

## DECISIÓN DEL CONSEJO

de 7 de junio de 1991

por la que se aprueba un programa específico de investigación y de desarrollo tecnológico en el ámbito de las tecnologías de comunicación (1990-1994)

(91/352/CEE)

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

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

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

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

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

Considerando que el Consejo, mediante Decisión 90/221/Euratom, CEE, aprobó un tercer programa marco de acciones comunitarias de investigación y de desarrollo tecnológico (1990-1994) <sup>(4)</sup>, en el que se definen, en particular, las acciones en el ámbito de las tecnologías de comunicación; que la presente Decisión se ha de adoptar a la luz de los fundamentos expuestos en el preámbulo de dicha Decisión;

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

Considerando que, además del programa específico sobre recursos humanos y movilidad, podría ser necesario promover la formación de investigadores en el marco del presente programa;

Considerando que, en virtud del artículo 4 y del Anexo I de la Decisión 90/221/Euratom, CEE, el importe estimado necesario para el conjunto del programa marco incluye la suma de 57 millones de ecus para la acción centralizada de difusión de conocimientos y explotación de los resultados de los programas, que se ha de repartir proporcionalmente a la suma prevista para cada programa específico;

Considerando que resulta deseable, en el marco del presente programa, hacer evaluar el impacto económico y social así como los eventuales riesgos tecnológicos;

Considerando que la Decisión 90/221/Euratom, CEE establece que uno de los objetivos de las acciones comunitarias en materia de investigación debe consistir en fortalecer las bases científicas y tecnológicas de la industria europea, en particu-

lar en sectores estratégicos de tecnología avanzada, e impulsar la industria europea haciéndola más competitiva en el ámbito internacional; que dicha Decisión establece asimismo que para que una acción comunitaria esté justificada es preciso que la investigación contribuya, entre otras cosas, a intensificar la cohesión socioeconómica de la Comunidad y a fomentar su desarrollo global armonioso, respetando al mismo tiempo el objetivo de calidad científica y técnica; que el presente programa debería contribuir a la consecución de dichos objetivos;

Considerando que es necesario conseguir que las pequeñas y medianas empresas participen todo lo posible en el presente programa; que conviene tener en cuenta sus necesidades particulares, sin perjuicio de la calidad científica y técnica del presente programa;

Considerando que es urgente constituir o consolidar un potencial industrial específicamente europeo en las tecnologías en cuestión; que sus beneficiarios deberían ser los utilizadores de la red, los establecimientos de investigación, las empresas, incluidas las pequeñas y medianas empresas, y otros organismos establecidos en la Comunidad que son los más aptos para lograr dichos objetivos;

Considerando que entre las prioridades deben incluirse los sistemas de comunicaciones integradas de banda ancha, la inteligencia en las redes, las comunicaciones móviles y personales, las comunicaciones de datos e imágenes, las tecnologías de servicios integrados, los experimentos de comunicaciones avanzadas, las tecnologías de seguridad de la información y las instalaciones de verificación; que habrá que realizar asimismo una labor de investigación y desarrollo de ingeniería de sistemas, tecnología de telecomunicaciones avanzadas y validación de normas y especificaciones funcionales comunes;

Considerando que es preciso fomentar la investigación fundamental, cuando sea necesario, en toda la Comunidad;

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

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN:

*Artículo 1*

Se aprueba, para el período comprendido entre el 7 de junio de 1991 y el 31 de diciembre de 1994, un programa específico de investigación y de desarrollo tecnológico para la Comunidad Europea en el ámbito de las tecnologías de comunicación, tal y como se define en el Anexo I.

<sup>(1)</sup> DO n° C 174 de 16. 7. 1990, p. 9.

<sup>(2)</sup> DO n° C 19 de 28. 1. 1991, p. 139; y DO n° C 158 de 17. 6. 1991.

<sup>(3)</sup> DO n° C 41 de 18. 2. 1991, p. 12.

<sup>(4)</sup> DO n° L 117 de 8. 5. 1990, p. 28.

*Artículo 2*

1. El importe estimado necesario para la ejecución del programa se eleva a 484,1 millones de ecus, incluidos los gastos de personal y administración, por un total de 41 millones de ecus.
2. En el Anexo II figura un desglose indicativo del importe.
3. Si el Consejo adopta una decisión en aplicación del apartado 4 del artículo 1 de la Decisión 90/221/Euratom, CEE, la presente Decisión estará sujeta a la adaptación correspondiente.

*Artículo 3*

En el Anexo III se definen las modalidades de la realización del programa, incluido el porcentaje de participación financiera de la Comunidad.

*Artículo 4*

1. Durante el segundo año de aplicación del programa, la Comisión procederá a la revisión del mismo y presentará al Parlamento Europeo y al Consejo un informe sobre los resultados de dicha revisión, acompañado, cuando proceda, de propuestas de modificación.
2. A la expiración del programa, la Comisión procederá, por medio de un grupo de expertos independientes, a una evaluación de los resultados. El informe de dicho grupo, junto con las observaciones de la Comisión, será presentado al Parlamento Europeo y al Consejo.
3. Los informes mencionados en los apartados 1 y 2 se elaborarán teniendo en cuenta los objetivos definidos en el Anexo I de la presente Decisión y de conformidad con lo dispuesto en el apartado 4 del artículo 2 de la Decisión 90/221/Euratom, CEE.

*Artículo 5*

1. La Comisión será la responsable del programa.
2. Los contratos celebrados por la Comisión regularán los derechos y obligaciones de cada parte, incluidas las modalidades de difusión, protección y explotación de los resultados de la investigación, conforme a las disposiciones adoptadas en aplicación del párrafo segundo del artículo 130 K del Tratado.
3. Conforme a los objetivos fijados en el Anexo I se elaborará un programa de trabajo que se actualizará cuando corresponda. Dicho programa de trabajo definirá los objetivos pormenorizados, el tipo de proyectos que deban emprenderse así como las correspondientes disposiciones financieras que deban adoptarse. La Comisión efectuará las licitaciones de propuestas de proyectos basándose en dicho programa de trabajo.

*Artículo 6*

1. La Comisión estará asistida por un Comité compuesto por representantes de los Estados miembros y presidido por el representante de la Comisión.

2. El representante de la Comisión someterá al Comité un proyecto de medidas. El Comité emitirá su dictamen sobre dicho proyecto en un plazo que el presidente podrá fijar en función de la urgencia del asunto. El dictamen se emitirá según la mayoría prevista en el apartado 2 del artículo 148 del Tratado para la adopción de aquellas decisiones que el Consejo deba tomar a propuesta de la Comisión. En el seno del Comité los votos de los representantes de los Estados miembros se ponderarán en la forma definida en el citado artículo. El presidente no tomará parte en la votación.

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

4. Cuando las medidas previstas no se ajusten al dictamen del Comité, o a falta de dictamen, la Comisión someterá sin demora al Consejo una propuesta relativa a las medidas que deban adoptarse. El Consejo se pronunciará por mayoría cualificada.

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

- cuando se refieran a cuestiones contempladas en los guiones segundo, tercero, cuarto, quinto, sexto, séptimo y octavo del artículo 7;
- excepto en caso de que el Consejo se hubiese pronunciado por mayoría simple en contra de dichas medidas, cuando se refieran a cuestiones contempladas en el primer guión del artículo 7.

*Artículo 7*

1. El procedimiento establecido en el artículo 6 se aplicará:

- a la elaboración y actualización del programa de trabajo contemplado en el apartado 3 del artículo 5;
- a la evaluación de los proyectos contemplados en el Anexo III y del importe estimado de la contribución comunitaria a dichos proyectos cuando tal importe supere los 2 millones de ecus;
- al contenido de las licitaciones;
- a todo ajuste del desglose del importe que figura, con carácter indicativo, en el Anexo II;
- a las medidas relativas a la evaluación del programa;
- a las modalidades de difusión, protección y explotación de los resultados de las investigaciones realizadas en el marco del programa;
- a las excepciones a las reglas generales fijadas en el Anexo III;
- a la participación en cualquier acción de organizaciones y empresas de países terceros a que se refieren los apartados 1 y 2 del artículo 8.

2. Cuando, en aplicación de lo dispuesto en el segundo guión del apartado 1, el importe de la contribución comunitaria sea inferior o igual a 2 millones de ecus, la Comisión informará al Comité de los proyectos y del resultado de su evaluación.

La Comisión informará igualmente al Comité acerca de la aplicación de las medidas complementarias y de las acciones concertadas contempladas en el Anexo III.

#### *Artículo 8*

1. Se autoriza a la Comisión a negociar, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 130 N del Tratado, acuerdos internacionales con los países terceros miembros del COST, en particular los países miembros de la Asociación Europea de Libre Comercio y los países de Europa central y oriental con objeto de asociarlos a la totalidad o a una parte del programa.

2. Cuando se hayan celebrado acuerdos marco de cooperación científica y técnica entre la Comunidad y países terceros europeos, los organismos y empresas establecidos en estos países podrán, según el procedimiento previsto en el

artículo 6, en función del criterio del beneficio mutuo, ser admitidos a participar en un proyecto emprendido en el marco del presente programa.

Ningún organismo contratante establecido fuera de la Comunidad que participe en una acción emprendida en el marco del programa podrá acogerse a la financiación concedida por la Comunidad al programa. El organismo en cuestión deberá participar en los gastos administrativos generales.

#### *Artículo 9*

Los destinatarios de la presente Decisión son los Estados miembros.

Hecho en Luxemburgo, el 7 de junio de 1991.

*Por el Consejo*  
*El Presidente*  
R. STEICHEN

## ANEXO I

## OBJETIVOS CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS Y CONTENIDO DEL PROGRAMA

Las orientaciones del tercer programa marco, los objetivos científicos y técnicos que persigue y la motivación en que se inspira forman parte integrante del presente programa específico.

El punto I.1.B. del Anexo II del programa marco forma parte integrante del presente programa específico.

Teniendo en cuenta dichos elementos básicos, se presenta a continuación una descripción analítica del contenido del programa.

El presente programa específico se centra en ocho áreas prioritarias (que incluyen las correspondientes técnicas e instalaciones de verificación) en las que responde al interés común la colaboración intraeuropea entre dos o más organizaciones del sector. Estas áreas prioritarias son:

ÁREA 1: Investigación y Desarrollo sobre CIBA (comunicaciones integradas de banda ancha)

ÁREA 2: Inteligencia en las redes/gestión flexible de los medios de comunicación

ÁREA 3: Comunicaciones móviles y personales

ÁREA 4: Comunicaciones de imágenes y datos

ÁREA 5: Tecnologías de servicios integrados

ÁREA 6: Tecnologías de seguridad de la información

ÁREA 7: Experimentos sobre comunicaciones avanzadas

ÁREA 8: Infraestructura de pruebas y compatibilidad (área de Investigación y Desarrollo común a todas las demás áreas prioritarias).

En la cobertura de dichas áreas prioritarias, se distinguirán tres líneas fundamentales de trabajo: el desarrollo de estrategias de implantación de sistemas, servicios y aplicaciones de CIBA; las tecnologías avanzadas de comunicación y la homologación de normas y características comunes de funcionamiento de las CIBA. Mediante la utilización de equipos y servicios de carácter experimental se abordarán aplicaciones de carácter genérico.

**ÁREA 1: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO SOBRE CIBA (comunicaciones integradas de banda ancha)**

La tecnología de un sistema de servicios integrados de comunicaciones de banda ancha determina el funcionamiento y el coste de los servicios. Bajo el encabezamiento de Investigación y Desarrollo sobre CIBA se abordan tecnologías clave, sistemas, servicios y aplicaciones, con un enfoque de sistema. Esta área se basa en el trabajo del programa RACE I y lo desarrolla, y, a tal efecto, se centra en los siguientes temas:

**Diseño, arquitectura y explotación de los sistemas de comunicaciones de banda ancha**

Este trabajo permitirá incorporar a la red de banda ancha nuevos servicios aún no determinados, a partir de un conjunto de normas abiertas que permitan un acceso de tipo universal. Para ello se elaborarán modelos de referencia y especificaciones funcionales que reflejen las necesidades de las diversas organizaciones afectadas. Se estudiarán detalladamente las interacciones de las diferentes opciones técnicas posibles, y la repercusión de la normativa en el sector de los servicios básicos y los servicios con valor añadido.

**Estrategias de transición hacia las telecomunicaciones de banda ancha**

La transición que conducirá hacia sistemas de banda ancha a partir de los actuales exige que se mejore la compatibilidad de las redes públicas y privadas en relación con los nuevos servicios. Este trabajo es fundamental para la aceptación de dichos servicios por parte del usuario y para una utilización óptima de los recursos de comunicaciones.

Esta investigación conducirá a fortalecer el establecimiento de especificaciones funcionales comunes y configuraciones de referencia, teniendo en cuenta los últimos avances. Se hará hincapié especialmente en el creciente papel de las telecomunicaciones con aparatos móviles y de las comunicaciones ópticas (teniendo en cuenta el aumento de interés por «una fibra por abonado»), en la aparición de técnicas de conmutación síncronas/asíncronas, la integración de los subsistemas de comunicaciones móviles (sobre todo en zonas rurales) y el desarrollo de inteligencia en las redes. Algunos estudios tratarán también de la definición de nuevos servicios de valor añadido que se adapten a la evolución de las necesidades y de las consecuencias de los mismos para la gestión de las redes locales de empresas. Se abordará asimismo la comunicación a través de imágenes y su integración en los servicios así como la compatibilidad entre redes privadas, redes públicas y redes locales de empresas.

### Entorno operativo común

Estos trabajos van dirigidos a apoyar los esfuerzos de normalización, sobre todo los realizados por el Instituto europeo de normas de telecomunicaciones (ETSI). Incluyen la divulgación de los resultados, la búsqueda de información externa y la coordinación con actividades análogas desarrolladas en otros marcos. Se elaborarán y utilizarán instrumentos analíticos comunes que permitan la verificación de las hipótesis de implantación y transición de la red CIBA.

### Técnicas para las funciones básicas del sistema CIBA

Estos trabajos se referirán a los sistemas de conmutación, redes y sistemas ópticos integrados, sistemas de usuario de CIBA y las infraestructuras de los soportes lógicos.

*Conmutación:* se ampliará la base tecnológica del modo de transferencia multiplexado (MTA) y se desarrollarán técnicas de compatibilidad entre redes de MTA y las redes ya existentes. Estos trabajos permitirán la interconexión de redes locales de empresas (LANs y MANs) de servicios de comunicación de radio móviles. El desarrollo del MTA no excluye la investigación básica sobre nuevos diseños y nuevas tecnologías de conmutación.

*Redes y sistemas ópticos integrados:* estos trabajos sentarán las bases necesarias para la obtención de redes de acceso de banda ancha de bajo coste, y contribuirán a la introducción y desarrollo de las redes ópticas integradas y de la conmutación óptica.

*Instalaciones terminales CIBA:* en el estudio sobre el acceso de los clientes CIBA de tipo profesional se examinarán los efectos del procesamiento de datos; para el acceso de tipo doméstico, se pondrá el acento en los protocolos de comunicaciones.

*Infraestructura de soporte lógico de CIBA:* la investigación servirá de base para el desarrollo rentable de soportes lógicos de telecomunicaciones de alta fiabilidad así como para su mantenimiento. Se asegurará asimismo que se tomen en consideración parámetros como la garantía de calidad y la utilización de la inteligencia artificial. La investigación abarcará también los sistemas de bases de conocimientos sobre mantenimiento y ciclo de vida.

### Integración de los demostradores de CIBA

Se verificarán los aspectos de integración y compatibilidad de las «demostraciones tecnológicas» en usos domésticos o profesionales y, en su caso, en zonas urbanas y rurales. Mediante tales investigaciones se validarán las nuevas tecnologías, se apoyará la normalización y se sentarán las bases para la evaluación de los resultados de los sistemas y servicios. Los trabajos abarcarán la integración de las funciones de acceso, transmisión y conmutación, así como las funciones de control, gestión y señalización. Se conectarán los demostradores de terminales de CIBA y los terminales desarrollados en otros ámbitos de estudio para demostrar que la red puede mantener una gran variedad de terminales y servicios.

### Instrumentos de verificación

En este apartado se desarrollarán los instrumentos necesarios para poner a prueba las especificaciones funcionales y la compatibilidad de los equipos. Dichos instrumentos incluirán, además de las instalaciones materiales necesarias, los procedimientos y descripciones utilizados para efectuar las comprobaciones mencionadas.

## ÁREA 2: REDES INTELIGENTES/GESTIÓN FLEXIBLE DE RECURSOS DE COMUNICACIONES

Esta investigación estará relacionada con la utilización de técnicas de transferencia de información, comunicaciones ópticas, y posiblemente inteligencia artificial, para aumentar la flexibilidad tanto en la prestación de nuevos servicios de red como en la gestión de redes.

El objetivo de dichos trabajos será permitir la puesta a punto de sistemas de segunda generación y contribuir a la normalización y definición de protocolos de interconexión.

Esta investigación estará relacionada con el desarrollo y la demostración de técnicas necesarias para la introducción de redes programables y abarcará los aspectos de prestación de nuevos servicios, sistemas de apoyo de operaciones (OSS) y gestión de las redes de telecomunicaciones (TMN).

## ÁREA 3: COMUNICACIONES MÓVILES Y PERSONALES

Estas investigaciones contribuirán a desarrollar sistemas integrados de comunicaciones móviles de tercera generación. El objetivo será el suministro de comunicaciones personales generalizadas que utilicen voz, datos e imágenes. Estos sistemas de tercera generación requerirán una interfaz radioeléctrica común para reducir los costes de aplicación. Utilizarán las bandas de frecuencias de microondas de 2 GHz, aunque para algunos servicios de comunicaciones móviles de banda ancha habrá que utilizar frecuencias cercanas a 60 GHz. Los trabajos se centrarán en la definición de las especificaciones funcionales de las redes de CIBA y de radio (por ejemplo, normas de interconexión y gestión de la movilidad) y en la tecnología de miniaturización de terminales. Estos últimos

deberán ser rentables para una utilización profesional y doméstica, insistiendo sobre todo en un bajo consumo eléctrico y una utilización eficaz de las frecuencias. Se atenderá especialmente a las necesidades específicas de las diferentes categorías de usuarios, y de manera particular a las exigencias de acceso europeo, que imponen unos servicios y protocolos auténticamente compatibles.

#### ÁREA 4: COMUNICACIONES DE DATOS E IMÁGENES

En este campo se desarrollarán las tecnologías necesarias para introducir y explotar servicios avanzados de comunicación de imágenes y datos, de escaso coste, fácilmente adaptables y que cubran las necesidades domésticas y empresariales. Se partirá de las bases sentadas por el programa RACE y se hará especial hincapié en las repercusiones de las nuevas técnicas de conmutación (como MTA: modo de transferencia asíncrono) en los servicios visuales de alta definición y en la transmisión rápida de paquetes de datos a velocidades cercanas a 1 megabit por segundo. Los trabajos se centrarán en la TVAD digital y también se abordarán técnicas de codificación y presentación de imágenes fijas, en movimiento y tridimensionales. Se tratará la compatibilidad de la red universal CIBA con otras redes con las que pudiera coexistir.

#### ÁREA 5: TECNOLOGÍAS DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS

La evolución de la demanda en el ámbito de los servicios requiere que los sistemas de comunicación puedan evolucionar de modo dinámico de acuerdo con las preferencias del usuario final. A continuación se describe este ámbito de estudio.

El objetivo de esta investigación es contribuir a la definición de especificaciones funcionales comunes para los nuevos servicios de comunicación y los nuevos sistemas multimedia. Los trabajos se referirán especialmente a las especificaciones de utilización y, de modo más general, al diseño de los servicios y la vinculación entre éstos y las redes.

##### Establecimiento de módulos de servicios de banda ancha

Estos estudios van encaminados a integrar de modo flexible servicios de telemática adaptados y controlados por el propio usuario, teniendo en cuenta los aspectos transnacionales de la demanda y la heterogeneidad del entorno técnico.

La ingeniería de los servicios se centrará en el estudio de módulos que podrán normalizarse posteriormente y permitirán constituir las arquitecturas y elementos referentes a la utilización, la prestación y la creación de servicios. También se estudiarán la armonización de servicios y el establecimiento de modelos de utilización.

Se abordará el estudio de la arquitectura funcional del entorno de los servicios integrados y la especificación de los componentes de los servicios y de los servicios primarios necesarios para el usuario final. La investigación sobre la utilización se centrará en la interfaz hombre-máquina e incluirá el diseño de metáforas genéricas necesarias para el acceso a tales servicios. Los estudios sobre los elementos relacionados con los proveedores de servicios permitirán definir las especificaciones necesarias para la gestión de los servicios; el estudio de los elementos relacionados con el diseño de servicios conducirá a la definición de instrumentos comunes de diseño. Los esfuerzos de armonización versarán, en particular, sobre la definición de las especificaciones de uso y de los parámetros por los que se mide la calidad del servicio. También se estudiarán las especificaciones para las comunicaciones con elementos móviles, así como los requisitos de seguridad. La elaboración de modelos de utilización permitirá estudiar los problemas relacionados con dicha utilización, en especial los factores relativos a la aceptación de un servicio por los usuarios.

##### Tecnología de los servicios integrados

La investigación se basará en las actividades de ingeniería de sistemas y sus resultados contribuirán a los trabajos de especificación y armonización. Se estudiarán las técnicas de arquitecturas, los componentes de los servicios, metáforas e interfaces necesarios para el usuario, y los problemas de gestión y administración de los servicios.

##### Verificación de la tecnología de los servicios

Se estudiará la implantación de prototipos de instalaciones para una integración flexible de servicios que responda a las necesidades de los operadores de redes, los proveedores de servicios y los usuarios.

#### ÁREA 6: TECNOLOGÍAS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

La exactitud, la seguridad y la fiabilidad general de la información son factores de gran importancia e interés para los particulares, las empresas comerciales, la industria y las administraciones públicas. En estos trabajos se actuará de modo tal que la calidad, la seguridad y la fiabilidad del servicio formen parte integrante de las estrategias de desarrollo y realización. Se definirán especificaciones, directrices y tecnología para una seguridad práctica y efectiva de la información en toda Europa, de forma coherente con las acciones llevadas a cabo dentro de los demás programas específicos. En esta área es prioritario desarrollar tecnologías de seguridad de la información, de manera coherente con las demás acciones vinculadas con la seguridad de los sistemas de información que la Comisión ha llevado a cabo con arreglo a los diferentes programas de los que es responsable.

### Calidad, seguridad y fiabilidad de los servicios

La investigación abarcará la gestión del riesgo, la búsqueda de soluciones coherentes para la seguridad y la creación de un entorno favorable para una gestión fiable de la información.

*Gestión del riesgo:* se elaborará una estrategia común para permitir una gestión racional del riesgo. Constituirá el fundamento científico necesario para que puedan adoptarse posteriormente medidas reglamentarias.

*Soluciones coherentes para la seguridad:* se elaborarán estrategias coordinadas que garanticen la compatibilidad de los distintos mecanismos y procedimientos de seguridad. Estas estrategias harán posible la elaboración de esquemas compartidos de transición que se apliquen, sobre todo, a las infraestructuras públicas. Estos trabajos serán la base para una colaboración entre las diferentes organizaciones interesadas en la seguridad de la información.

*Creación de un entorno favorable:* se determinarán las opciones relativas a la divulgación de las técnicas de seguridad de la información y a las medidas complementarias afines. La divulgación de tales soluciones entre los usuarios finales queda fuera del alcance del presente programa.

### Tecnologías de seguridad de la información

Se investigarán tecnologías relativas a los mecanismos de seguridad y a la integración de sistemas seguros, en especial de sistemas distribuidos. Estos temas se abordarán en los siguientes apartados:

*Tecnologías de sistemas para la seguridad de la información:* se refiere a la capacidad de utilización, las posibilidades de evaluación, los programas de aplicaciones, el equipo físico y los sistemas operativos.

*Estudio de la red desde el punto de vista de la seguridad de la información:* incluye tanto la transmisión como la conmutación.

*Instrumentos para la gestión de la seguridad de la información:* creación de instrumentos de soporte lógico que incorporen los métodos para administrar la seguridad de la información. Se investigará sobre análisis de riesgos, formulación y realización de políticas que permitan velar por la seguridad de la información, gestionar las tareas rutinarias y garantizar la calidad de los sistemas de seguridad.

### Verificación de la seguridad de la información

Se verificarán las arquitecturas, las especificaciones y las tecnologías desarrolladas en el marco del programa específico mediante la construcción de una serie de demostradores. Esto es esencial para obtener una verdadera seguridad de la información, pues la seguridad de cualquier sistema depende de su eslabón más débil y los sistemas estudiados en este marco son complejos. Los trabajos se dividirán en los siguientes apartados:

*Integración de las tecnologías de seguridad de la información:* se refiere al empleo de un conjunto de tecnologías distintas para alcanzar el máximo de seguridad en la información (desde la supresión de las radiaciones en los equipos electrónicos hasta la concepción de los protocolos); dichas tecnologías cubrirán muchas funciones que serán los elementos constitutivos de los sistemas globales.

*Verificación de herramientas comunes para la seguridad de la información:* comprende tres tipos de herramientas: para análisis del riesgo, para criterios de garantía de calidad y para evaluación de la seguridad.

*Establecimiento de una infraestructura común para la seguridad de la información:* se abarcarán cuatro campos: servicios de certificación de productos de seguridad, servicios de acreditación de sistemas, pasarelas para la seguridad de las comunicaciones internacionales y servicios de seguridad de terceros. En todos los casos, los trabajos consistirán, en particular, en la realización de experimentos piloto. Los trabajos se adaptarán a las necesidades de los distintos sectores económicos, incluidas las administraciones públicas, y contarán con el apoyo directo de quienes hayan desarrollado las tecnologías en el marco de proyectos de investigación y desarrollo incluidos o no en el presente programa.

## ÁREA 7: EXPERIMENTOS SOBRE COMUNICACIONES AVANZADAS

Con estos trabajos, de carácter prenormativo y precompetitivo, se preparará el terreno, reduciendo al mínimo los riesgos de la inversión en comunicaciones avanzadas. Se determinarán funciones de servicio genéricas que sean reutilizables y que permitan hacer frente a las distintas necesidades del usuario, manteniendo el acceso generalizado y la compatibilidad. Esta investigación permitirá que los usuarios adopten más rápidamente las nuevas tecnologías y aprovechen las posibilidades que traigan consigo. Este estímulo de demanda beneficiará también a operadores de telecomunicaciones y fabricantes de equipos. Esta área se centra en los siguientes temas:

### Estudios de las funciones genéricas

Las actividades se centrarán en determinar aplicaciones piloto de comunicaciones avanzadas y aplicaciones genéricas que sirvan de base para toda una gama de futuros servicios generalizados. Abarcarán el desarrollo de un modelo de referencia para la utilización, la formalización de especificaciones operativas y funcionales para los servicios, la consolidación de los aspectos relacionados con las redes y la tecnología y la determinación de criterios y directrices para introducir y utilizar con éxito las comunicaciones avanzadas; estos trabajos se llevarán a cabo

sobre la base de un consenso. Los trabajos sobre el modelo de referencia para la utilización se basarán en conceptos ya existentes, pero se centrarán además en estrategias de iniciación, en aplicaciones genéricas y en la relación entre aplicaciones (desde el punto de vista usuario/demanda) y servicios (desde el punto de vista del proveedor). Se elaborarán especificaciones operativas basadas en el consenso, con la participación de los usuarios, y se desarrollarán especificaciones funcionales comunes para los servicios cuando constituyan una parte del acceso al mercado. La determinación de criterios y directrices para que comience adecuadamente el mercado de las comunicaciones avanzadas partirá de los experimentos relativos a las aplicaciones que tengan un fuerte impacto socioeconómico. Se han determinado ya algunas aplicaciones genéricas: por ejemplo, el tratamiento distribuido de los casos, las comunicaciones interpersonales y la transmisión a distancia de conocimientos prácticos.

#### **Tecnologías necesarias para los experimentos de comunicaciones avanzadas**

Se abordarán en esta rúbrica las tecnologías y las técnicas necesarias para experimentar las aplicaciones avanzadas. Se han determinado tres temas: el desarrollo y la definición de las tecnologías destinadas a apoyar el desarrollo de las infraestructuras de servicios, el desarrollo de técnicas que permitan definir las necesidades de los usuarios y las respuestas que deben darse para satisfacer dichas necesidades. Los trabajos se referirán, en particular, a la determinación de módulos servidores destinados a aplicaciones como traducción/interpretación, integridad, conferencias en multimedios, bases de datos multimedios y difusión. La modelización de las necesidades de los usuarios permitirá obtener los elementos relativos a servicios y productos, determinará las capacidades de las redes (transmisión, conmutación y gestión) y las funciones, relativas a las terminales, realizadas en soportes físicos o lógicos. La formalización de técnicas que permitan sacar provecho de las respuestas que deban darse a dichas necesidades se referirá, en particular, al apoyo al proceso de captación de requisitos. Se completarán los experimentos prácticos con técnicas de simulación; se utilizarán medios de presentación, incluida la animación gráfica, para completar las presentaciones técnicas pormenorizadas.

#### **Experimentos de aplicación**

Se demostrará la viabilidad técnica y la perspectiva económica de las futuras aplicaciones de comunicaciones de banda ancha mediante experimentos de aplicación. Tales experimentos permitirán identificar, describir, modelar y definir aplicaciones genéricas de comunicaciones de banda ancha en diferentes sectores y funciones del mundo laboral, en todas las regiones de la Comunidad. Los experimentos de aplicación permitirán a los operadores y usuarios de las redes realizar estudios de mercado y elaborar planes de explotación. Se prepararán varios equipos (incluyendo al mismo tiempo servicios y materiales) relacionados con dichas aplicaciones genéricas para poder llevar a cabo tales experimentos con aplicaciones específicas en determinados sectores.

Los trabajos, teniendo en cuenta las necesidades futuras de los usuarios, confirmarán la existencia de las aplicaciones genéricas y clarificarán su contenido a través de la experimentación a gran escala. La experiencia recogida servirá de orientación para los agentes interesados a la hora de elaborar planes de realización y explotación de las futuras redes de comunicaciones.

#### **ÁREA 8: INFRAESTRUCTURA DE PRUEBAS Y COMPATIBILIDAD**

La introducción con éxito de servicios de telecomunicaciones de banda ancha en Europa debe ir precedida de experimentos y pruebas. Por ello es necesario crear una infraestructura experimental de pruebas que conecte a todos los participantes y permita homologar normas y especificaciones funcionales. La creación y explotación de esta infraestructura experimental, de acuerdo con las condiciones que determinarán las partes asociadas, corresponderán a los operadores y los centros de pruebas nacionales, que deberán colaborar y cooperar entre sí cuando la interconexión y compatibilidad lo requieran. Dichos centros de pruebas nacionales trabajando en cooperación proporcionarían la base necesaria para los experimentos en comunicaciones. Así pues, esta área sustenta el trabajo necesario para establecer la compatibilidad.

## ANEXO II

## DESGLOSE INDICATIVO DEL IMPORTE ESTIMADO NECESARIO

*(en millones de ecus)*

Área	Desglose
1. Investigación y Desarrollo sobre comunicaciones de banda ancha	111
2. Inteligencia en las redes de banda ancha, gestión de las comunicaciones flexibles	43
3. Comunicaciones móviles y personales	53
4. Comunicaciones de imágenes y datos	68,11
5. Tecnologías de servicios integrados	39
6. Tecnologías de seguridad de la información	29
7. Experimentos sobre comunicaciones avanzadas	121
8. Instalaciones de comprobación (área de investigación y desarrollo común a todas las demás áreas prioritarias)	20
	Total 484,11 <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>

(1) Incluidos los gastos de personal por una total de 19,36 millones de ecus y los gastos administrativos que se elevan a 21,64 millones de ecus.

(2) Se reserva una cantidad de 4,89 millones de ecus, no incluida en los 484,11 millones de ecus, como contribución del presente programa específico a la acción centralizada de difusión y explotación de los resultados.

El desglose entre diferentes áreas no excluye la posibilidad de que un proyecto dado pueda cubrir varias áreas.

## ANEXO III

## MODALIDADES DE LA REALIZACIÓN DEL PROGRAMA

1. La Comisión desarrollará el programa basándose en los objetivos y en el contenido científico y técnico definidos en el Anexo I.
2. Las modalidades de la realización del presente programa a que se refiere el artículo 3 incluyen proyectos de investigación y de desarrollo tecnológico, medidas complementarias y acciones concertadas. La selección de los proyectos deberá tener en cuenta los criterios enumerados en el Anexo III de la Decisión 90/221/Euratom, CEE, así como los objetivos que figuran en el Anexo I de la presente Decisión:

— **Los proyectos de investigación**

Los proyectos serán objeto de contratos de investigación y de desarrollo tecnológico de costes compartidos, así como de una participación financiera comunitaria que, en principio, no superará el 50%. Las universidades y demás centros de investigación que participen en acciones de costes compartidos tendrán la posibilidad, para cada proyecto, de solicitar bien la financiación del 50% de los gastos totales, bien la financiación del 100% de los costes marginales adicionales.

En general, las acciones de investigación de costes compartidos deberán ser ejecutadas por participantes establecidos en la Comunidad. Los proyectos en los que puedan participar, por ejemplo, universidades, organismos de investigación y empresas industriales, incluidas las pequeñas y medianas empresas, deberán prever, por norma general, la participación de al menos dos socios, independientes entre sí, establecidos en dos Estados miembros diferentes. Los contratos relativos a acciones de investigación de costes compartidos deberán celebrarse, por norma general, tras un procedimiento de selección basado en convocatorias de licitaciones publicadas en el *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*.

— **Las medidas complementarias**

Las medidas complementarias contempladas en el artículo 7 de la presente Decisión consistirán en:

- la organización de seminarios, talleres y conferencias científicas;
- actividades de coordinación interna mediante la creación de grupos integradores;
- actividades de formación de vanguardia, haciendo hincapié en la pluralidad disciplinar;
- el fomento de la explotación de los resultados;
- la evaluación científica y estratégica independiente del funcionamiento de los proyectos y del programa.

— **Las acciones concertadas**

Las acciones concertadas consistirán en esfuerzos emprendidos por la Comunidad para coordinar las acciones individuales de investigación que se realizan en los Estados miembros. Podrán ser objeto de una participación de hasta el 100% de los costes de concertación.

3. La difusión de los conocimientos adquiridos durante la realización de los proyectos se efectuará, por una parte, dentro del programa específico y, por otra, mediante una acción centralizada, de conformidad con la decisión contemplada en el apartado 3 del artículo 4 de la Decisión 90/221/Euratom/CEE.