funcionales para las categorías de terminal de aprendizaje anteriormente mencionadas y para las interfaces de conexión a los periféricos y demás equipos de sistemas futuros;
  2. las especificaciones funcionales para el equipo y el soporte lógico que exige el funcionamiento eficaz de las actividades de autoría y producción;
  3. las especificaciones para los soportes físico y lógico que hagan posible la construcción de bases de conocimiento avanzadas y las especificaciones para los lenguajes de acceso;
  4. la identificación temprana de las normas importantes para el aprendizaje sujetas a negociación y la creación del marco organizativo que permita incorporar los avances en el proceso de aprendizaje a las conversaciones internacionales sobre normas;
  5. el control continuo mediante la evaluación del progreso hacia los objetivos específicos que establezca el programa de trabajo detallado.
-

## DECISIÓN DEL CONSEJO

de 29 de junio de 1988

por la que se adopta un programa de investigación y desarrollo para la Comunidad Económica Europea en el ámbito de la metrología aplicada y del análisis químico 1988-1992

(88/418/CEE)

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea y, en particular, el apartado 2 de su artículo 130 Q,

Vista la propuesta e la Comisión <sup>(1)</sup>,

En cooperación con el Parlamento Europeo <sup>(2)</sup>,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social <sup>(3)</sup>,

Considerando que la Comunidad se ha fijado a sí misma el objetivo de la realización del mercado interior a finales de 1992, para lo cual deberá eliminar los obstáculos técnicos al comercio, principalmente mediante la armonización de normas y de reglamentos técnicos;

Considerando que el artículo 130 K del Tratado estipula que el cumplimiento del Programa marco se lleve a cabo mediante programas específicos desarrollados dentro de cada una de las acciones;

Considerando que el Programa marco de actividades comunitarias en el campo de la Investigación y del Desarrollo Tecnológico, adoptado por el Consejo mediante Decisión 87/516/Euratom, CEE <sup>(4)</sup>, para el período de 1987 a 1991, incluye el apoyo a la aplicación de normas técnicas;

Considerando que la eliminación de otros obstáculos técnicos exige que los laboratorios de los Estados miembros posean los medios técnicos necesarios para garantizar la aplicación uniforme de normas, reglamentos técnicos y Directivas;

Considerando que resulta importante para conseguir este objetivo que la Comunidad apoye actividades de colaboración que tengan por objetivo la armonización de las mediciones y de los análisis químicos en los Estados miembros, para garantizar la concordancia de los resultados de pruebas y controles;

Considerando que, para rentabilizar al máximo estos trabajos, los resultados obtenidos deberán divulgarse y publicarse ampliamente en los medios adecuados;

Considerando que los trabajos sobre metrología y análisis químicos que se están efectuando en algunos Estados de la Asociación Europea de Libre Cambio (AELC) podrían coordinarse útilmente con los trabajos comunitarios efectuados de conformidad con el programa actual;

Considerando que el Comité de la Investigación Técnica y Científica (CREST) ha emitido su dictamen,

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN:

*Artículo 1*

1. Por la presente Decisión se aprueba un programa de investigación y desarrollo para la Comunidad Económica Europea en el campo de la metrología aplicada y de los análisis químicos, de acuerdo con lo definido en el Anexo I, por un período de 5 años y con efectos desde el 1 de enero de 1988.
2. El trabajo experimental se llevará a cabo bajo contrato. Los participantes podrán ser organizaciones industriales, institutos de investigación y universidades establecidas en la Comunidad.

*Artículo 2*

Los fondos que se estiman necesarios para la ejecución del programa ascienden a 59,2 millones de ECU, incluyendo los gastos de un plantilla de treintaidós colaboradores.

*Artículo 3*

La Comisión será responsable de la ejecución del programa. Será asistida en su función de gestión del Programa por el Comité consultivo de gestión y coordinación (CGC) (Normas Científicas y Tecnológicas), creado por la Decisión 84/338/Euratom, CECA, CEE <sup>(5)</sup>.

<sup>(1)</sup> DO nº C 304 de 14. 11. 1987, p., 4 y DO nº C 66 de 11. 3. 1988, p. 5.

<sup>(2)</sup> DO nº C 13 de 18. 1. 1988, p. 75 y DO nº C 187 de 18. 7. 1988.

<sup>(3)</sup> DO nº C 35 de 8. 2. 1988, p. 3.

<sup>(4)</sup> DO nº L 302 de 24. 10. 1987, p. 1.

<sup>(5)</sup> DO nº L 177 de 4. 7. 1984, p. 25.

*Artículo 4*

1. La Comisión queda autorizada a negociar, de conformidad con el artículo 130 N del Tratado, acuerdos con Estados no miembros y organizaciones internacionales, en particular con aquellos países que participen en la Cooperación Europea en el ámbito de la Investigación Científica y Tecnológica (COST) y los que hayan celebrado con la Comunidad acuerdos marco sobre cooperación científica y técnica con objeto de asociarlos plena o parcialmente al programa.

2. El Consejo, por mayoría cualificada y en cooperación con el Parlamento Europeo, celebrará dichos acuerdos, basados en el criterio del mutuo beneficio.

*Artículo 5*

La Comisión presentará un informe al Consejo y al Parlamento Europeo al final del tercer año sobre la base de una evaluación de los resultados obtenidos hasta entonces. Dicho informe irá acompañado de sugerencias de los cambios que puedan ser necesarios a la luz de dichos resultados.

Al término del programa, la Comisión deberá enviar a los Estados miembros y al Parlamento Europeo un informe sobre la realización y los resultados del mismo.

Los informes citados anteriormente se llevarán a cabo teniendo en cuenta los criterios de evaluación fijados en el Anexo II a la presente Decisión y de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 2 del Programa marco establecido en la Directiva 87/516/Euratom, CEE.

*Artículo 6*

La presente Decisión será de aplicación a partir del 1 de enero de 1988.

*Artículo 7*

Los destinatarios de la presente Decisión serán los Estados miembros.

Hecho en Luxemburgo, el 29 de junio 1988.

*Por el Consejo*

*El Presidente*

H. RIESENHUBER

## ANEXO I

## Resumen del programa

El objetivo de este programa consiste en mejorar la fiabilidad de los análisis químicos y de las mediciones físicas (metrología aplicada) de forma que se consiga una concordancia de resultados en todos los Estados miembros.

Los proyectos se seleccionarán entre los campos que sean de importancia prioritaria para la Comunidad teniendo en cuenta factores económicos, ambientales o de sanidad pública.

Los campos prioritarios serán los siguientes:

- a) Análisis de alimentos y productos agrarios, en especial:
  - análisis relativos al ganado (piensos, hormonas, antibióticos, etc.) y a la calidad de los cereales, frutas y hortalizas;
  - análisis de la calidad de los alimentos tratados (propiedades alimenticias, presencia de sustancias peligrosas, contaminación bacteriológica).
- b) Análisis relacionados con el medio ambiente, en especial:
  - determinación de indicios de compuestos peligrosos en distintos aglomerantes;
  - determinación de contaminantes del aire en lugares de trabajo;
  - efectos mutagénicos de sustancias químicas.
- c) Análisis biomédicos, dando preferencia a:
  - la determinación de enzimas y hormonas (en el suero humano);
  - análisis hematológicos (p.ej. de coagulación sanguínea);
  - análisis relacionados con las enfermedades cardiovasculares;
  - análisis de sustancias carcinógenas y drogas en el cuerpo humano.
- d) Análisis de metales (fundamentalmente los no ferrosos) y análisis de superficie de materiales.
- e) Metrología aplicada. Se hará hincapié en la medición y calibrado de los parámetros más importantes para los laboratorios de análisis y los laboratorios industriales, en particular en lo que se refiere a controles de calidad. Los temas contemplados incluirán en especial:
  - metrología dimensional y mecánica (en especial, las mediciones que están siendo cada vez más necesarias para la verificación de las máquinas automáticas) y caracterización del estado de las superficies;
  - magnitudes mecánicas, tales como la fuerza y la presión;
  - estudio del rendimiento y precisión de los nuevos aparatos de medición de temperatura;
  - perfeccionamiento de la metrología óptica en las gamas visible, ultravioleta e infrarroja y en el sector de las fibras ópticas de los láseres;
  - mediciones de magnitudes eléctricas, en particular de alta frecuencia;
  - mediciones acústicas, en especial por lo que se refiere a la insonorización;
  - mediciones ultrasónicas;
  - mediciones de flujos de líquidos y gases;
  - métodos de medición de propiedades físicas y materiales, tales como la conductividad térmica, la viscosidad, etc.;
  - métodos de determinación de las propiedades mecánicas de los metales (los trabajos se limitarán a los métodos requeridos para la determinación precisa de dichas propiedades y no incluirán la caracterización de los materiales);
  - perfeccionamiento de las mediciones tecnológicas en el sector de la industria.

Las actividades comprenderán en especial:

- la ejecución de programas de medición que impliquen la cooperación de laboratorios en varios Estados miembros (intercomparaciones);
- el perfeccionamiento de métodos de análisis y medición;



- 
- el perfeccionamiento de los instrumentos necesarios para las mediciones de alta precisión;
  - el desarrollo de los patrones de transferencia;
  - la preparación y certificación de materiales de referencia;
  - el almacenamiento y la distribución de materiales de referencia;
  - el apoyo a la creación a nivel comunitario de circuitos entre laboratorios para garantizar la calidad;
  - las ayudas de investigación para los temas que contempla el programa;
  - el intercambio y la formación de científicos en los temas contemplados por el programa, teniendo en cuenta las necesidades de los Estados miembros que deseen aumentar su competencia en dichos sectores;
  - la divulgación de los resultados de los proyectos;
  - la publicidad, eficazmente encauzada, sobre los materiales de referencia y la promoción de su venta.

**ANEXO II****Criterios de evaluación**

El programa se evaluará en relación con los siguientes criterios:

1. En qué medida el programa contribuye al desarrollo del mercado interior, especialmente al apoyar:
    - el establecimiento de directivas y normativas;
    - la puesta en práctica de directivas y normativas;
    - la supresión de dificultades en relación con la aplicación de especificaciones comerciales.
  2. En qué medida los participantes obtienen beneficios de su colaboración en los proyectos (adquisición de «know-how», difusión de la información y de los métodos de perfeccionamiento, etc.). Asimismo se evaluarán los posibles beneficios adicionales, aparte de los resultados obtenidos.
  3. En qué medida el programa contribuye al desarrollo de la colaboración entre Estados miembros, especialmente en las áreas de la metrología y la normativización (armonización, coordinación, colaboración en el desarrollo de nuevos métodos, etc.).
  4. En qué medida el programa contribuye efectivamente al perfeccionamiento de la concordancia de los resultados en la química clínica y conduce a una cooperación más estrecha entre laboratorios.
-

## DECISIÓN DEL CONSEJO

de 29 de junio de 1988

sobre un programa de Plan de fomento de la cooperación internacional y de los intercambios necesarios para los investigadores europeos (1988-1992) (SCIENCE)

(88/419/CEE)

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea y, en particular, el apartado 2 del artículo 130 Q,

Vista la propuesta de la Comisión <sup>(1)</sup>,

En cooperación con el Parlamento Europeo <sup>(2)</sup>,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social <sup>(3)</sup>,

Considerando que el Consejo, por Decisión 85/197/CEE, de 12 de marzo de 1985 <sup>(4)</sup>, adoptó un primer plan de fomento de la cooperación científica y técnica y de los intercambios;

Considerando que el artículo 130 K del Tratado establece que la aplicación del Programa marco se ejecutará mediante programas específicos desarrollados dentro de cada una de las acciones;

Considerando que la letra d) del artículo 130 G establece que se fomente la formación y la movilidad de los investigadores en la Comunidad;

Considerando que el Programa marco comunitario debería desempeñar el papel de contribuir a fortalecer la infraestructura y el potencial científico y tecnológico en todos los Estados miembros de la Comunidad;

Considerando que la Decisión 87/516/Euratom, CEE 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 <sup>(5)</sup> incluye el fomento, la mejora y el uso de los recursos humanos entre las actividades en él previstas;

Considerando que el fomento de la cooperación y de los intercambios entre laboratorios europeos de investigación en universidades y en instituciones públicas y privadas contribuirá a la creación de una Europa de los Investigadores, y simultáneamente reducirá el desfase existente a nivel científico entre los diferentes Estados miembros de la Comunidad Europea, siendo consecuente con los objetivos de calidad científica y técnica;

Considerando que es necesario hacer buen uso del potencial científico existente, tanto a nivel humano como institucional;

Considerando que es importante mejorar el acceso a las redes de comunicación y a la información científica y técnica;

Considerando que existe la necesidad de mantener estrechos vínculos con las actividades complementarias emprendidas por la Fundación Europea para la Ciencia y el Consejo de Europa;

Considerando que es interés de la Comunidad el incluir a países terceros y a organismos internacionales en determinados programas comunitarios, en particular aquéllos que contribuyen a la infraestructura global científica europea;

Considerando que se ha consultado sobre las medidas siguientes al Comité de Investigación Científica y Técnica (CREST),

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN:

*Artículo 1*

Se aprueba, por un período de cinco años a partir del 1 de enero de 1988, un programa de Plan de fomento de la cooperación internacional y de los intercambios necesarios para los investigadores europeos, denominado en lo sucesivo «Plan de fomento».

*Artículo 2*

En el Anexo figura el resumen del Plan de fomento y sus objetivos, así como los acuerdos operativos para la aplicación del Plan.

<sup>(1)</sup> DO nº C 14 de 19. 1. 1988, p. 5.

<sup>(2)</sup> DO nº C 68 de 14. 3. 1988, p. 52 y DO nº C 187 de 18. 7. 1988.

<sup>(3)</sup> DO nº C 35 de 5. 2. 1988, p. 5.

<sup>(4)</sup> DO nº L 83 de 25. 3. 1985, p. 13.

<sup>(5)</sup> DO nº L 302 de 24. 10. 1987, p. 1.

### Artículo 3

El importe que se estima necesario para la ejecución del Plan de fomento se eleva a 167 millones de ECU, incluidos los gastos correspondientes a una plantilla de dieciocho agentes.

La aportación financiera comunitaria concedida a las actividades de fomento constituirá el 100 % del coste de dichas acciones de intercambio y de cooperación científica y técnica.

### Artículo 4

1. La Comisión se encargará de la ejecución del Plan de fomento por medio de becas, ayudas de investigación, subvenciones para cursos de alto nivel, contratos que fomenten el hermanamiento de laboratorios y contratos de cooperaciones incluido el equipo y medidas conexas, si ha lugar. Estará asistida por el Comité de Desarrollo Europeo de la Ciencia y de la Tecnología (CODEST), creado por la Decisión 82/835/CEE <sup>(1)</sup> y otros asesores.

2. Los contratos celebrados por la Comisión establecerán los derechos y obligaciones de cada parte, en particular los métodos para difundir, proteger y explotar los resultados de la investigación, así como para efectuar todos los reembolsos que puedan ser necesarios de los fondos concedidos.

### Artículo 5

1. La Comisión queda autorizada a negociar, con arreglo al artículo 130 N del Tratado CEE, acuerdos con organismos internacionales, en particular con aquellos países que participen en la Cooperación Europea en el ámbito de la Investigación Científica y Tecnológica (COST), así como con aquellos países europeos que hayan celebrado acuerdos marco de cooperación científica y tecnológica con la Comunidad, con miras a asociarlos plena o parcialmente al Programa.

2. Dichos acuerdos, que se basan en el criterio de la ventaja mutua, serán celebrados por el Consejo, por mayoría cualificada y en cooperación con el Parlamento Europeo.

### Artículo 6

La Comisión, transcurridos treinta meses, y sobre la base de una evaluación de los resultados alcanzados, remitirá un informe al Consejo y al Parlamento Europeo. Dicho informe irá acompañado de sugerencias de los cambios que pudiesen ser necesarios a la luz de dichos resultados.

Tras la realización del Plan, la Comisión remitirá a los Estados miembros y al Parlamento Europeo un informe sobre el cumplimiento y los resultados del Plan.

Los citados informes se redactarán con arreglo a los objetivos específicos que figuran en el Anexo II de la presente Decisión, y de conformidad con las disposiciones del apartado 2 del artículo 2 del Programa marco establecido en la Decisión 87/516/Euratom, CEE.

### Artículo 7

La presente Decisión se aplicará a partir del 1 de enero de 1988.

### Artículo 8

Los destinatarios de la presente Decisión serán los Estados miembros.

Hecho en Luxemburgo, el 29 de junio de 1988.

*Por el Consejo*

*El Presidente*

H. RIESENHUBER

<sup>(1)</sup> DO nº L 350 de 10. 12. 1982, p. 45.

## ANEXO

## Objetivos y resumen del plan de fomento

1. El Plan de fomento consiste en una serie de actividades elegidas en función de su calidad científica y técnica, que tienen como objetivo la creación de una red de intercambios y de cooperación científica y técnica a nivel europeo, que se irá ampliando gradualmente. El objetivo global consiste en mejorar la eficacia de la investigación científica y técnica en todos los Estados miembros, y contribuir así a la reducción de las desigualdades en el desarrollo científico y técnico entre los distintos Estados miembros de la Comunidad Europea. Dicho plan abarca todos los campos de la ciencia y de la tecnología (las ciencias exactas y naturales).

Mientras que el Plan de fomento, por tanto, está encaminado a mejorar la calidad global científica y técnica de la investigación y del desarrollo en todos los Estados miembros de la Comunidad, sus objetivos específicos consisten en:

- fomentar la formación a través de la investigación, y el mejor uso de los investigadores de alto nivel en la Comunidad, mediante la cooperación;
  - mejorar la movilidad de los investigadores de los Estados miembros de la Comunidad;
  - desarrollar y apoyar la cooperación científica y técnica intraeuropea en proyectos de alta calidad;
  - fomentar el establecimiento de redes europeas de cooperación y de intercambio, con miras a fortalecer la competitividad científica y técnica general de la Comunidad, y fortalecer así su cohesión económica y social.
2. Los citados objetivos se alcanzarán mediante medidas de apoyo a los investigadores, a los equipos de investigación y a las organizaciones de desarrollo, con el fin de asegurar el desarrollo armónico científico y técnico de la Comunidad. Dichas medidas podrán adoptar las formas siguientes:

- *Becas de investigación*

Garantizar apoyo financiero a los científicos, con el fin de permitirles ampliar su formación mediante su participación en un proyecto de investigación en un laboratorio de un país comunitario distinto del suyo, durante un período de un año como mínimo y dos años como máximo.

- *Ayudas a la investigación*

Éstas cubrirán, para el laboratorio de que se trate, los costes que supone el transferir o destinar a un investigador de un país comunitario a otro, bien para permitir a un científico incorporarse a un equipo en un país distinto del suyo, bien para permitir a un licenciado en ciencias especializarse antes de incorporarse a una universidad o laboratorio de investigación industrial.

Dependiendo del tipo de científico y del propósito de la ayuda a la investigación, dicha ayuda podrá adoptar distintas formas:

- fondos que permitan a un investigador efectuar cortas estancias (de dieciséis días a dos meses) en un país extranjero dentro de la Comunidad con el fin de llevar a cabo experimentos específicos en un establecimiento científico o técnico particular del que no pueda disponer en su propio país;
- fondos para cubrir los gastos relacionados con la movilidad (viajes, subsistencia, seguros, traslados, etc.), el trabajo de investigación y posiblemente el sueldo de un científico destinado o incorporado a un equipo de investigación en un país (de la Comunidad) distinto del suyo, durante un período de seis meses como mínimo y tres años como máximo;
- fondos que cubran los gastos relacionados con la movilidad y el trabajo de investigación de un científico empleado en la industria, que vaya a seguir un cursillo prolongado de formación (de uno a tres años) en un laboratorio del sector público de un país extranjero (dentro de la Comunidad);
- subvenciones para cursillos de formación de alto nivel: apoyo financiero garantizado a un organismo que ofrezca cursos de alto nivel especializados que se impartan en un Estado miembro, de forma que pueda aceptar a científicos de distintos Estados miembros, para ampliar su formación o para permitirles readaptarse a otras funciones.

— *Hermanamiento de laboratorios en diferentes países*

Esto permitirá a los investigadores que estén trabajando aisladamente en algún sector avanzado en varios países comunitarios aunar sus esfuerzos sin convertirse en un laboratorio único, fomentando así la formación de un equipo de investigación que supere el necesario «tamaño crítico». Se concederán fondos para que los investigadores se reúnan, lleven a cabo experimentos conjuntos, intercambien resultados, amplíen su equipo o fortalezcan sus grupos de trabajo contratando temporalmente a otros científicos, preferentemente de otro país.

— *Desarrollo de operaciones multidisciplinarias y multinacionales*

Esto, en virtud de los recursos financieros disponibles, permitiría a los equipos de investigación asociados disponer de recursos suficientes (equipos incluidos) así como aunar las mejores experiencias disponibles con el fin de alcanzar un objetivo predeterminado o emprender conjuntamente una tarea científica predeterminada en el marco de una «red» de cooperación en el ámbito de la ciencia y la tecnología.

Además, el Plan se complementará mediante medidas incentivas sectoriales: becas de investigación, ayudas a la investigación y subvenciones financiadas en el marco de cada programa comunitario de investigación y desarrollo, previa aprobación del Comité de Gestión y Coordinación (CGC) adecuado.

3. Las medidas de fomento del intercambio y la cooperación, se aplicarán a todos los campos relacionados con las ciencias exactas y naturales, como:
  - las matemáticas;
  - la física;
  - la química;
  - las ciencias biológicas;
  - las ciencias geográficas y oceanográficas;
  - la instrumentación científica;
  - las ciencias de la ingeniería.
4. En los campos en que se vaya a conceder ayuda, los proyectos multinacionales que se beneficien de las medidas de ayuda comunitaria se elegirán, esencialmente, en función de su calidad, de la medida en que sean multidisciplinarios en su contenido, de sus aspectos innovadores y de su valor en términos de eliminación de barreras entre las distintas formas de investigación y desarrollo en todas las partes de la Comunidad. Cuando la calidad científica y técnica sea comparable, se prestará particular atención a los proyectos que promuevan la reducción de las diferencias de desarrollo científico y técnico entre Estados miembros y que, por ende, contribuyan a la cohesión económica y social dentro de la Comunidad Europea.
5. La elección de las medidas de fomento, así como de los equipos de que se trate, será efectuada por la Comisión, quien con la ayuda del Comité para el Desarrollo Europeo de la Ciencia y de la Tecnología (CODEST), utilizará un sistema de revisión idéntico. La Comisión velará por que exista una coherencia entre la actividad de fomento y las actividades programadas de investigación y desarrollo comunitarias.
6. Simultáneamente, la Comisión comenzará una serie de consultas, inspecciones y seminarios en cooperación con los círculos científicos y técnicos de la Comunidad, con el fin de analizar y evaluar las necesidades y oportunidades científicas y técnicas, con miras a detallar más el contenido del Plan de fomento.

La Comisión actuará en estrecha cooperación con las autoridades nacionales para garantizar la coherencia entre dichas actividades y las políticas nacionales de fomento de la investigación.
7. Con el fin de evaluar la calidad científica y/o técnica de las solicitudes de ayuda, así como para analizar las conveniencias y necesidades científicas y técnicas, o para valorar los proyectos que se hayan financiado, o la propia actividad, la Comisión podrá recurrir a asesores ajenos a su propio personal.

## DECISIÓN DEL CONSEJO

de 29 de junio de 1988

por la que se revisa el Programa plurianual de investigación para la Comunidad Económica Europea en el campo de la biotecnología

(88/420/CEE)

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea y, en particular, el apartado 2 de su artículo 130 Q,

Vista la propuesta de la Comisión <sup>(1)</sup>,

En cooperación con el Parlamento Europeo <sup>(2)</sup>,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social <sup>(3)</sup>,

Considerando que el Programa marco de actividades de la Comunidad en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico (1987-1991) se adoptó mediante Decisión 87/516/Euratom, CEE <sup>(4)</sup>;

Considerando que el artículo 130 K del Tratado prevé que el Programa marco se ejecute mediante programas específicos desarrollados dentro de cada una de sus acciones; que el Consejo, al adoptar el Programa marco de actividades comunitarias en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológicos (1987-1991), reconoció el interés de explotar y de valorizar los recursos biológicos y especialmente la biotecnología;

Considerando que, la Decisión 85/195/CEE <sup>(5)</sup> establece un Programa plurianual de acción en materia de investigación y de formación para la Comunidad Económica Europea en el ámbito de la biotecnología; que el artículo 3 de dicha Decisión prevé la revisión del programa a partir de su segundo año de ejecución;

Considerando que el reexamen que se ha llevado a cabo, y cuyas conclusiones fueron transmitidas al Consejo el 21 de mayo de 1986, ha inducido a la Comisión a presentar una propuesta de revisión del Programa, debido a la necesidad de garantizar su adecuación al objetivo asignado al mismo;

Considerando que la ejecución del Programa de formación y de investigación de la Comunidad Económica Europea

en el ámbito de la biotecnología ha resultado ser todavía insuficiente para el establecimiento, a una escala que tenga en cuenta las múltiples consecuencias de la biotecnología para la agricultura, la industria y el medio ambiente, de redes de cooperación transnacionales que se ocupen de los diferentes niveles de riesgo y de su evaluación;

Considerando que cualquier aplicación que implique la liberación planificada a gran escala de organismos creados por manipulación genética debe ir precedida de una investigación experimental llevada a cabo siguiendo las normas de seguridad existentes;

Considerando que el sector de la bioinformática requiere que se creen redes integradas para el almacenamiento, circulación y tratamiento de datos biológicos y que se fomente la generalización de los métodos informáticos en la investigación biotecnológica;

Considerando que resulta necesario incrementar las actividades de formación y desarrollar los programas de formación, incluyendo, en particular, la organización de seminarios intensivos de corta duración que permitan a los investigadores de los Estados miembros beneficiarse de todas las instalaciones de investigación y de la experiencia científica de la Comunidad, contribuyendo de esta manera a reducir las diferencias de desarrollo en el ámbito de la biotecnología entre los distintos Estados miembros de la Comunidad, a la vez que se persigue consecuentemente la calidad científica y técnica;

Considerando que, es indispensable incrementar la participación de la industria comunitaria en las actividades y resultados que sean consecuencia de los trabajos de investigación bajo contrato;

Considerando que, a fin de potenciar las actividades de concertación emprendidas paralelamente a los esfuerzos de investigación y de formación comunitarios para mejorar las actividades nacionales y comunitarias en el ámbito de la biotecnología, es preciso intensificar los contactos con los grupos apropiados y poner a disposición del público la mayor información posible;

Considerando que los recientes descubrimientos de algunas áreas decisivas en las ciencias biológicas (por ej.: cartografía y control secuencial de genomas y su explotación) ponen de manifiesto la relativa debilidad de los esfuerzos comunitarios en materia de biotecnología a menos que pueda iniciarse rápidamente una actividad exploratoria en dicho sector con anterioridad a la preparación de un nuevo

<sup>(1)</sup> DO n° C 15 de 20. 1. 1988, p. 13.

<sup>(2)</sup> DO n° C 94 de 11. 4. 1988, p. 85 y DO n° C 187 de 18. 7. 1988.

<sup>(3)</sup> DO n° C 80 de 28. 3. 1988, p. 7.

<sup>(4)</sup> DO n° L 302 de 24. 10. 1987, p. 1.

<sup>(5)</sup> DO n° L 83 de 25. 3. 1985, p. 1.

Programa de investigación y desarrollo sobre biotecnología (1990-1994);

Considerando la necesidad de garantizar la participación de España y de Portugal en el mayor número posible de actividades previstas en el Programa;

Considerando que el Comité de Investigación Científica y Técnica (CICT) ha emitido su dictamen,

DECIDE:

*Artículo 1*

El Programa de acción de investigación de la Comunidad Económica Europea dentro del campo de la biotecnología (1985-1989) queda revisado con arreglo a lo dispuesto en el Anexo.

*Artículo 2*

Los créditos que se estiman necesarios para la ejecución del Programa se incrementarán, pasando de 55 millones de ECU a 75 millones de ECU. El incremento de 20 millones de ECU se destinará a intensificar y ampliar las actividades pertenecientes al ámbito de la investigación biotecnológica, tal como se indica en el Anexo; dicho incremento incluye los gastos correspondientes a una ampliación de la plantilla con cinco personas más.

Hecho en Luxemburgo, el 29 de junio de 1988.

*Por el Consejo*

*El Presidente*

H. RIESENHUBER



## ANEXO

**Revisión del Programa plurianual de investigación de la Comunidad Económica Europea en el ámbito de la biotecnología (1985-1989)**

- Ampliación a España y a Portugal de las actividades previstas en el Programa.
  - Intensificación de los esfuerzos de investigación en curso en el sector del Programa relativo a la evaluación de los riesgos inherentes a la moderna biotecnología y especialmente con la liberación intencionada de organismos producidos por la ingeniería genética.
  - Intensificación de los esfuerzos de investigación en curso en el área de la tecnología de la información, insistiendo en el procesamiento de datos relacionados con colecciones de cultivo, secuenciado de genomas y modelización de proteínas.
  - Incremento del volumen de las actividades en curso (visitas, publicaciones, redes electrónicas, reuniones, seminarios de verano, ...) destinadas a la divulgación oportuna de información sobre el Programa y los resultados de la investigación a todos los grupos apropiados, participación de la industria comunitaria en las actividades de investigación y en la utilización de datos, materiales y métodos derivados de los trabajos de investigación bajo contrato.
  - Estudios y proyectos piloto de viabilidad para preparar las futuras actividades comunitarias de investigación y desarrollo en el ámbito de la biotecnología, durante el período 1990-1994.
  - Incremento de las actividades de formación en todas las fases del Programa en curso.
  - Adecuación de los recursos (mano de obra) destinados a las actividades de concertación a las necesidades definidas en el Programa.
-