

## II

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

## CONSEJO

## DECISIÓN DEL CONSEJO

de 23 de noviembre de 1994

por la que se adopta un programa específico de investigación y desarrollo tecnológico, incluida la demostración, en el sector de las aplicaciones telemáticas de interés común (1994-1998)

(94/801/CE)

EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea y, en particular, el apartado 4 del artículo 130 I,

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

Visto el dictamen del Parlamento Europeo <sup>(2)</sup>,

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

Considerando que el Parlamento Europeo y el Consejo, mediante la Decisión nº 1110/94/CE <sup>(4)</sup>, adoptaron el cuarto programa marco de acciones comunitarias en el ámbito de la investigación, el desarrollo tecnológico y la demostración (IDT) para el período comprendido entre 1994 y 1998, que establece, en particular, las actividades que deben llevarse a cabo en el campo de las aplicaciones telemáticas de interés común; que la presente Decisión tiene en cuenta los motivos expuestos en el preámbulo de dicha Decisión;

Considerando que, según el apartado 3 del artículo 130 I del Tratado, el programa marco se ejecutará mediante

programas específicos desarrollados dentro de cada una de las acciones del programa marco, y que cada programa específico precisará las modalidades de su realización, fijará su duración y preverá los medios que se estimen necesarios;

Considerando que para llevar a cabo el programa se considera necesaria una cantidad de 843 millones de ecus; que la autoridad presupuestaria fijará los créditos para cada año presupuestario en función de la disponibilidad de los recursos dentro de las perspectivas financieras y con arreglo a las condiciones establecidas en el apartado 3 del artículo 1 de la Decisión nº 1110/94/CE;

Considerando que el presente programa puede contribuir de manera significativa a la estimulación del crecimiento, al aumento de la competitividad y al desarrollo del empleo en la Comunidad, según lo expresado en el Libro blanco sobre crecimiento, competitividad y empleo; que el Consejo Europeo de Bruselas, celebrado los días 10 y 11 de diciembre de 1993, decidió poner en marcha, basándose en el Libro blanco, un plan de actuación basado en medidas concretas a nivel de la Unión y de los Estados miembros, entre otras cosas en materia de infraestructuras de la información y de nuevas aplicaciones telemáticas;

Considerando que el desarrollo y la introducción de nuevas generaciones de sistemas y servicios telemáticos son esenciales para la aplicación de las políticas comunitarias, en particular para el funcionamiento del mercado interior, para la eficacia de la cooperación entre los investigadores europeos y para el fortalecimiento de la competitividad de la industria europea;

<sup>(1)</sup> DO nº C 228 de 17. 8. 1994, p. 1 y DO nº C 262 de 20. 9. 1994, p. 1.

<sup>(2)</sup> DO nº C 205 de 25. 7. 1994.

<sup>(3)</sup> Dictamen emitido el 2 de junio de 1994 (no publicado aún en el Diario Oficial).

<sup>(4)</sup> DO nº L 126 de 18. 5. 1994, p. 1.

Considerando que las aplicaciones telemáticas contribuirán a la mejora de la calidad y de la eficacia de los servicios de interés público, a la mejora del acceso a las fuentes del conocimiento y a la mejora de las condiciones de vida de los ciudadanos; que dichas aplicaciones estimulan la creación e intercambio de información electrónica en todas las lenguas de la Unión Europea;

Considerando que es esencial que los usuarios intervengan en todas las fases de los proyectos de IDT, para que expresen sus necesidades y reciban formación en la utilización de sus resultados;

Considerando que el contenido del cuarto programa marco de acciones comunitarias de IDT se ha elaborado de acuerdo con el principio de subsidiariedad; que el presente programa específico establece el contenido de las actividades que deben realizarse de conformidad con dicho principio en el campo de las aplicaciones telemáticas de interés común;

Considerando que la Decisión nº 1110/94/CE justifica la realización de una acción comunitaria si, entre otras cosas, la investigación contribuye a aumentar la cohesión económica y social de la Comunidad, favorece el desarrollo global armonioso en su seno y cumple, al mismo tiempo, con el objetivo de calidad científica y técnica; que el presente programa pretende contribuir a la consecución de tales objetivos;

Considerando que la Comunidad sólo debe apoyar actividades IDT de alta calidad;

Considerando que en el presente programa específico se aplican las normas para la participación de las empresas, los centros de investigación [incluido el Centro Común de Investigación (CCI)] y las universidades, y las normas aplicables a la difusión de los resultados de la investigación que se especifican en las medidas a que se refiere el artículo 130 J del Tratado;

Considerando que en la ejecución del presente programa deben establecerse medidas para favorecer la participación de la pequeñas y medianas empresas (PYME), en particular medidas de estímulo tecnológico;

Considerando que la Comisión debe proseguir su esfuerzo de simplificación, aceleración y transparencia en los procedimientos de aplicación y selección, con el fin de fomentar la aplicación del programa y facilitar las medidas que las empresas, en particular las PYME, los centros de investigación y las universidades deban realizar con el fin de participar en actividades comunitarias de IDT;

Considerando que el presente programa contribuirá a intensificar las sinergias entre las actividades de IDT que, en el campo de las aplicaciones telemáticas de interés común, realizan centros de investigación, universidades y empresas, en particular las PYME, establecidas en los Estados miembros, así como entre éstas y las correspondientes actividades comunitarias de IDT;

Considerando que, a la vista de la mayor convergencia entre las tecnologías de la información, las tecnologías de la telecomunicación y la telemática, el programa debería realizarse en estrecha coordinación con los programas de investigación en el ámbito de las tecnologías de la información y de las tecnologías y servicios avanzados de comunicación, de tal forma que se intensifiquen los efectos de la citada sinergia;

Considerando que, con vistas a la aplicación del presente programa pudiera resultar adecuado realizar actividades de cooperación a nivel internacional con organizaciones internacionales y terceros países;

Considerando que el presente programa debería incluir también actividades de difusión y explotación de los resultados de la IDT, dirigidos en particular a las PYME, especialmente a las situadas en los Estados miembros o regiones que menos participen en el programa, así como actividades de fomento de la movilidad y formación de investigadores, que se realizarán dentro del presente programa en la medida necesaria para su correcta ejecución;

Considerando que deben analizarse la repercusión económica y social y los posibles riesgos tecnológicos en relación con el presente programa;

Considerando que resulta necesario evaluar, en relación con el programa objetivo de investigación socioeconómica, en primer lugar, las consecuencias sociales de las aplicaciones telemáticas en lo que se refiere a la organización de la producción y del trabajo y, en segundo lugar, la interacción entre el ciudadano europeo y la infraestructura de información;

Considerando que se examinará de forma permanente y sistemática el estado de realización del presente programa para adaptarlo, cuando sea necesario, a la evolución científica y tecnológica en este campo; que, en el momento oportuno, se procederá a una evaluación independiente de la evolución del programa que proporcione toda la información sobre antecedentes necesaria para establecer los objetivos del quinto programa marco de IDT; que, por último, al finalizar este programa, conviene realizar una evaluación final de los resultados obtenidos con respecto a los objetivos establecidos en la presente Decisión;

Considerando que el CCI puede participar en las acciones indirectas reguladas por el presente programa;

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

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN:

#### *Artículo 1*

Se adopta un programa específico de investigación y desarrollo tecnológico, incluida la demostración, en el sector de las aplicaciones telemáticas de interés común,

tal como se establece en el Anexo I, para el período comprendido entre la fecha de adopción de la presente Decisión y el 31 de diciembre de 1998.

#### Artículo 2

1. El importe estimado necesario para realizar el programa asciende a 843 millones de ecus, incluido un 9,8 % como máximo para gastos de administración y de personal de la Comisión.

2. En el Anexo II se ofrece la distribución indicativa de este importe.

3. La autoridad presupuestaria establecerá los créditos correspondientes a cada año presupuestario, en función de los recursos disponibles con arreglo a las perspectivas financieras y de conformidad con las condiciones que establece el apartado 3 del artículo 1 de la Decisión nº 1110/94/CE, teniendo en cuenta los principios de correcta gestión a que se refiere el artículo 2 del Reglamento financiero aplicable al presupuesto general de las Comunidades Europeas.

#### Artículo 3

1. Las normas generales de la contribución financiera de la Comunidad serán las fijadas en el Anexo IV de la Decisión nº 1110/94/CE.

2. Las normas para la participación de las empresas, los centros de investigación y las universidades, así como para la difusión de los resultados, serán las especificadas en las medidas previstas en el artículo 130 J del Tratado.

3. En el Anexo III se fijan las normas específicas de ejecución del presente programa, además de las contempladas en los apartados 1 y 2.

#### Artículo 4

1. Para poder garantizar, entre otras cosas, la ejecución rentable del presente programa, la Comisión supervisará continua y sistemáticamente el estado de realización del programa con respecto a los objetivos enumerados en el Anexo I, con arreglo a las ampliaciones del programa de trabajo, contando para ello con la asistencia apropiada de expertos externos independientes. Estudiará, en particular, si los objetivos, prioridades y recursos financieros siguen siendo adecuados a los cambios de situación. Llegado el caso, presentará propuestas para adaptar o incrementar este programa en función de los resultados de dicha supervisión.

2. Para contribuir a la evaluación de las actividades comunitarias a que se refiere el apartado 2 del artículo 4 de la Decisión nº 1110/94/CE, y de conformidad con los plazos que fija dicho apartado, la Comisión encargará a expertos independientes que efectúen una evaluación externa de las actividades realizadas en el campo regu-

lado por el presente programa, así como de su gestión a lo largo de los cinco años que precedan a la evaluación.

3. Cuando finalice este programa, la Comisión encargará una evaluación final independiente de los resultados obtenidos con respecto a los objetivos enumerados en el Anexo III del cuarto programa marco y en el Anexo I de la presente Decisión. El informe de evaluación final se presentará al Parlamento Europeo, al Consejo y al Comité Económico y Social.

#### Artículo 5

1. La Comisión elaborará un programa de trabajo de acuerdo con los objetivos establecidos en el Anexo I y con la distribución financiera indicativa que establece el Anexo II, y lo actualizará cuando sea necesario. Fijará detalladamente:

- los objetivos científicos y tecnológicos y los trabajos de investigación;
- el calendario de aplicación, incluidas las convocatorias de presentación de proyectos;
- las modalidades financieras y de gestión propuestas, incluidas las modalidades específicas destinadas a aplicar a las PYME medidas de fomento de la tecnología y las líneas generales de otras medidas, incluidas medidas de preparación, complementarias y de apoyo;
- las modalidades para la coordinación con otras actividades de IDT que se lleven a cabo en el sector, en particular con arreglo a otros programas específicos y, en su caso, para garantizar una mejor interacción con las actividades realizadas en otros marcos, como Eureka y COST;
- las modalidades relativas a la difusión, la protección y la explotación de los resultados de las actividades de IDT realizadas en el marco del programa.

2. La Comisión elaborará convocatorias de presentación de propuestas de proyectos con arreglo a la base del programa de trabajo.

#### Artículo 6

1. La ejecución del programa corresponderá a la Comisión.

2. En los casos que establece el apartado 1 del artículo 7, la Comisión estará asistida por un Comité, compuesto de representantes de los Estados miembros y presidido por el representante de la Comisión.

3. El representante de la Comisión presentará al Comité un proyecto de las medidas que deben tomarse. El Comité emitirá su dictamen en un plazo que fijará el presidente, en función de la urgencia de la cuestión. El dictamen se emitirá por la mayoría prevista en el apartado 2 del artículo 148 del Tratado para la adopción de

las decisiones que debe tomar el Consejo a propuesta de la Comisión. En la votación del Comité, los votos de los representantes de los Estados miembros se ponderarán tal como se prevé en el artículo arriba citado. El presidente no tomará parte en la votación.

4. La Comisión adoptará las medidas previstas cuando se ajusten al dictamen del Comité.

5. Cuando las medidas previstas no se ajusten al dictamen del Comité, o a falta de dictamen, la Comisión presentará sin demora al Consejo una propuesta de las medidas que deben tomarse. El Consejo se pronunciará por mayoría cualificada.

6. Si transcurrido un plazo de tres meses a partir del momento en que la propuesta se haya sometido al Consejo, éste no se hubiere pronunciado, la Comisión adoptará las medidas propuestas.

#### Artículo 7

1. El procedimiento a que se refieren los apartados 2 a 6 del artículo 6 se aplicará:

- a la elaboración y actualización del programa de trabajo contemplado en el apartado 1 del artículo 5;
- al contenido de las convocatorias de presentación de proyectos;
- a la evaluación de las actividades de IDT propuestas para una financiación comunitaria, así como el

importe estimado necesario cuando dicho importe sea igual o superior a 1 millón de ecus por proyecto;

- a cualquier ajuste de la distribución indicativa de los recursos como establece el Anexo II;
- a las modalidades específicas para la participación financiera de la Comunidad en las distintas actividades contempladas;
- a las medidas y a los mandatos para la evaluación del programa;
- a cualquier excepción a las normas fijadas en el Anexo III;
- a la participación en los proyectos de entidades jurídicas de terceros países y de organizaciones internacionales.

2. Cuando, en aplicación del tercer guión del apartado 1, el importe de la contribución comunitaria sea inferior a 1 millón de ecus, la Comisión informará al Comité sobre los proyectos y el resultado de su evaluación.

3. La Comisión informará regularmente al Comité sobre el progreso realizado en la ejecución del programa en su conjunto.

#### Artículo 8

Los destinatarios de la presente Decisión serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 23 de noviembre de 1994.

*Por el Consejo*

*El Presidente*

J. BORCHERT

## ANEXO I

## OBJETIVOS Y CONTENIDO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

El presente programa específico refleja plenamente las orientaciones del cuarto programa marco, al aplicar los criterios de selección y precisar sus objetivos científicos y tecnológicos.

La sección 1. A del Anexo III, primera acción, de dicho programa marco forma parte integrante del presente programa.

**Introducción**

La IDT que se llevará a cabo dentro del programa específico sobre aplicaciones telemáticas pone el acento en el uso de la infraestructura de la información y las comunicaciones que se encuentra actualmente en gestación y que constituirá el sistema nervioso de la futura sociedad de la información. Las áreas de IDT propuestas contribuirán de manera determinante al desarrollo de dicha infraestructura de la información y las comunicaciones, habida cuenta, por una parte, de la necesidad de selectividad y concentración de esfuerzos y, por otra, teniendo como objetivos la mejora de la competitividad de toda la industria y la mejora de la situación del empleo en la Unión Europea y la calidad de vida de los ciudadanos, en particular facilitándoles el acceso a la infraestructura de la información.

Las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC), en transformación rápida y permanente, pueden ofrecer, cuando se combinan en conjuntos a menudo complejos, a diversas categorías de usuarios, y en particular a los servicios públicos y a los particulares, gamas de productos y servicios nuevos que responden a necesidades económicas y sociales fundamentales. La denominación «aplicaciones telemáticas» engloba el conjunto de sistemas (físicos y lógicos) y servicios (formación a distancia o teleformación, teletrabajo y telemedicina, telegestión del tráfico aéreo o por carretera, etc.) que se derivan de esta integración.

La IDT sobre aplicaciones telemáticas permiten tender un puente entre los avances de las TIC y las necesidades de los usuarios, contribuyendo así a transformar los servicios telemáticos al compás de la evolución tecnológica y facilitando al mismo tiempo su uso. Las repercusiones de esta investigación pueden ser de gran envergadura, siempre que las soluciones telemáticas desarrolladas se adapten bien a las necesidades de los usuarios y se tenga en cuenta la necesidad de que interoperen a nivel europeo.

Entre los efectos positivos de la generalización de la telemática cabe citar: una mejora de las condiciones de vida y de trabajo de los europeos, una mejor organización de la actividad de las empresas y de las administraciones, una nueva dinámica de crecimiento favorable al empleo — pues se basa en productos y servicios nuevos — la consolidación del mercado interior y el fortalecimiento de la cohesión económica y social de la Unión Europea.

Además, al apoyarse en los resultados de otros programas de investigación sobre TIC, la IDT comunitaria sobre las nuevas aplicaciones telemáticas de interés común (programa Telemática) contribuye también a rentabilizar las inversiones ya realizadas en programas como Esprit o RACE.

Por último, sobre la base del Libro blanco sobre crecimiento, competitividad y empleo, el Consejo Europeo de Bruselas celebrado los días 10 y 11 de diciembre de 1993 subrayó la importancia de las nuevas aplicaciones telemáticas para las inversiones y el empleo en ámbitos como el teletrabajo y los teleservicios aplicados a la educación y la formación, la salud y los transportes.

**I. SITUACIÓN**

El programa Telemática perseguirá dos objetivos. El primero es favorecer la competitividad de la industria europea y la eficacia de los servicios de interés público y estimular la creación de empleo, mediante el desarrollo de nuevos sistemas y servicios telemáticos en ámbitos como el teletrabajo y los teleservicios; el segundo, que constituye una novedad del Tratado de la Unión Europea, es promover la investigación necesaria para otras políticas comunes.

La IDT se apoyará en la experiencia adquirida en el tercer programa marco, pero se dará preferencia a tres nuevas orientaciones. En primer lugar, el acento se desplazará de la «telemática de los datos» a la nueva

«telemática multimedia». Por otra parte, se concederá mayor importancia a las necesidades de los usuarios. Por último, se prestará especial atención a la búsqueda de soluciones de coste abordable.

#### Orientaciones relativas a la ejecución de los proyectos

Cada uno de los proyectos podría comprender cinco etapas, con una participación intensa de los usuarios en todas ellas.

En un primer momento, lo prioritario será averiguar cuáles son las necesidades específicas, latentes o explícitas, de los usuarios. Entre éstos figuran un amplio abanico de organismos, por ejemplo las administraciones o las empresas que tienen que recurrir al teletrabajo, y categorías de personas muy diversas, como investigadores, bibliotecarios, profesionales de la salud, controladores aéreos o personas minusválidas, que utilizarán estaciones multimedia conectadas en red.

En segundo lugar, la traducción a términos telemáticos de estas necesidades permitirá definir un conjunto de especificaciones funcionales que respeten las exigencias comunes de los usuarios, incluidas las relacionadas con la seguridad de los datos, la confidencialidad y la intimidad. Dichas especificaciones también deberán hacer posible la interoperabilidad europea de equipos y servicios telemáticos.

Sobre esta base, en una tercera etapa, se crearán demostradores, en un marco precompetitivo, prenormativo y prelegislativo, como conclusión de una actividad de IDT que tratará de integrar cuatro tipos de elementos.

Los tres primeros serán genéricos. Se trata de redes genéricas (por ejemplo, redes de comunicación de alta velocidad por fibra óptica o por satélite), equipos genéricos (estaciones de trabajo multimedia, medios portátiles de almacenamiento y tratamiento de datos, etc.), servicios genéricos (por ejemplo, correo electrónico multimedia, acceso a distancia a conocimientos o datos, posibilidad de simulación interactiva y entornos virtuales).

El cuarto grupo de elementos incluye equipo físico y lógico específico. De ellos se ocupará una actividad específica de IDT dentro del proyecto considerado, a fin de que la aplicación desarrollada responda adecuadamente a las necesidades de los usuarios. No obstante, para garantizar la eficacia económica de esta integración de sistemas, convendrá recurrir en la medida de lo posible a los elementos genéricos, fruto de otros programas de investigación, en particular RACE y Esprit. De esta manera, se establecerá una estrecha relación entre los tres primeros programas específicos del programa marco (1994-1998). Además, quedará garantizado un estrecho contacto con los operadores de redes públicas y privadas de telecomunicación, los proveedores de servicios, y las industrias de la electrónica y la informática.

En cuarto lugar, se validarán en situación real los demostradores así creados con grupos de usuarios representativos, asociando más estrechamente aun que en el pasado a las instituciones públicas y privadas competentes, a fin de facilitar la difusión ulterior de estas nuevas aplicaciones telemáticas. Estos ensayos de validación no excluirán vueltas atrás, sea para revisar las especificaciones funcionales anteriormente utilizadas, sea para completar los trabajos de IDT sobre elementos específicos, o incluso para recurrir a los demás programas de investigación sobre las TIC situados en fases anteriores.

Por último, finalizado este proceso interactivo, a las aplicaciones satisfactoriamente validadas se les adjuntará un plan de explotación de los resultados obtenidos, unas recomendaciones a los institutos de normalización y a los legisladores y una guía de prácticas para la correcta aplicación de estas nuevas aplicaciones telemáticas.

Los trabajos de IDT que se lleven a cabo en el seno de los proyectos deberán prever en la medida de lo posible las limitaciones que puedan experimentar los minusválidos y personas de edad (un cuarto de la población europea) a la hora de utilizar las aplicaciones. A tal fin, la IDT deberá cuidar de que las aplicaciones desarrolladas puedan evolucionar de manera que respondan, en las mejores condiciones de rentabilidad posibles, a las necesidades de estas categorías de usuarios.

#### Orientaciones relativas a la gestión general del programa Telemática

También en la gestión del programa en su conjunto se procurará tener más en cuenta las necesidades de los usuarios y acrecentar la eficacia económica. Se pretende, en particular, evitar repeticiones costosas en distintos proyectos y conseguir que las aplicaciones que, aun estando encuadradas en ámbitos de IDT distintos, sean semejantes, utilicen un máximo de elementos comunes. Estos aspectos de coherencia de

conjunto y eficacia económica son la auténtica razón de ser de un programa específico de investigación telemática multisectorial.

En el tercer programa marco se actuó básicamente de forma empírica. En los diferentes sectores, frecuentes reuniones entre personas que trabajaban en diferentes proyectos de una misma área («concertación» vertical) fomentaron el intercambio de información e intentaron evitar inútiles duplicaciones de esfuerzo en la preparación de proyectos de demostración. Además, los intercambios de experiencias entre proyectos y grupos representativos de usuarios en la fase de validación hicieron más fácil elaborar recomendaciones prácticas sobre la manera en que los organismos mismos podrían implantar estas nuevas aplicaciones telemáticas.

No se abandonará este planteamiento pragmático, aunque se mejorará. Se organizarán reuniones interdisciplinarias u «horizontales» en las que participarán personas que trabajen en proyectos procedentes de diversos ámbitos sectoriales pero que se refieren a temas semejantes, tales como el desarrollo del teletrabajo (para investigadores, médicos o funcionarios, en medio rural o urbano), las interfaces persona-máquina y los aspectos ergonómicos o la mejora de las redes y servicios telemáticos transeuropeos (con independencia de que los usuarios sean investigadores, administraciones, bancos de órganos o controladores aéreos).

Por otra parte, este planteamiento empírico se respaldará con la investigación sobre ingeniería telemática que se llevará a cabo en el marco de las actividades horizontales de IDT del programa.

Por último, se concederá especial atención a la coordinación de esta iniciativa de investigación comunitaria con programas similares nacionales o europeos (Eureka, ESA, Eurocontrol, etc.).

En definitiva, al propiciar la expansión de unos servicios y sistemas telemáticos bien adaptados a las necesidades de los usuarios y de alto rendimiento técnico y económico, el programa Telemática contribuirá a fortalecer la competitividad de la economía europea, estimulará las inversiones necesarias para dotar a Europa de una infraestructura de información y de comunicación de calidad y ayudará a conseguir que esta inversión dé fruto.

Las actividades se centrarán en nueve sectores verticales de aplicación, reagrupados en torno a tres grandes áreas:

- telemática aplicada a servicios de interés público: administraciones, transporte;
- telemática aplicada al conocimiento: investigadores, educación y formación, bibliotecas;
- telemática aplicada a la mejora del empleo y de la calidad de vida: zonas urbanas y rurales, atención sanitaria, minusválidos y personas de edad y protección del medio ambiente.

Una cuarta área reagrupará tres actividades horizontales de IDT: ingeniería telemática, ingeniería lingüística e ingeniería de la información, que se utilizarán como apoyo y refuerzo de las actuaciones sectoriales.

Este conjunto de actividades se completará con una quinta área, que consistirá en una serie de acciones horizontales, como la difusión de los resultados y otras medidas preparatorias, complementarias y de apoyo, incluidas la cooperación internacional y la formación de investigadores y usuarios.

Para fomentar y facilitar la participación de las PYME, y teniendo en cuenta las necesidades de aquéllas que se encuentren en las regiones menos avanzadas, se adoptarán medidas para estimular el uso de las tecnologías, basadas en la concesión de primas de viabilidad.

## II. ÁREAS DE INVESTIGACIÓN

### ÁREA A — TELEMÁTICA APLICADA A LOS SERVICIOS DE INTERÉS PÚBLICO

#### 1. Administraciones

Los sistemas de tratamiento e intercambio de información entre administraciones se pondrán en marcha a través del programa TNA/IDA (*Telematics Network for Administration/Interchange of Data between Administrations*). Se ha preparado un conjunto de orientaciones para las redes telemáticas entre administraciones (TNA), que servirán de base para estudios de viabilidad y proyectos piloto en el marco de la acción comunitaria plurianual IDA. Resulta por lo tanto necesario emprender actividades de investigación, desarrollo y demostración más básicas en apoyo del programa TNA/IDA, para que los avances tecnológicos en materia de telemática multimedia puedan posteriormente ponerse a disposición de las administraciones.

### *Objetivo*

El objetivo es facilitar la aplicación por parte de las administraciones de los resultados pertinentes de la investigación telemática a medida que éstos se vayan produciendo, de manera que se consiga mejorar rápidamente los servicios públicos de toda Europa tanto desde el punto de vista de la eficacia como de la economía. Como consecuencia de esta mejora de la efectividad y eficacia, se podrán reducir sustancialmente los costes administrativos de las empresas europeas, contribuyendo así a fortalecer la competitividad de la industria europea. Las administraciones podrán introducir nuevos sistemas y servicios telemáticos, al mismo tiempo que racionalizan las infraestructuras existentes y aprovechan las inversiones ya realizadas para la mejora del servicio público. Estas actividades de IDT permitirán asimismo definir y promover normas abiertas, utilizables en las especificaciones de los contratos públicos relacionados con las aplicaciones telemáticas.

### *Naturaleza de los trabajos*

Se abordarán dos aspectos. El primero se refiere al desarrollo de aplicaciones telemáticas que faciliten el intercambio de información entre las administraciones y entre las administraciones y las empresas a las que dichas administraciones pidan que les faciliten información. Con ello se conseguirá poner las nuevas tecnologías al servicio de las administraciones que resultan estratégicas para el funcionamiento del mercado único y la aplicación del Tratado de la Unión Europea. Se podrán tratar temas tales como la transferencia de imágenes (por ejemplo, para actualizar rápidamente los mapas hidrográficos o geográficos necesarios para la telegestión del tráfico marítimo o por carretera), la utilización de sistemas multimedia y de videoconferencia entre administraciones (para hacer posible, por ejemplo, el teletrabajo entre administraciones nacionales y comunitarias y evitar así la concentración excesiva en Bruselas de los recursos de traducción e interpretación) o el desarrollo de servidores documentales multimedia para contratos públicos y reglamentación. La validación y el desarrollo a nivel transeuropeo deberían estar concluidos antes de 1998.

Se prestará igualmente una gran atención a la metodología de implantación de las aplicaciones telemáticas. Para que los enlaces entre administraciones se efectúen en las mejores condiciones posibles de eficacia y seguridad, la investigación tendrá en cuenta los trabajos ya realizados en relación con la seguridad de las redes telemáticas públicas (en particular, en materia de estadísticas financieras, económicas y sociales), sobre los efectos de las diferencias lingüísticas, sobre la utilización de las firmas electrónicas y sobre las implicaciones jurídicas de la transferencia de datos entre Estados. Se incluirá también la preparación de instrumentos y métodos adecuados para el análisis del rendimiento y de la calidad de los servicios ofrecidos a las administraciones.

### *Ensayos de validación y proyectos piloto*

Para ayudar a las administraciones a introducir rápidamente nuevos sistemas telemáticos y, si procede, adaptar de forma acorde sus estructuras internas, se realizarán ensayos de validación de servicios telemáticos avanzados, que se pondrán a disposición de las administraciones en función de sus necesidades. Las empresas del sector de la informática y las telecomunicaciones y las administraciones afectadas participarán estrecha y activamente en estas actividades que, contribuyendo directamente a la validación de las soluciones previstas en el programa, propiciarán una rápida difusión de los resultados obtenidos y, en consecuencia, la apropiación del progreso tecnológico por parte de dichas administraciones.

## **2. Transporte**

El tercer programa marco ha demostrado, mediante ensayos y proyectos piloto, que los sistemas y servicios telemáticos pueden contribuir a reducir la congestión del tráfico, mejorar la movilidad de personas y bienes y la seguridad del transporte por carretera, disminuir la contaminación y proteger el medio ambiente; en otras palabras, pueden contribuir a alcanzar los objetivos generales de la política común de transportes.

### *Objetivos*

El programa Telemática proseguirá y profundizará la investigación sobre la telemática del transporte por carretera, incorporando a la IDT comunitaria otros modos de transporte, en especial el transporte aéreo, para mejor contribuir a la consecución de los objetivos de la política común de transportes y, al mismo tiempo, fortalecer la competitividad de la industria europea y permitir que antes del año 2000 se produzca una importante expansión de los sistemas y servicios telemáticos aplicados al transporte. Se establecerá una coordinación estrecha con las actividades de investigación en materia de transportes efectuadas en los demás programas específicos: «Tecnologías industriales», «Tecnologías energéticas limpias y eficaces» y «Transportes»; la coordinación se aplicará también a los problemas jurídicos y de organización que habrá que resolver para implantar con éxito en toda la Comunidad las aplicaciones telemáticas en el campo del transporte.

*Naturaleza de los trabajos*

Las actividades de IDT se extenderán al conjunto de la cadena telemática aplicada al transporte, desde la introducción y tratamiento de datos hasta su transmisión y recepción. Se trata de garantizar una coherencia industrial de conjunto entre estos distintos elementos, de elaborar especificaciones e interfaces compatibles y de preparar recomendaciones comunes de uso que permitan garantizar la interconexión de las redes y la interoperabilidad de equipos y servicios. Se tendrán también en cuenta los aspectos relacionados con la puesta en práctica de estas aplicaciones telemáticas.

Se prestará gran atención a las necesidades de los usuarios. Además, se pondrá un énfasis especial en la investigación de herramientas telemáticas comunes a los diversos modos de transporte, y sobre el desarrollo de nuevas aplicaciones telemáticas avanzadas que permitan mejoras significativas en relación con la eficacia y la seguridad de los transportes. Estas aplicaciones podrán recurrir tanto a las redes telemáticas terrestres como a los satélites de comunicaciones y de navegación. Se examinará también el efecto de las aplicaciones telemáticas en los hábitos de los viajeros, así como sobre la demanda de movilidad. Finalmente, se elaborarán estrategias de transición que permitan la implantación de diferentes generaciones de sistemas telemáticos.

En lo que se refiere al transporte por carretera, continuarán el desarrollo y la integración de sistemas y servicios telemáticos potentes aplicados al control del tráfico y a la gestión y explotación del transporte de pasajeros y mercancías urbano e interurbano. Serán necesarios proyectos piloto y de demostración basados en los resultados del tercer programa marco, que se llevarán a cabo en colaboración con los demás programas específicos afectados y con otros programas nacionales o europeos.

Otras actuaciones se orientarán a completar y mejorar los instrumentos de ayuda a la conducción: equipos y servicios avanzados de comunicación y navegación, sistemas de potenciación de la visión, dispositivos de control del comportamiento del vehículo, sistemas de alerta del conductor y anticolidión. La integración de estos elementos puede brindar una solución telemática a la conducción asistida en autopista, de especial interés para los vehículos comerciales. Algunas de estas aplicaciones telemáticas podrá también adaptarse al tráfico urbano.

Estas actividades de investigación tendrán en cuenta las limitaciones económicas.

Se investigarán también las aplicaciones telemáticas orientadas a ayudar a los usuarios de la red viaria (información sobre la situación del tráfico para facilitar la elección del modo de transporte o el itinerario, etc.), a incrementar la seguridad de los usuarios y a facilitar la gestión de la demanda de desplazamientos.

Estas actividades de investigación proseguirán su estrecha coordinación con el programa específico «Transportes», con Eureka y con los programas nacionales de investigación afines.

En lo que se refiere al transporte aéreo, a fin de mejorar la calidad del servicio ofrecido al usuario final, se pondrá el acento en el desarrollo de aplicaciones telemáticas que permitan establecer un sistema armonizado y, finalmente, unificado de gestión del tráfico aéreo en Europa.

En primer lugar, se crearán aplicaciones telemáticas que, haciendo uso de los satélites y las redes avanzadas de telecomunicación, permitan mejorar la localización de las aeronaves, su vigilancia y navegación, así como perfeccionar los sistemas anticolidión, en vuelo o en aeropuerto, y las ayudas al aterrizaje en cualquier circunstancia meteorológica.

En segundo lugar, y como aportación a la modernización de los actuales sistemas de gestión del tráfico aéreo, se perfeccionará la red telemática aeronáutica transeuropea y se facilitará la labor de los controladores aéreos y los pilotos por medio de herramientas telemáticas multimedia que integren sistemas de ayuda a la decisión. Se explotarán asimismo los avances recientemente conseguidos en el ámbito del entorno virtual.

Estas distintas actividades se coordinarán con las que llevan ya a cabo otros programas específicos de investigación sobre transportes, algunos organismos europeos, como Eurocontrol o la ESA, y los organismos nacionales de aviación civil.

En el ámbito del transporte marítimo, las actividades de investigación se concentrarán en el empleo de las aplicaciones telemáticas con el fin de fomentar las comunicaciones entre buques, entre buques y puertos y entre buques y tierra firme. Se buscarán aplicaciones telemáticas concretas que permitan mejorar la seguridad y el control y la gestión del tráfico, especialmente en las inmediateces portuarias, con el fin de mejorar la circulación del tráfico y proteger el medio ambiente, además de aprovechar al máximo los recursos logísticos de todo el mecanismo de transportes.

Con el objetivo de generalizar el uso de herramientas telemáticas comunes a los diferentes modos de transporte, lo que servirá para reducir costes, se llevarán a cabo también investigaciones relacionadas

con el transporte fluvial y ferroviario. En particular, dentro del campo de la telemática aplicada a los ferrocarriles, se trabajará, por una parte, sobre una nueva generación de sistemas de mando y comunicación destinada a aumentar la capacidad de las infraestructuras y, por otra, sobre el acceso de los pasajeros a servicios multimedia.

En lo que se refiere al transporte multimodal de mercancías y pasajeros, se crearán nuevos sistemas y servicios telemáticos para mejorar la integración y la explotación del conjunto del sistema de transporte, aportar información sobre viajes y facilitar la elección de la mejor combinación posible de modos. En los trabajos sobre el transporte de pasajeros, se hará especial hincapié en la utilización del transporte colectivo. Se crearán asimismo aplicaciones telemáticas para optimizar el transporte multimodal y su gestión, lo que exigirá un estudio de los medios de comunicación directos con las administraciones competentes.

Se prestará especial atención al problema de los efectos de los transportes sobre el medio ambiente. Se crearán aplicaciones telemáticas que permitan poner en práctica estrategias para reducir la contaminación producida por los medios de transporte y minimizar los riesgos derivados del transporte de materiales peligrosos.

Por último, convendrá completar estos trabajos con actividades de integración — dentro de las aplicaciones telemáticas — de sistemas de información geográfica (GIS) adaptados a los diversos modos de transporte. Éstas podrán basarse en los resultados del programa comunitario de estímulo del mercado de la información (Impacto), y coordinarse con las actividades del programa específico «Transportes». Por otra parte, antes de que se pongan en marcha proyectos de validación en situaciones reales, podría ser útil efectuar simulaciones de laboratorio con ayuda de modelos desarrollados en el marco del presente programa específico.

#### *Ensayos de validación y proyectos piloto*

Estas actividades se llevarán a cabo con la participación activa de las autoridades locales o nacionales competentes en la materia, y en estrecha coordinación con los trabajos de validación que se efectúen en el marco de otros programas específicos relacionados con la investigación sobre el transporte. Gracias a ellas, será posible comprobar el rendimiento técnico, el funcionamiento y la aceptación por los usuarios de las funciones telemáticas creadas para optimizar la gestión del tráfico aéreo, la gestión integrada del tráfico urbano y por autopista, la conducción «inteligente» en autopista, el control automático de los trenes, la gestión del tráfico marítimo y la gestión del transporte multimodal.

## ÁREA B — TELEMÁTICA APLICADA AL CONOCIMIENTO

### 3. Telemática para la investigación

Los investigadores europeos precisan cada vez más de canales eficaces de intercambio de información. Por otra parte, deben poder acceder a distancia a instalaciones experimentales, bancos de datos científicos y ordenadores de alto rendimiento repartidos por la Unión Europea y otras regiones del mundo.

#### *Objetivo*

El objetivo es desarrollar aplicaciones telemáticas avanzadas que, por una parte, permitan a los investigadores europeos cooperar y trabajar en común con independencia del lugar de la Unión Europea en que se encuentren y, por otra, faciliten el acceso de los usuarios a los resultados de la investigación. Aunque ya existen redes nacionales o especializadas, en estos momentos es preciso que puedan aprovechar los avances registrados en el campo de las redes de alto rendimiento y, sobre todo, que estén conectadas entre sí gracias a enlaces europeos de alta capacidad. Esta infraestructura europea de investigación constituirá un medio principal de coordinación de las actividades nacionales de IDT en la Unión Europea. Por otra parte, los resultados obtenidos también repercutirán positivamente en los ámbitos cubiertos por las demás aplicaciones telemáticas. Se garantizará la estrecha colaboración con las áreas afines de los programas IT (redes informáticas de alto rendimiento) y ACTS (redes de alta velocidad).

#### *Naturaleza de los trabajos*

Se intentarán resolver los problemas que plantean tanto la realización de experiencias complejas de investigación que se llevan a cabo en lugares distantes entre sí como la explotación de grandes redes de ordenadores, que deben funcionar en entorno abierto con sistemas heterogéneos y utilizar servicios de comunicación de alta velocidad. Más concretamente, las cuestiones que deberán abordarse serán la interoperabilidad de estos sistemas, la calidad de los servicios ofrecidos por estas redes y su fiabilidad, disponibilidad y seguridad. Las áreas de investigación incluirán la arquitectura y los protocolos de las redes de ordenadores y la gestión, control y protección de las mismas. Se abordarán tres aspectos.

En primer lugar, se prestará especial atención a la validación de las mejoras que deberán introducirse en la interconexión europea de las redes nacionales y, en especial, al incremento de la velocidad hasta los valores necesarios para las aplicaciones propuestas por los usuarios de estas redes. En el período comprendido entre 1994 y 1998, dicha velocidad podría aumentar a 34, y posteriormente a 155 megabits por segundo. Una interconexión de este tipo se ha hecho indispensable para que la investigación comunitaria mantenga su posición mundial, y de ella depende también, en gran medida, el futuro de la industria europea.

En segundo lugar, se trabajará sobre los servicios multimedia avanzados y distribuidos en que se basa la investigación cooperativa, tanto académica como industrial. En particular, se desarrollarán herramientas telemáticas que permitan, en primer lugar, el acceso al conocimiento en las grandes redes científicas de ordenadores del futuro y, por otra, el teletrabajo cooperativo gracias, principalmente, al control a distancia de experiencias, del teletrabajo o de la videoconferencia en el medio científico.

Por último, se abordarán los sistemas de selección, investigación y presentación de información científica o de resultados de labores de investigación en curso, a fin de que sean fácilmente accesibles para los usuarios interesados, teniendo en cuenta los derechos de propiedad intelectual.

#### *Ensayos de validación y proyectos piloto*

La comunidad científica, que cuenta con 700 000 científicos e ingenieros, gran parte de los cuales trabajan en las ciencias físicas y naturales, constituye una población ideal de usuarios avanzados para validar aplicaciones telemáticas que podrán aprovechar otros en el futuro. De este modo se estimularán también las actividades de normalización. Estos ensayos de validación harán uso de las redes nacionales de banda ancha interconectadas a nivel europeo. En particular, podrán beneficiar a las comunidades de investigadores que participen en la primera acción del cuarto programa marco (IDT sobre tecnologías industriales, medio ambiente, ciencias y tecnologías de la vida, energía, tecnologías de la información y de las comunicaciones). Estas actividades se llevarán a cabo en estrecha coordinación con las iniciativas que se desarrollan en otras regiones del planeta, especialmente en Europa central y oriental, a fin de fortalecer los vínculos entre científicos dentro de la Unión Europea y fuera de ésta.

#### 4. Educación y formación

En un mundo que experimenta una profunda metamorfosis, unos sistemas eficaces de educación y formación pueden contribuir a la competitividad de la economía europea y al desarrollo personal de cada ciudadano en el transcurso de sus vidas. Todas las empresas, y en especial las PYME, se enfrentan al desafío de adaptar continuamente las cualificaciones de su personal. Paralelamente, un número creciente de estudiantes y trabajadores, y en especial las nuevas generaciones, que cuentan con una cultura informática, solicitan nuevos modos de formación inicial y permanente que satisfagan las necesidades e imperativos de cada uno, así como la evolución de los conocimientos y técnicas. Las labores realizadas en el tercer programa marco han demostrado que la telemática puede suponer una ayuda considerable para los centros de enseñanza, los centros de formación, los departamentos de formación de empresas y las personas en general a la hora de superar los retos a que se enfrentan.

#### *Objetivo*

El objetivo de esta actividad consiste en prolongar estas investigaciones para estar a la altura de los avances de otros países desarrollados, aprovechando los continuos avances de las comunicaciones multimedia a través de las redes de banda ancha o los satélites y de los avances en materia de simulación interactiva o entornos virtuales, a fin de aumentar la interactividad de los servicios ofrecidos, facilitar el acceso a distancia a los documentos multimedia y servicios solicitados y personalizar los programas de educación y formación. Se establecerá estrecha coordinación con el nuevo programa específico «Investigación socioeconómica con fines propios» y con la cuarta acción del programa marco sobre formación de los investigadores, al igual que con las demás actividades comunitarias en materia de educación y formación, incluidas aquellas centradas de forma más específica en las PYME.

#### *Naturaleza de los trabajos*

Se abordarán dos ámbitos. En ambos se pondrá al acento en la investigación de soluciones telemáticas de bajo coste. En primer lugar, y como continuación de las labores emprendidas en el tercer programa marco, proseguirá el desarrollo y validación de servicios telemáticos que recurran a la combinación más adecuada de las redes de comunicación existentes (satélites, RDSI, redes interactivas por cable). Se efectuará con anterioridad un estudio técnico, económico y pedagógico detallado en un entorno operativo para cada tipo de servicio y de usuario (centros de enseñanza superior grandes empresas, PYME, usuarios particulares). Esta iniciativa deberá asimismo velar por que las redes europeas de bibliotecas puedan garantizar el acceso de los usuarios de sistemas de educación a distancia a una amplia base de conocimientos.

En segundo lugar, se desarrollará una nueva generación de aplicaciones telemáticas que permitirá la tele-enseñanza y la teleformación en grupo gracias al uso de la videoconferencia, de las redes de conferencia asistidas por ordenador y de sistemas de correo electrónico multimedia. Estas aplicaciones se basarán principalmente en la «telescritura», el trabajo de grupo realizado en red, el acceso a bancos de datos distribuidos y bibliotecas multimedia y el acceso a «laboratorios virtuales» que permitan realizar a distancia trabajos experimentales. Ello requerirá la realización de investigaciones sobre aplicaciones telemáticas multimedia de formación a distancia, utilizando las redes de banda ancha y los satélites existentes.

Los trabajos abordarán también la personalización de la formación y nuevos métodos de aprendizaje. Se integrarán sistemas de formación de estaciones individuales de trabajo, pertenecientes o no a una red, para la formación profesional *in situ*. Por otra parte, se estudiarán los métodos de elaboración de programas didácticos interactivos y personalizados, por ejemplo los aplicados para la creación de libros «electrónicos». Se prestará especial atención a la investigación sobre soluciones telemáticas personalizadas para la formación de investigadores en Europa. Paralelamente, se concederá gran importancia a la enseñanza de lenguas, de interés vital para Europa; por ejemplo, gracias a técnicas de reconocimiento de la voz y correo vocal. Por último, se investigarán las nuevas formas de educación y formación que hacen posibles las técnicas de entorno virtuales.

#### *Ensayos de validación y proyectos piloto*

Las aplicaciones desarrolladas se evaluarán en situación real y se atenderá a los aspectos relacionados con la viabilidad técnica y los procesos de aplicación; se hará hincapié en las reacciones de los usuarios, los aspectos ergonómicos, la eficacia pedagógica, la viabilidad económica y las consecuencias para la organización de la educación y la formación. Las autoridades locales, regionales o nacionales competentes participarán estrechamente en estas actividades.

Estos ensayos de validación se basarán en redes de formación universitaria o profesional para personal especializado, principalmente investigadores e ingenieros, que recibirán una formación individual o colectiva, así como para otros grupos de usuarios potenciales que estén interesados por las investigaciones realizadas en el seno del programa Telemática, como bibliotecarios y médicos. Se prestará especial atención a la validación de soluciones telemáticas adaptadas a las necesidades de las PYME ensayos de validación permitirán asimismo crear redes de centros de enseñanza y centros de formación, de modo que puedan compartir sus recursos. Estas diferentes experiencias constituirán la base de una oferta europea de servicios de tele-enseñanza y teleformación.

## 5. Bibliotecas

La incalculable riqueza de las bibliotecas europeas no se aprovecha suficientemente, aun cuando el futuro de las sociedades y economías modernas depende cada vez más de la explotación y la difusión de los conocimientos y la información. En este ámbito se observa que la Unión Europea se encuentra en desventaja. Esta situación obedece en gran parte al hecho de que hasta el momento, la mayoría de las bibliotecas no aprovechan todavía plenamente las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones y permanecen al margen de las redes telemáticas. Bien es cierto que un número creciente de bibliotecas cuenta ya con técnicas avanzadas para la gestión y explotación interna de sus recursos documentales y bibliográficos, pero aún no es posible acceder con facilidad a los mismos a través de redes ni acceder simultáneamente a los catálogos de varias bibliotecas. Tan sólo un pequeño núcleo de bibliotecas dispone en la actualidad de experiencia sólidas en el ámbito del desarrollo y el control de aplicaciones telemáticas.

Estas disparidades privan a los usuarios de redes telemáticas de un acceso fácil a fuentes fundamentales, pese a que las bibliotecas deberían ser la base de la información dentro de la infraestructura europea del conocimiento. Al respecto, la investigación contribuirá a mejorar y desarrollar los vínculos telemáticos entre bibliotecas, empresas editoriales, investigadores, instituciones de enseñanza superior y centros de formación.

#### *Objetivo*

El objetivo de estas actividades es contribuir a la creación de un espacio europeo de bibliotecas mediante dos procedimientos: abrir el camino a aplicaciones que permitan un mejor acceso a los recursos de las bibliotecas de toda Europa y hacer posible su interconexión con la infraestructura europea de la información y las comunicaciones.

Se prestará especial atención a las necesidades en materia de telecomunicaciones de bibliotecas importantes. Con este fin, los trabajos procurarán demostrar la posibilidad de establecer, a nivel comunitario y no más tarde de 1998, interconexiones avanzadas de bibliotecas que puedan funcionar como puntos principales de la red en el ámbito nacional, estimular la introducción de aplicaciones telemáticas en las bibliotecas menos avanzadas y, por último, apoyar los esfuerzos de formación y sensibilización del personal bibliotecario mediante intercambio de buenas prácticas y experiencias.

*Naturaleza de los trabajos*

Los trabajos de IDT se basarán en los resultados de la actividad exploratoria realizada en el tercer programa marco, que permitió crear una base para la modernización e interconexión de bibliotecas. Se seguirán dos orientaciones principales.

La primera se refiere al desarrollo de sistemas avanzados que faciliten el acceso de los usuarios a los recursos de las bibliotecas. Se perfeccionarán los métodos de creación e intercambio de bibliografías automatizadas y se harán accesibles en línea los catálogos y demás recursos de las bibliotecas a través de redes existentes. A continuación, deberán desarrollarse los medios de recogida, almacenamiento y consulta electrónica que resulten adecuados para documentos caracterizados por una variedad de formatos. Se elaborarán técnicas electrónicas de archivado que permitan conservar y consultar ejemplares raros o frágiles.

En segundo lugar, se investigará la interconexión de bibliotecas, tanto entre sí como con infraestructura europea. Estos trabajos tendrán por principal objetivo garantizar la interoperabilidad de las aplicaciones creadas para sistemas heterogéneos. Asimismo, se intentará crear «bibliotecas virtuales» que permitan a los usuarios acceder, a partir de un único punto de la Unión Europea, a un conjunto de servicios de bibliotecas y otras fuentes de información en red. Por último, se desarrollarán las conexiones electrónicas entre bibliotecas que permitan la distribución rápida de documentos procedentes de diversas fuentes (bases de datos, bibliotecas, librerías, editoriales y otros fondos documentales).

*Ensayos de validación y proyectos piloto*

En la validación de estos trabajos intervendrán diversas categorías de usuarios, tales como investigadores, estudiantes y empresas, en función de los distintos tipos de servicios ofrecidos por las bibliotecas. Participarán asimismo las empresas de los sectores informático y de telecomunicaciones, las bibliotecas, las editoriales, las librerías y los usuarios finales. Estos ensayos de validación irán acompañados de medidas para fomentar la normalización en materia de intercambio de recursos de bibliotecas, garantizar la mayor divulgación posible de los resultados y apoyar los esfuerzos necesarios para sensibilizar y formar al personal de las bibliotecas para el uso de la telemática.

**ÁREA C — TELEMÁTICA APLICADA A LA MEJORA DEL EMPLEO Y DE LA CALIDAD DE VIDA****6. Zonas urbanas y rurales**

La actividad exploratoria ORA del tercer programa marco ha demostrado que las zonas rurales podrían transformarse en zonas más atractivas para las empresas y ciudadanos en general introduciendo sistemas y servicios telemáticos. En efecto, éstos permiten mejorar la calidad del servicio, aprovechar el entorno profesional de las empresas, mejorar las condiciones de vida de la población y crear empleo gracias al teletrabajo. Por otra parte, gran número de zonas urbanas en decadencia y los barrios más desfavorecidos de las grandes metrópolis padecen actualmente deficiencias semejantes; por consiguiente, también podrían recurrir con provecho a las soluciones telemáticas.

*Objetivo*

El objetivo es permitir la localización de nuevas actividades económicas, el fortalecimiento de las actividades tradicionales y la mejora de las condiciones de vida, en beneficio de las zonas rurales y urbanas privadas de infraestructuras socioeconómicas y culturales adecuadas. La utilización de soluciones telemáticas debe permitir, mediante el teletrabajo, acoger nuevas actividades, brindar a las empresas acceso a distancia a servicios básicos — bases de datos, mantenimiento, asistencia, formación profesional — y llevar a las poblaciones de estas zonas servicios actualmente indispensables en materia de asistencia médica, formación, cultura y servicios sociales. Estas actividades de IDT deberían dar lugar a una expansión significativa del teletrabajo y los teleservicios antes del año 2000.

A largo plazo, el mayor uso de la telemática podría contribuir a invertir los flujos de población de las zonas rurales a las zonas urbanas. Esta actividad se coordinará estrechamente con las demás actividades y programas comunitarios relacionados con las políticas estructurales, especialmente en materia de formación profesional, así como con el programa específico «Investigación socioeconómica con fines propios», relativo a la marginación social.

*Naturaleza de los trabajos*

Los trabajos de IDT abordarán el desarrollo y adaptación de aplicaciones telemáticas para dos grandes tipos de utilización.

El primero es el teletrabajo, que puede implantarse a través de los empleados a domicilio, las empresas de teleservicios o las redes de subcontratación y cooperación entre empresas. Las investigaciones se concentrarán en la utilización de tecnologías de carácter genérico, como las estaciones de trabajo multimedia, las herramientas de gestión del trabajo colectivo en red, la audio y videoconferencia, y el uso de algunas o todas las redes disponibles — red pública conmutada, RDSI y las futuras redes de banda ancha. El objetivo es, en especial, incrementar la competitividad y la productividad de las empresas locales en particular de las PYME, cuyo nivel de eficacia económica resulta determinante para el empleo.

La segunda área de actividad se refiere a los teleservicios colectivos. Las nuevas tecnologías como el teléfono digital móvil, el disco compacto interactivo, las estaciones de satélite de muy pequeña abertura (VSAT) y la televisión interactiva, darán acceso a voz, datos e imágenes. De este modo, los particulares, empresas, colectividades locales y administraciones podrán interrogar a distancia bancos de datos, consultar bibliotecas especializadas, interrogar a servicios de correo electrónico vocal y acceder a servicios como la telemedicina, los servicios audiovisuales, la teleformación y los servicios sociales y de turismo.

Para cubrir las zonas de sombra existentes, consecuencia de la mala cobertura territorial de las redes hertzianas y de cable, se elaborarán sistemas de comunicaciones inalámbricas, para que el acceso a la información y los servicios sea universal. Se prestará especial atención a las posibilidades de interconexión e interoperabilidad de las redes locales y las nacionales e internacionales y, en especial, a la futura infraestructura europea.

*Ensayos de validación y proyectos piloto*

Los ensayos de validación se llevarán a cabo en las redes de asociaciones ya creadas por la actividad exploratoria ORA y en las redes ya existentes de cooperación entre ciudades europeas (Eurocities, Telecities, etc.). Los ensayos se coordinarán con los proyectos pilotos realizados dentro de planes de ordenación territorial de algunos Estados miembros o de programas regionales comunitarios. Se concederá prioridad a los proyectos de validación que incluyan varias aplicaciones telemáticas en un mismo lugar rural o urbano. Se promoverán los intercambios de experiencia entre los diferentes lugares y se hará hincapié en la facilidad de uso de las aplicaciones telemáticas y su aceptación por parte de los usuarios.

**7. Atención sanitaria**

La labor realizada en virtud del tercer programa marco demostró que la telemática podía ayudar a los sistemas de seguridad social europeos a superar los desafíos que afrontan en sus esfuerzos por ofrecer a los ciudadanos un servicio rentable y de alta calidad. De igual modo, el desarrollo de la telemática, incluidas las aplicaciones de las comunicaciones móviles, podría ayudar a los profesionales sanitarios a hacer frente al rápido avance de los conocimientos y a la creciente complejidad de su labor.

*Objetivo*

Se pretende dar continuidad a las investigaciones mencionadas haciendo posible que los integrantes del sistema de atención sanitaria tenga acceso a unos servicios telemáticos de alcance europeo y permitiendo que Europa iguale en posibilidades a otros países competidores de vanguardia. Se fomentará la introducción de nuevas aplicaciones, que utilizarán una amplia variedad de tecnologías disponibles o emergentes, con el acento puesto en las herramientas multimedia.

Se prestará gran atención a la pertinencia y la calidad de los datos médicos, así como a su confidencialidad, coherencia y seguridad. Se establecerá una estrecha coordinación con el programa específico sobre biomedicina y salud y con las actividades comunitarias en materia de sanidad pública, en particular los programas «Europa contra el cáncer» y «Europa contra el sida».

*Naturaleza de los trabajos*

Serán cuatro los campos abordados. El primero tratará en general del historial médico multimedia, en particular de su componente «imágenes médicas», de su informatización y de su transmisión en forma estructurada y normalizada entre las distintas instituciones y centros de salud afectados (hospitales, médicos especialistas, médicos de cabecera, laboratorios de análisis médico, servicios de seguridad social, etc.). Se cubrirá también la definición a escala europea de un historial médico portátil normalizado que permita almacenar datos e imágenes fijas y móviles, de forma concentrada entre todos

los agentes y futuros usuarios. Se facilitará de esta manera el establecimiento de un sistema de salud homogéneo y seguro para todos los ciudadanos, tanto a nivel local y regional como nacional o europeo.

En segundo lugar, se mejorarán los recursos a disposición de los profesionales de la salud para el diagnóstico y la terapéutica, así como la gestión de los servicios sanitarios mediante el desarrollo de aplicaciones telemáticas. De este modo, los profesionales de la salud podrán comunicar e intercambiar datos sobre sus pacientes o solicitar el parecer de un colega. Los trabajos IDT apuntarán, por una parte, a la automatización y supervisión de determinados procedimientos de diagnóstico y detección, cuyos resultados podrán comunicarse y comentarse directamente por mediación de las redes telemáticas y, por otra, a la integración de los sistemas de información de los hospitales, los equipos de diagnóstico, los sistemas expertos y los sistemas especializados de transmisión de imágenes médicas. Se garantizarán la interoperabilidad, compatibilidad y modularidad de los equipos poniendo el acento en una estructura de sistemas abiertos, en la posibilidad de transferir los datos y en la armonización de los medios de conexión a las redes telemáticas.

Además, se aprovecharán los rápidos avances en simulación interactiva y entorno virtual para desarrollar órganos «virtuales», utilizables a efectos de formación o preparación de intervenciones quirúrgicas. Se investigará asimismo la asistencia quirúrgica a distancia, por medio de técnicas de entorno virtual («telepresencia»).

Finalmente, se desarrollarán aplicaciones telemáticas destinadas a facilitar la gestión de los recursos médicos, el control de la calidad de la atención al paciente, el tratamiento y la comunicación de datos epidemiológicos y la aplicación de programas de vigilancia y detección precoz.

En tercer lugar, otra serie de trabajos de IDT se centrará en la telemedicina, para garantizar a los pacientes aislados un nivel de atención adecuado y hacer posible las consultas a distancia entre médicos en casos difíciles. Los nuevos servicios telemáticos, basados en la comunicación multimedia interactiva, pondrán directamente a disposición de los pacientes situados en zonas apartadas o en el mar las competencias de diagnóstico y terapéutica de los centros más adecuados. Para ello será necesario crear aplicaciones telemáticas que permitan efectuar con plenas garantías intercambios de señales biológicas y de imágenes animadas a través de las redes terrestres de banda ancha o por satélite. Debería resultar posible asimismo efectuar telediagnósticos, tales como la interpretación de exámenes médicos, o controlar a distancia tratamientos tales como la diálisis renal, sin que por ello disminuyera la seguridad. Estas aplicaciones telemáticas se extenderán y adaptarán también al seguimiento de pacientes a domicilio o de víctimas de accidentes graves en el lugar mismo de la catástrofe.

Por último, se crearán aplicaciones telemáticas basadas en las actividades comunitarias de prevención de enfermedades, para poner a disposición de los profesionales de la salud y de los ciudadanos información adaptada a cada uno de ellos sobre normas comprobadas de prevención y detección de graves patologías.

#### *Ensayos de validación y proyectos piloto*

Se llevarán a cabo ensayos de validación en estrecha colaboración con todos los protagonistas del sistema sanitario. Se hará especial hincapié en la integración de los programas locales de atención sanitaria en los sistemas telemáticos regionales, nacionales y transeuropeos. La red se construirá prioritariamente mediante la interconexión de centros europeos de referencia y de excelencia.

#### **8. Minusválidos y personas de edad**

La actividad exploratoria TIDE ha demostrado que las tecnologías de la información y la comunicación pueden ofrecer respuestas adecuadas a las necesidades específicas de estos colectivos.

#### *Objetivo*

El objetivo de esta actividad de IDT es poner las tecnologías de la información y las comunicaciones al servicio de los minusválidos y las personas de edad, a fin de aumentar su autonomía y mejorar sus condiciones de vida, facilitando su integración en la sociedad, y en segundo lugar, ponerse a la altura de las competencias de otros países competidores que se encuentran en la vanguardia de este sector. Se prestará especial atención a la determinación de las necesidades de estos colectivos y a la validación por los usuarios de las aplicaciones desarrolladas. Por último, se establecerá una estrecha coordinación con los demás programas específicos de investigación en este campo, como «Biomedicina y salud» y «Tecnologías industriales y de los materiales» — los cuales ponen también al servicio de minusválidos y personas de edad tecnologías genéricas tales como las biotecnologías de nuevos materiales — e «Investigación socioeconómica con fines propios».

Además se establecerá un estrecho contacto con el programa social comunitario en favor de las personas minusválidas (Helios).

*Naturaleza de los trabajos*

Los trabajos de investigación se situarán en dos ejes principales: el acceso a los servicios telemáticos y la compensación funcional. En el primer caso, el objetivo será hacer posible que los minusválidos y personas de edad, en especial aquellos que padezcan deficiencias cognitivas y sensoriales, participen plenamente en la vida económica y social. Se desarrollarán equipos — sobre todo ayudas audiovisuales — e interfaces que permitan a estos grupos emplear los sistemas y servicios telemáticos, existentes y en desarrollo, que les faciliten el acceso al teletrabajo, la información a distancia y a la teleformación, así como a programas culturales. Asimismo, se desarrollarán sistemas «inteligentes» de gestión del entorno profesional o privado de estos colectivos, tales como mandos a distancia, sistemas de alarma o sistemas de orientación fuera del domicilio. Por último, se elaborarán sistemas adecuados de formación de estas personas en el uso de equipos de asistencia ya desarrollados.

En materia de compensación funcional, se desarrollarán aplicaciones que integren las tecnologías de la información y la comunicación y permitan restituir total o parcialmente las capacidades funcionales de los minusválidos y personas de edad. Se abordarán principalmente sistemas que mejoren la movilidad de estas personas, su posibilidad de comunicación interpersonal y su capacidad de control de su entorno inmediato. Los trabajos se apoyarán asimismo en los recientes avances en materia de entornos virtuales y control remoto («telepresencia»).

*Ensayos de validación y proyectos piloto*

Se efectuará una demostración, en situación real, de la viabilidad técnica y pertinencia funcional de los sistemas y servicios desarrollados por medio de estas actividades. Las redes de centros de tecnologías de rehabilitación participarán en la validación de resultados.

**9. Actividad exploratoria: telemática aplicada al medio ambiente**

También se llevarán a cabo actividades exploratorias para evaluar las posibilidades de las soluciones telemáticas en otros ámbitos, el primero de los cuales será el medio ambiente.

*Objetivo*

El objetivo es explorar la pertinencia de las soluciones telemáticas para una mejor protección y mejora del medio ambiente, en estrecha asociación con la política comunitaria en este ámbito y el programa específico de IDT sobre el medio ambiente y con el fin de estimular la difusión de las soluciones telemáticas con rapidez equivalente a la de otros países desarrollados.

*Naturaleza de los trabajos*

Los trabajos de investigación se centrarán, en primer lugar, en las actuaciones comunitarias en materia de medio ambiente que se llevan a cabo dentro de otros programas específicos y que pueden aprovechar las soluciones telemáticas. Esto concierne sobre todo a la Agencia Europea del Medio Ambiente y al futuro Centro de observación de la Tierra.

Las actividades de investigación en este campo prestarán asimismo especial atención a los sistemas telemáticos de alerta automática y vigilancia del nivel de contaminación atmosférica, fluvial y marítima. Se desarrollarán también aplicaciones que permitan la supervisión de centrales nucleares e instalaciones industriales y la gestión de riesgos naturales, incluidos los problemas de la desertización, los terremotos, las emergencias hidrogeológicas y los incendios forestales. Se investigará también el desarrollo e interconexión de redes de información y centros de prevención de estos riesgos y el acceso a distancia a bases de datos actualizados automáticamente, así como a sistemas de ayuda en la toma de decisiones. Se tomará en consideración la ampliación de estas redes a los países de Europa central y oriental y a la cuenca mediterránea en general.

*Ensayos de validación y proyectos piloto*

Los ensayos de validación se llevarán a cabo en los entornos urbanos, las zonas industriales y portuarias, las zonas costeras y las cuencas fluviales, que constituyen las zonas más expuestas. Se establecerá una estrecha colaboración con las autoridades locales o nacionales competentes.

**10. Otras actividades exploratorias**

Las propuestas de otras actuaciones exploratorias tendentes a evaluar el potencial de las soluciones telemáticas en sectores no contemplado en el programa, así como otras necesidades de servicios telemáticos que pudiera ser útil desarrollar durante la ejecución del programa, podrán presentarse dentro de las actividades del área de las medidas preparatorias, complementarias y de apoyo. De

considerarse conveniente, estas otras actuaciones exploratorias podrían emprenderse a partir de 1996 y en el contexto de una posible adaptación del programa, prevista en el apartado 1 del artículo 4.

#### ÁREA D — ACTIVIDADES HORIZONTALES DE IDT

La finalidad global de estas actividades no es sólo desarrollar y validar aplicaciones que apoyarán y reforzarán las actividades verticales, sino también permitir que Europa se mantenga a la altura de sus principales competidores en estos ámbitos.

#### 11. Ingeniería telemática

##### *Objetivo*

El objetivo es triple. En primer lugar, se elaborarán las herramientas y métodos que permitan a investigadores e ingenieros desarrollar con la mayor eficacia posible aplicaciones telemáticas que integren de modo óptimo equipos, redes y servicios genéricos con equipos o soporte lógico específicos (ingeniería de aplicaciones). A continuación, se determinarán y analizarán los cambios que deberán introducirse en el entorno de los usuarios para introducir con éxito una nueva aplicación telemática (ingeniería de procesos). Por último, se abordarán cuestiones de naturaleza transversal, como la protección de datos o los derechos de propiedad intelectual. Estas actividades se realizarán en estrecha colaboración con los programas específicos «Tecnologías de la información» y «Comunicaciones avanzadas».

##### *Naturaleza de los trabajos*

En materia de ingeniería de procesos en los sectores cubiertos por el presente programa (hospitales, universidades, administraciones, etc.), se efectuará una evaluación de las repercusiones y la aceptación por parte de los usuarios de las aplicaciones telemáticas, tanto antiguas como nuevas, tales como el teletrabajo, la telemedicina o la teleformación. Se llevarán a cabo estudios comparativos en los ámbitos de actividad cubiertos por el programa Telemática (administraciones, hospitales, centros de investigación, empresas que introduzcan el teletrabajo, etc.). En particular, se establecerá un balance de la eficacia de los procedimientos administrativos, prácticas de gestión y modos de organización del trabajo en estos diversos tipos de organismos, privados o públicos, antes y después de la implantación de las soluciones telemáticas, a fin de elaborar recomendaciones operativas que sean todo lo genéricas posible y respeten el principio de subsidiariedad. De este modo, se podrán determinar métodos generales que permitirán, por una parte, reestructurar las organizaciones de los sectores usuarios afectados en condiciones de eficacia económica y aceptación social máxima y, por otra parte, analiza las ventajas y el ahorro que brindan los nuevos sistemas telemáticos. Se prestará especial atención a los aspectos ergonómicos, de modo que estos sistemas contribuyan a mejorar las condiciones de trabajo.

Los trabajos de IDT en ingeniería de las aplicaciones se centrarán en los métodos de integración de componentes genéricos y específicos, equipos o soporte lógico, que permitirán a las aplicaciones telemáticas desarrolladas en los distintos campos incluidos en este programa contar con características fundamentales, como funcionalidades y fiabilidad adecuadas, gran fiabilidad de utilización, explotación y gestión, y la posibilidad de incorporar ulteriores progresos técnicos. Se prestará especial atención a la búsqueda de soluciones modulares y genéricas, así como a las cuestiones relacionadas con la interoperabilidad (protocolos, interfaces, etc.). Estos trabajos se basarán en los resultados y actividades en curso de programas tales como el de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, o en otras iniciativas similares, y sobre la experiencia adquirida durante el anterior programa Telemática.

Por último, se realizarán estudios sobre los proyectos para tratar con la mayor eficacia posible las cuestiones relativas a la seguridad de los datos, la confidencialidad e intimidad de la persona y los derechos y normativa sobre propiedad intelectual.

Estos trabajos de ingeniería telemática conducirán progresivamente a un conjunto todo lo coherente y unificado posible de métodos, técnicas, herramientas y recomendaciones. Las recomendaciones serán ampliamente difundidas entre todos los participantes en el programa Telemática y, en general, entre los investigadores y usuarios de aplicaciones telemáticas, mediante una acción específica de difusión.

#### 12. Ingeniería lingüística

La lengua es vehículo de conocimiento científico y técnico, fundamento de la cultura e instrumento esencial de la comunicación administrativa y comercial. Los sistemas telemáticos emplean un lenguaje empobrecido, a menudo alejado del que utilizan habitualmente los usuarios. La integración de las técnicas de la ingeniería lingüística en los sistemas de información y comunicación es de importancia crucial para facilitar el uso y difusión de los mismos. Por otra parte, las modernas herramientas de

tratamiento de la lengua hablada y escrita pueden contribuir a superar las barreras lingüísticas que frenan el empleo de los sistemas telemáticos en toda Europa. Esta actividad ampliará el campo de investigación abarcado por el tercer programa marco, haciendo hincapié en la integración de las tecnologías lingüísticas en aplicaciones concretas (por ejemplo, en los campos de la administración, la sanidad o la formación) y mejorando constantemente las técnicas de evaluación. La actuación se basará en otras iniciativas comunitarias de IDT y se llevará a cabo coordinadamente con las investigaciones lingüísticas emprendidas en los Estados miembros y en el marco de Eureka.

#### *Objetivo*

El objetivo es facilitar la utilización de las aplicaciones telemáticas en Europa y potenciar las posibilidades de comunicación, respetando las lenguas europeas e integrando nuevos métodos de tratamiento del lenguaje escrito y hablado.

Se promoverán prioritariamente los trabajos de investigación que presenten la posibilidad de transponer sus resultados, a corto plazo, a campos de aplicación industriales o comerciales. Con este fin, los esfuerzos de investigación y desarrollo se concentrarán en grandes categorías de aplicaciones telemáticas, como los servicios de información documental, incluidos los sistemas de tratamiento y gestión de documentos, los teleservicios transaccionales (servicios bancarios o guías electrónicas, por ejemplo), y la comunicación interpersonal, que incluye los servicios de correo electrónico y teleconferencia.

#### *Naturaleza de los trabajos*

La IDT se orientará según tres ejes.

En primer lugar, se explotarán los resultados de investigaciones anteriores, incluidas las ya realizadas en Esprit, para crear sistemas que faciliten la integración de las tecnologías lingüísticas en ámbitos multisectoriales en los que el tratamiento de lenguas desempeñe un papel importante.

Los trabajos consistirán, en primer lugar, en el desarrollo de herramientas lingüísticas que mejoren la creación y gestión de documentos electrónicos en varias lenguas. Así, cabe citar las ayudas multilingües avanzadas para redactores, las técnicas perfeccionadas de indexación y búsqueda de documentos escritos en estilo libre, y los métodos automáticos de extracción y combinación de datos procedentes de distintos archivos documentales y bases de datos. Posteriormente, se abordarán las interfaces en lenguaje escrito y hablado que permitan adaptar a las necesidades de los usuarios de los distintos Estados miembros los servicios transaccionales destinados a los profesionales y al público en general. Por otra parte, para mejorar la calidad lingüística del teletrabajo y del correo electrónico, se desarrollarán técnicas de conversión de la lengua oral en escrita y viceversa, de encaminamiento automático de mensajes y de acceso en tiempo real a la traducción automática y otros servicios lingüísticos.

Se trabajará asimismo sobre la mejora de herramientas, métodos y sistemas de traducción automática y traducción asistida por ordenador, con vistas a su integración en el entorno de trabajo del usuario final.

Por último, se elaborarán herramientas y métodos lingüísticos para facilitar el aprendizaje de lenguas.

En segundo lugar, se desarrollarán y armonizarán recursos lingüísticos reutilizables como las gramáticas, corpóra y diccionarios electrónicos. Esta actividad tendrá por objetivo facilitar la adaptabilidad de estos recursos entre sistemas informáticos, a fin de ampliar su utilización.

En tercer lugar, se investigarán sobre los campos de la lingüística en los que puedan crearse aplicaciones a medio y largo plazo. Es preciso proseguir estos esfuerzos para llegar a dominar mejor las complejidades lingüísticas y perfeccionar los métodos de análisis informático de la lengua. Se abordarán sobre todo tres sectores: la representación de conceptos en diferentes lenguas, para facilitar el análisis informático de textos y el diálogo persona-máquina; la utilización de los avances informáticos para el tratamiento del lenguaje natural; los métodos avanzados aplicables al tratamiento de la lengua escrita y hablada, tales como los tratamientos de texto libre, los sistemas avanzados de reconocimiento de la voz y la interpretación automática simultánea.

#### *Ensayos de validación y proyectos piloto*

Se emprenderán proyectos piloto, principalmente en relación con las aplicaciones telemáticas desarrolladas en otras áreas del programa, para verificar la viabilidad técnica, el funcionamiento y la aplicabilidad de las soluciones lingüísticas elaboradas. Por otra parte, se crearán métodos de ensayo comparativo y criterios objetivos de evaluación de herramientas lingüísticas. Por último, se elaborarán procedimientos de control de calidad de los sistemas y servicios lingüísticos y se formularán recomendaciones a los organismos de normalización.

### 13. Ingeniería de la información

El volumen de información conservada de forma electrónica y difundida mediante sistemas telemáticos está aumentando considerablemente. Sin embargo, el acceso a estos recursos resulta difícil, debido al número, dispersión y heterogeneidad de los servicios de información, lo que conduce a una infrutilización de los sistemas telemáticos y a una menor selectividad de la información para diferentes categorías de usuarios. Para afrontar estos problemas, es necesario acelerar la utilización de los servicios de información integrando las aplicaciones telemáticas avanzadas en el campo de la edición electrónica y el acceso a la información. Se aprovecharán todo lo posible los resultados de otros programas comunitarios — por ejemplo, en el campo de las tecnologías de la información — y se tomará como base las tecnologías avanzadas existentes o en desarrollo.

#### *Objetivo*

Se pretende permitir un acceso más selectivo y fácil y un mejor aprovechamiento de la información electrónica en todas sus formas, mediante métodos y sistemas que utilicen las tecnologías de la información y la comunicación.

#### *Naturaleza de los trabajos*

Los trabajos de IDT se dirigirán a los principales eslabones de la cadena de valor añadido de la información electrónica (producción, difusión y acceso).

En materia de edición electrónica, se investigará sobre aplicaciones que permitan crear «productos» de información (por ejemplo, bancos de datos y manuscritos electrónicos) utilizables con independencia de los equipos, soportes lógicos o modos de publicación previstos, a fin de satisfacer sin dificultades las necesidades de diferentes categorías de usuarios. Con este objetivo, se elaborarán aplicaciones avanzadas para permitir a autores y editores describir la estructura y el formato de la información de manera genérica, independientemente de la plataforma tecnológica utilizada. Estas aplicaciones deberán poder integrarse sin discontinuidades en el entorno actual de los «productores» de información.

Por lo que respecta a la difusión de la información digital, se elaborarán nuevas formas de presentación de los datos, para que el usuario pueda encontrar la información que busca sin conocer previamente la estructura ni el contenido de los bancos de datos. Las investigaciones se orientarán también hacia la integración en un mismo servicio de informaciones heterogéneas (texto, imágenes, sonidos) distribuidas entre varias fuentes. Asimismo, se intentará aumentar la modularidad de los bloques de información dentro de textos largos, utilizando los métodos más recientes de desarrollo de bases de datos, a fin de mejorar los aspectos transaccional y económico de la difusión de información.

Se desarrollarán métodos avanzados de búsqueda de información digital para mejorar el acceso de los usuarios a fuentes cada vez más numerosas, dispersas y heterogéneas. Estos métodos ayudarán al usuario a localizar las fuentes de información que busca por medio de ayudas a la navegación en línea, a realizar una misma búsqueda en varios bancos de datos evitando redundancias, a recorrer el contenido de una información por asociación de ideas y a extraer una información e integrarla sin dificultad en sus propias aplicaciones.

#### *Ensayos de validación y proyectos piloto*

Por medio de aplicaciones piloto, la validación atenderá a las necesidades de todos los agentes interesados en la cadena de producción de la información, ya se trate de nuevos usuarios de instrumentos informáticos o de personas con conocimientos en la materia. La validación incluirá el desarrollo del control de calidad y de medidas del rendimiento de los sistemas de información y propiciará el fomento de normas sobre formatos de intercambio de datos.

## ÁREA E — MEDIDAS DE APOYO

Estas actividades abordarán aspectos comunes a varias áreas del programa. A fin de mantener la coherencia estratégica del programa Telemática y de reforzar su cohesión y coordinación, las actividades propuestas, incluidas las enfocadas hacia las PYME, que estén enmarcadas en las distintas áreas o en el programa en su conjunto, se estudiarán en el ámbito del programa pero se ejecutarán en las áreas correspondientes. Estas actividades del ámbito del programa tendrán carácter subsidiario respecto de las emprendidas en cada área y deberán tener debidamente en cuenta la necesidad específica de tal acción en cada una de las áreas.

Abordarán aspectos tales como:

#### «Observación telemática» y generación de consenso

Se emprenderá una acción especial de «observación telemática» para evaluar las necesidades de los usuarios, analizar las tendencias tecnológicas y de mercado e identificar los mecanismos adecuados para estimular la innovación entre los usuarios. Las actividades horizontales de concertación y consenso facilitarán el intercambio de experiencias entre los distintos campos cubiertos por el programa.

La generación de consenso entre los distintos proyectos y campos de actividad se orientará hacia los aspectos de normalización y de infraestructuras comunes de redes telemáticas que puedan contribuir a la implantación de nuevos servicios telemáticos. En este contexto, la colaboración se desarrollará tanto entre los diferentes servicios de la Comisión como con otras acciones comunitarias tales como las acciones financiadas por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Banco Europeo de Inversiones (BEI) y el Fondo Europeo de Inversiones (FEI).

#### Difusión de resultados y fomento de la telemática

Las actividades de difusión y explotación de resultados revisten gran importancia para este programa orientado hacia los usuarios. Sobre la base de proyectos piloto y ensayos de validación, dichas actividades pretenden poner a disposición del usuario aplicaciones telemáticas innovadoras y que generen empleo, en particular, las propuestas en el Libro blanco: teletrabajo y teleservicios aplicados a la educación y la formación, la salud y los transportes. Las actividades de cooperación que se desarrollen dentro del programa tendrán por principal objetivo estimular las inversiones necesarias para difundir y explotar a gran escala las nuevas aplicaciones. En esta perspectiva, se apoyarán proyectos de demostración, en particular cuando abarquen varias aplicaciones telemáticas. Asimismo, se fomentará el intercambio de experiencias entre diferentes lugares de demostración. Además, se apoyará la organización en los Estados miembros de talleres, seminarios, conferencias y exposiciones, con la ayuda de la red comunitaria de centros de apoyo para la explotación y difusión de resultados. Se animará a los equipos de investigación que participen en los distintos proyectos a establecer desde el comienzo de los trabajos su modo de participación en las actividades de difusión y explotación de los resultados de su investigación por toda la Unión Europea.

#### Cooperación internacional

Se llevarán a cabo actividades internacionales (conferencias, visitas de estudio, demostraciones de resultados comercializables) en la mayor parte de las áreas de investigación, siempre que se haya determinado con claridad un interés mutuo y equilibrado para la Unión Europea, en particular, en las áreas mencionadas en el Libro blanco. Se concederá gran importancia a la cooperación con los países de América Latina, Europa central y oriental y los nuevos Estados independientes de la antigua Unión Soviética: podrán plantearse intercambios de investigadores dentro de algunos proyectos, y se establecerán relaciones con las actividades telemáticas que reciben ayudas de los programas PHARE y TACIS o con las iniciativas financiadas por el BERD.

Por último, se garantizará una estrecha coordinación — y, en su caso, una colaboración — entre este programa comunitario de investigación y los demás programas de IDT afines, tanto nacionales como europeos (por ejemplo, ESA, CERN, Eurocontrol), en todo el ámbito de la telemática.

#### Formación

Se fomentarán los intercambios de investigadores dedicados a las aplicaciones telemáticas y la puesta en red de los centros de investigación existentes. Además, se podrá conceder ayuda comunitaria a la formación de usuarios, así como a los intercambios de experiencias en este ámbito.

## ANEXO II

## DISTRIBUCIÓN INDICATIVA DEL IMPORTE CONSIDERADO NECESARIO

Áreas	Millones de ecus	
A. <i>Telemática aplicada a los servicios de interés público</i>	255	
1. Administraciones		50
2. Transporte		205
B. <i>Telemática aplicada al conocimiento</i>	146	
3. Telemática para la investigación		50
4. Educación y formación		66
5. Bibliotecas		30
C. <i>Telemática aplicada a la mejora del empleo y de la calidad de vida</i>	268	
6. Zonas urbanas y rurales		48
7. Atención sanitaria		135
8. Minusválidos y personas de edad		65
9. Actividad exploratoria (telemática aplicada al medio ambiente)		20
10. Otras actividades exploratorias		p.m.
D. <i>Actividades horizontales de IDT</i>	133	
11. Ingeniería telemática		15
12. Ingeniería lingüística		81
13. Ingeniería de la información		37
E. <i>Medidas de apoyo</i>	41 <sup>(1)</sup>	
Total	843 <sup>(2)</sup>	

<sup>(1)</sup> De los cuales:

- 18 millones de ecus irán destinados a la difusión y explotación de resultados;
- 23 millones de ecus irán destinados a las medidas preparatorias, complementarias y de apoyo.

<sup>(2)</sup> De los cuales:

- hasta el 6,1 % irá destinado a gastos de personal y hasta el 3,7 % a gastos de administración;
- hasta un 5 % irá destinado a medidas específicas relativas a las PYME.

La distribución entre distintas áreas no excluye la posibilidad de que los proyectos puedan integrarse en varias de ellas.

## ANEXO III

## NORMAS ESPECÍFICAS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

1. El programa se realizará mediante actividades de validación y demostración de las aplicaciones telemáticas más útiles para reforzar la competitividad, aumentar el empleo en la Comunidad y mejorar la eficacia de los servicios de interés público. El programa de trabajo de investigación y desarrollo tecnológico se irá adaptando a las necesidades específicas de las actividades de validación y demostración.

2. El programa se ejecutará mediante acción indirecta, en la que la Comunidad hará una contribución financiera a actividades de IDT llevadas a cabo por terceros o por institutos del CCI en asociación con terceros:

a) Acción de gastos compartidos:

proyectos de IDT realizados por empresas, centros de investigación y universidades; se estimulará la creación de consorcios para proyectos integrados con un objetivo común.

La financiación comunitaria no superará normalmente el 50 % del coste del proyecto, con una participación progresivamente decreciente cuanto más cerca esté el proyecto del mercado. Las universidades y otras instituciones semejantes que no lleven una contabilidad analítica del proyecto serán reembolsadas a razón del 100 % de los costes adicionales.

b) Medidas adecuadas para este programa específico:

— estímulo a la utilización de la tecnología, para fomentar y facilitar la participación de las PYME seleccionadas en actividades de IDT, mediante la concesión de primas por llevar a cabo la fase exploratoria de una actividad de colaboración en materia de IDT, incluida la búsqueda de socios, durante un período de hasta doce meses. La adjudicación de las primas se realizará tras la selección de propuestas, que por lo general deberán ser presentadas por al menos dos PYME no asociadas pertenecientes a dos Estados miembros distintos. La prima cubrirá hasta un 75 % de los gastos de la fase exploratoria, con un límite máximo de 22 500 ecus por solicitud de PYME seleccionada.

Tras la convocatoria inicial, podrán presentarse propuestas en todo momento durante el período cubierto por el programa de trabajo que se esté realizando;

— medidas en apoyo de la normalización y medidas destinadas al establecimiento de protocolos de utilización de valor general para los objetivos del programa;

— ayuda financiera para la interconexión de las infraestructuras e instalaciones necesarias para los ensayos y para acciones coordinadas (acciones de coordinación reforzadas), tal como las determinen los participantes en proyectos.

La participación comunitaria podrá cubrir hasta el 100 % de los costes de estas medidas.

c) Medidas preparatorias, de acompañamiento y de apoyo, tales como:

— estudios en apoyo de este programa y acciones preliminares de preparación de futuras actividades;

— medidas destinadas a facilitar la participación en el programa de empresas, organismos de investigación y asociaciones de usuarios, así como el acceso de éstos a los resultados de las investigaciones sobre aplicaciones telemáticas;

— publicaciones y actividades científicas para la difusión, promoción y explotación de resultados, en coordinación con las actividades llevadas a cabo dentro de la tercera acción. Los factores que puedan promover la utilización de los resultados se tomarán en consideración desde el inicio y durante la duración de los proyectos de IDT, cuyos partícipes constituirán una red clave para la difusión y explotación de los resultados;

— análisis de las posibles consecuencias socioeconómicas y riesgos relacionados con el programa, que también contribuirán al programa de «Investigación socioeconómica orientada»;

— acciones de formación relacionadas con investigación cubierta por el programa a fin de estimular la transferencia de tecnología y de mejorar las aptitudes laborales;

— medidas de apoyo para el funcionamiento de las redes a fin de aumentar el conocimiento de las mismas y proporcionar ayuda descentralizada a las PYME en coordinación con la actividad de auditoría de Euromanagement de la IDT.

La participación comunitaria podrá cubrir hasta 100 % del coste de estas medidas.

## d) Acciones concertadas:

consistentes en la coordinación, en particular mediante «redes de concertación», de proyectos de IDT en el programa y los ya financiados por autoridades públicas u organizaciones privadas. Las acciones concertadas podrán servir también para la coordinación necesaria del funcionamiento de grupos con intereses comunes que mediante proyectos de IDT de gastos compartidos [véase la letra a) del punto 2] se unan en torno al mismo objetivo tecnológico o industrial, fabricantes, operadores de redes, proveedores de servicios, usuarios, universidades y centros de investigación.

La participación comunitaria podrá cubrir hasta el 100 % del coste de la concertación.

3. La participación de las organizaciones internacionales en este programa podrá financiarse, en caso excepcionales, del mismo modo que la de las entidades jurídicas establecidas en la Comunidad.
-