

Estrategias europeas para el desarrollo de la sociedad de la información

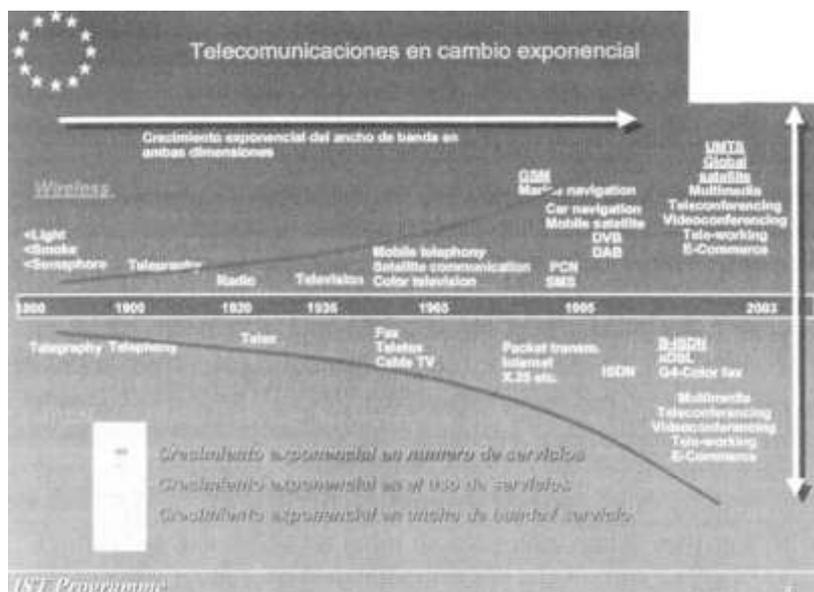
Luis Rodríguez-Roselló
Dirección General Sociedad de la Información
Jefe de división. Comisión Europea

SUMARIO: I. EL CAMBIANTE CONTEXTO SOCIOECONÓMICO y TECNOLÓGICO.- 1. LAS TELECOMUNICACIONES COMO FACTOR DE CAMBIO.- 2. EL DESAFÍO DE LA CREACIÓN DE EMPLEO.- II. EL PAPEL DE LA UE: e-EUROPA.- III. EL DESAFÍO DEL CONTENIDO.- I. EL PAPEL DE LA COMISIÓN EUROPEA.- IV. EL PROGRAMA IST.- V. REDES DE INVESTIGACIÓN: UN ESPACIO EUROPEO VIRTUAL DE INVESTIGACIÓN.- VI. CONTENIDOS Y HERRAMIENTAS MULTIMEDIA.- EDUCACIÓN Y FORMACIÓN.- 1. TECNOLOGÍAS DE LA LENGUA.- 2. ACCESO Y FILTRADO DE LA INFORMACIÓN.- VII. CONCLUSIONES.

I. EL CAMBIANTE CONTEXTO SOCIOECONÓMICO Y TECNOLÓGICO

1. LAS TELECOMUNICACIONES COMO FACTOR DE CAMBIO

Las telecomunicaciones están experimentando un cambio acelerado, tanto por el crecimiento exponencial de ancho de banda como por la disponibilidad de los servicios posibilitados por este incremento. Esto se aplica tanto a las comunicaciones por cable y servicios fijos como a las comunicaciones sin hilos, pues ambas están evolucionando rápidamente hacia las aplicaciones basadas en los multimedia. La videoconferencia, vídeo a la carta, comercio electrónico, teletrabajo, etc. se están basando tanto en móviles como en comunicaciones por cable. La difuminación de la distinción entre esas infraestructuras es obvia, a medida que los servicios multimedia se realizan por ambos medios (UMTS, WAP) y todos los pronósticos señalan a la conexión cada vez mayor a Internet de dispositivos móviles. Algunos analistas presagian que en un futuro no tan distante habrá más dispositivos móviles conectados a Internet que ordenadores. Ésta es parte de una tendencia global de la convergencia hacia un mundo todo-digital, donde habrá una conectividad ubicua a las redes, posibilitando lo que algunos expertos llaman una “inteligencia ambiente”.



2. EL DESAFÍO DE LA CREACIÓN DE EMPLEO

La creación del empleo es uno de los elementos clave en políticas actuales en la mayor parte de los países de la UE y en la Unión Europea. Una vez superados los miedos iniciales

sobre la destrucción de trabajo causada por las nuevas tecnologías, el desafío es ahora cómo mejorar la competitividad y transformar la naturaleza del empleo para hacer frente al nuevo paisaje global que generan las nuevas tecnologías. Hay una aceleración clara de la economía que lleva a un ritmo anual de un 10% de creación y de destrucción de empresas; del empleo, ya que el 10% de todos los trabajos desaparecen y se reemplazan por nuevos que implican nuevos procesos y en nuevas empresas. Estos nuevos puestos de trabajo requieren nuevas cualificaciones, mientras que hay una discrepancia fundamental entre una mano de obra en envejecimiento constante y como contraste una tecnología cada vez más joven, que está llevando a las administraciones nacionales y europeas a promover políticas activas para impulsar la formación continua.

II. EL PAPEL DE LA UE: e-EUROPA

Todo el mundo se pregunta cuál podía ser el mejor planteamiento para resolver el desafío de la sociedad de la información. En mi opinión el sector privado debe llevar la iniciativa en el despliegue de infraestructuras, el desarrollo de aplicaciones y la creación de contenidos y servicios, estimulados por las demandas del mercado y por la administración. La administración a su vez debería ayudar a desarrollar una visión para el futuro, a crear las condiciones apropiadas (como regulador, agrupando su enorme capacidad de demanda, basada en su poder adquisitivo, para bajar los precios, por ejemplo) y a actuar como catalizador favoreciendo la experimentación.

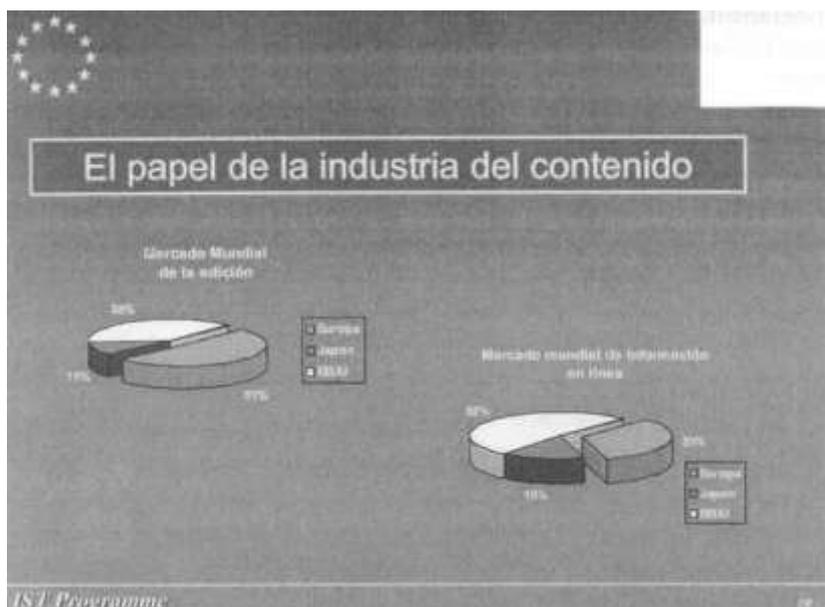
Una iniciativa reciente de la Comisión se propone proporcionar una respuesta a este reto y va a convertirse en el "leitmotiv" para desarrollar las políticas europeas en este ámbito crucial: e-Europa propone como objetivos llevar a cada ciudadano, a las escuelas, empresas y a la administración a la era digital; para crear una Europa digitalmente alfabetizada, con una cultura empresarial capaz de desarrollar y de financiar nuevas ideas y de asegurar la integración social, la confianza de los consumidores y la cohesión social.

Los objetivos anteriormente mencionados se elaboran en diez áreas interrelacionadas, que definen las acciones prioritarias:

- Preparación de la juventud para la edad digital.
- Un acceso más barato a Internet. -Acelerar el desarrollo del comercio electrónico.
- Internet de alta velocidad para investigadores y estudiantes universitarios.
- Tarjetas inteligentes para un acceso seguro.
- Capital-riesgo para las PYME de alta tecnología. -Participación de los discapacitados.
- Atención sanitaria en línea.
- Transporte inteligente.
- Gobierno en línea.

III. EL DESAFÍO DEL CONTENIDO

Uno de los elementos clave para desarrollar una sociedad de la información es la disponibilidad de infraestructuras basadas en tecnologías punta. Los servicios reales que cubran las necesidades de los usuarios son algo indispensable y, en consecuencia, una disponibilidad de contenido de alta calidad. Por lo tanto una industria potente del sector de contenidos es un requisito previo del éxito. La industria europea de contenidos está en juego. Está claro que mientras que Europa está liderando la industria "tradicional" de contenidos, su cuota de mercado en la "nueva" industria multimedia es mucho más baja e incluso está disminuyendo. Se debe invertir esta tendencia si Europa quiere mantener un papel principal en el futuro digital.



Los estudios recientes muestran que la industria de contenidos en Europa emplea a más de 2 millones de personas, su valor está estimado en 155.000 Millones de euros por año y aún tiene una capacidad de crear 1 millón de trabajos anuales en los próximos 5 años. Estos puntos fuertes están contrapesados por la elevada cantidad de “start-ups”, los mercados herméticos, que son principalmente regionales y/o nacionales ya que este sector es muy sensible a lenguas y culturas locales y por la creciente competencia de EE.UU. y de Asia.

Hay argumentos sólidos para esta nueva industria, pues la industria del contenido está creciendo hoy día un 20% por año y representa una parte mayor del PIB europeo que las telecomunicaciones y la informática juntas. Está basada en una nueva economía: la de la cultura y lo que podemos llamar la sociedad de conocimiento. Está basada en una fuerte diversidad cultural y lingüística, pues en un mundo multilingüe (se hablan más de 9.000 lenguas), el contenido multimedia ayudará a preservar identidades culturales. Está basado en una tendencia de convergencia tecnológica, que está originando una necesidad creciente de contenidos multimedia.

Otro elemento promotor importante de la industria del contenido es la penetración del World-Wide-Web, con sus 800 millones de páginas y 180 millones de imágenes disponibles (investigación NEC, 1999), sus 2,2 millones de sitios públicos (OCLC, 1999), sus 8.600 bases de datos profesionales en línea. Todas estas bases de datos y archivos están experimentando un crecimiento exponencial, y éste es particularmente el caso de los datos científicos, tales como aquéllos de la biotecnología y de la astronomía, que pueden medirse ahora en Terabytes_ En un futuro próximo e desarrollo de multimedia personalizados logrados por la convergencia hacia un todo-digital y la disponibilidad de dispositivos, tales como videocámaras, escáneres miniaturizados, radio digital, etc. ..., convertirá a cada usuario en un productor multimedia, aumentando aún más la sobrecarga de información. Esto aumentará la necesidad de herramientas más sofisticadas para acceder y recuperar el contenido, mediante agentes inteligentes, los “robots de conocimiento”, mientras que los usuarios exigirán nuevas formas para producir el contenido de una manera mucho más fácil, por ejemplo utilizando herramientas de realidad virtual.

1. EL PAPEL DE LA COMISIÓN EUROPEA

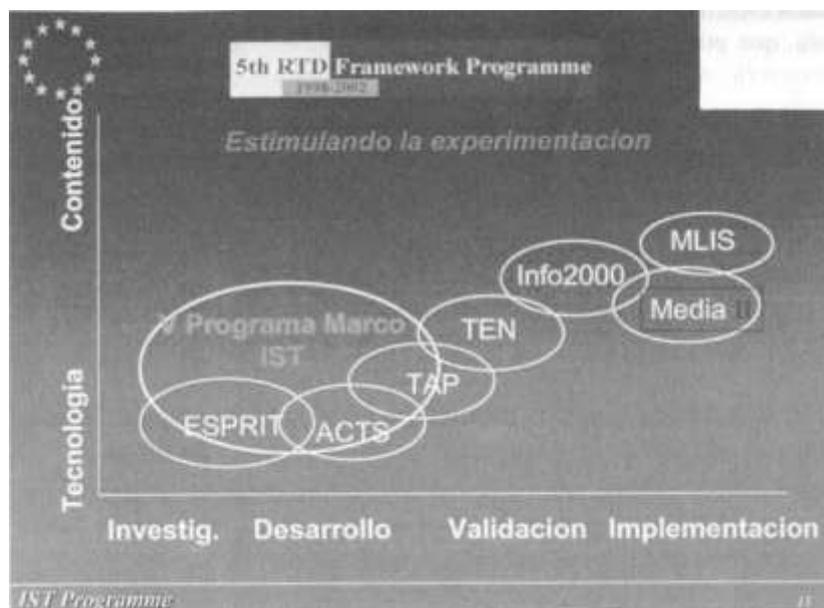
El principal papel de la Comisión Europea es el de actuar como catalizador para la creación de condiciones favorables a escala europea (como en el caso de e-Europa) e impulsar la I+D en este campo, incluidas la experimentación, la validación y las demostraciones en Europa.

Favorecer una puesta en práctica coherente, incluido el apoyo a normas y planes coherentes para el despliegue de infraestructuras es parte de su mandato.

En el cuarto programa marco para la I+D (1994-1998), programas ESPRIT (el programa estratégico europeo para la investigación sobre tecnologías de la información, ACTS (tecnologías de la comunicación y servicios avanzados) lideraron la investigación y el desarrollo de tecnologías básicas: microelectrónica, programas informáticos, comunicaciones de banda ancha. Éstos se complementaron por el programa de Aplicaciones Telemáticas, que puso en marcha la investigación sobre diversos sectores de aplicación, tales como transporte, educación y formación, atención sanitaria, discapacitados y personas mayores y administraciones. Todos estos programas se integraron en el quinto programa marco (1999-2003) en el programa tecnológico de la sociedad de la información (1ST). Programas tales como TEN-Telecom (redes transeuropeas) abordan el despliegue armónico de redes de telecomunicaciones y servicios en Europa. Otros tienen la ambición de consolidar el contenido disponible en las redes, una clave del éxito, y el refuerzo de la diversidad multilingüe en Europa y la industria del contenido de la UE (MUS o Programa para una Sociedad de la Información Multilingüe), de Info 2000 y de MEDIA.

IV. EL PROGRAMA 1ST

Con un presupuesto de 3.600 millones de Euros, éste es el esfuerzo más importante y completo para impulsar a la sociedad de la información en Europa. Abarca cuatro acciones clave: tecnologías e infraestructuras esenciales, sistemas y servicios para los ciudadanos, nuevos métodos de trabajo y comercio electrónico y contenido y herramientas multimedia. Se complementan por una parte más abierta sobre tecnologías futuras y emergentes y otra dedicada a establecer redes de comunicaciones de banda ancha para la investigación.



V. REDES DE INVESTIGACIÓN: UN ESPACIO EUROPEO VIRTUAL DE INVESTIGACIÓN

Las nuevas tecnologías han hecho posible la interconexión de todos los centros de investigación principales en el mundo para compartir el conocimiento y datos científicos complejos, realización de experimentos a distancia, creando equipos virtuales distribuidos para abordar problemas a nivel internacional (por ejemplo el genoma humano). Éstos son tan sólo parte de los potenciales enormes abiertos por las redes de alta velocidad. Los investigadores que promovieron el uso de Internet continúan liderando el uso de sus características más

avanzadas, tales como multivideoconferencia, multidistribución o control remoto de los experimentos; mientras que las universidades se dirigen hacia un aumento del suministro de aprendizaje a distancia utilizando las nuevas posibilidades de las redes de alta velocidad. Uno de los objetivos más ambiciosos de la Comisión es hoy día la realización de lo que se empieza a denominar un espacio europeo para la investigación. Esta ambición puede resolverse más fácilmente mediante el uso de redes avanzadas según lo descrito anteriormente.

Uno de los éxitos más visibles de la investigación de la UE ha sido la creación de una red de redes que enlaza todas las redes nacionales (REDIRIDFN, SUPER-JANET, GARR, RENATER, etc.) de investigación a 155 Mbytes/seg a través de la red TEN-155. En esta nueva etapa de investigación el objetivo es alcanzar la gama de varios Gbytes/seg a fin de cubrir la demanda cada vez mayor de ancho de banda requerida por aplicaciones cada vez más sofisticadas.



Esta es una de las ambiciones de la iniciativa e-Europa, cuando declara en la acción "Internet de alta velocidad para investigadores y estudiantes" que las posibilidades abiertas por el establecimiento de una red interactiva deben aprovecharse para desarrollar un planteamiento totalmente nuevo del aprendizaje y de la formación -educación- donde los estudiantes tengan acceso en línea a un servidor de materiales académicos y de investigación y a sus instalaciones. En esta línea establece como objetivos: a finales de año 2001 la creación de redes de campus que permitan las comunicaciones multimedia y que se deben ampliar a todas las universidades, las instalaciones de investigación, las instituciones de enseñanza superior y otros establecimientos de formación profesional; todos los estudiantes europeos deberían poder tener acceso a conferencias multimedia en línea en un campus virtual europeo comprendiendo por lo menos una universidad o centro de educación superior o de formación a distancia en cada Estado miembro.

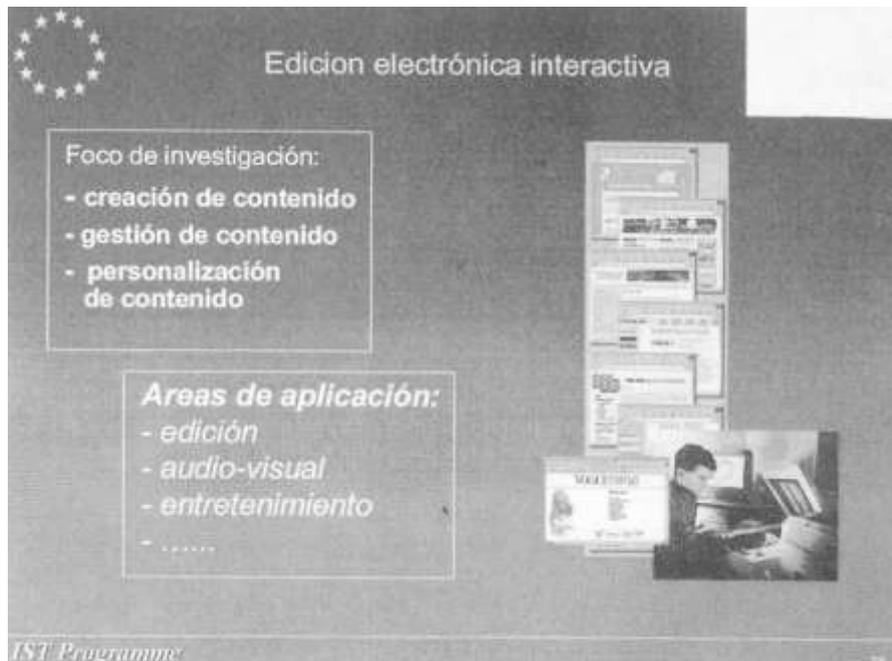
VI. CONTENIDOS Y HERRAMIENTAS MULTIMEDIA

Resalté anteriormente la importancia del contenido multimedia como mercado clave en la nueva economía, pues está claro que la disponibilidad del contenido de alta calidad es un factor crucial en el despliegue de nuevos servicios, ya que las infraestructuras y las redes sin nuevos contenidos no beneficiarían a los usuarios. Esta era una de las razones que sostienen la puesta en marcha de un nuevo esfuerzo de investigación y desarrollo a escala europea en este ámbito. El objetivo de este trabajo es mejorar la funcionalidad, utilidad y aceptación de futuros productos y servicios de información para permitir la diversidad lingüística y cultural en las redes y para contribuir a la valorización y explotación del patrimonio cultural de Europa,

para estimular la creatividad y para mejorar los sistemas de educación y formación de acuerdo con las necesidades crecientes de formación continua y "a medida".

Abarca la edición electrónica interactiva y el contenido cultural, la educación y la formación, las nuevas tecnologías de la lengua, y nuevas tecnologías para el acceso, el filtrado, análisis y gestión de la información. El planteamiento es reunir empresas de desarrollo tecnológico con creadores de contenidos para apoyar la creación, el tratamiento y la distribución eficaz de los contenidos multimedia de forma atractiva, personalizada y multilingüe, y para la explotación y gestión efectivas de la información en general.

El trabajo de investigación se dirige a todos los elementos de la nueva cadena de valor añadido del contenido multimedia: contenido/derechos de autor (sea en forma de libros tradicionales, programas informáticos, películas, música grabada o de información en línea); empaquetado (sean los editores, los estudios de cine, las empresas de programas informáticos, etc.); transporte/distribución del contenido (difusión terrestre, satélites, cable, teléfono, comercio electrónico, etc.); el acceso a través de dispositivos "set-top", terminales multimedia, asistentes digitales personales (PDA), TV, por teléfono, sea fijo o mediante comunicaciones móviles (utilizando el nuevo protocolo de acceso sin hilos-WAP). Tiene que considerar igualmente la diversidad de audiencias previstas y aplicaciones (actividades empresariales, profesionales, para el hogar y consumo de masas, industrias, escuelas o para la publicidad).



Más específicamente el trabajo en el área de edición electrónica interactiva, la creación, gestión y personalización del contenido, con la atención debida a las áreas de aplicación principales: publicación, sector audiovisual, entretenimiento, educación, etc...

En el área de patrimonio digital y del contenido cultural/científico aborda el acceso integrado a grandes depósitos y el uso de técnicas digitales para preservar objetos culturales, incluidas representaciones virtuales o sustitutos de los mismos.

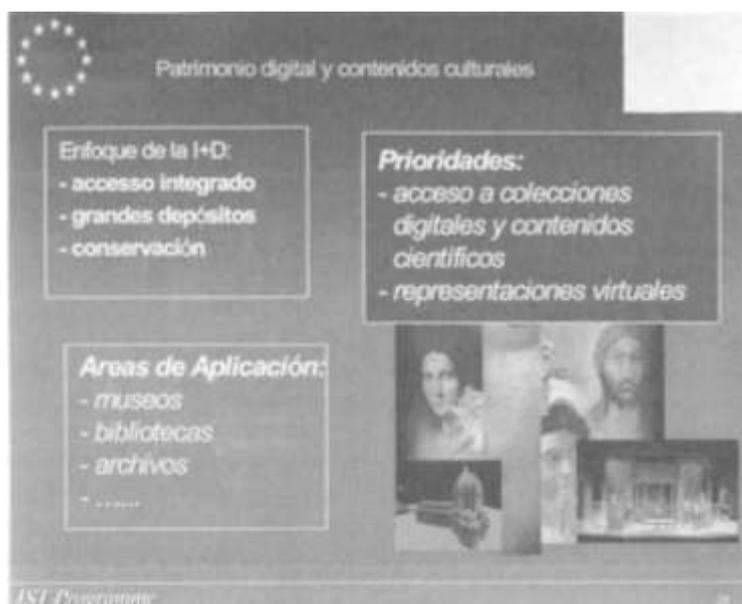
La representación del contenido cultural puede añadir una nueva dimensión permitiendo la interacción y proporcionando el acceso a una diversidad de información que se encuentra en tal representación.

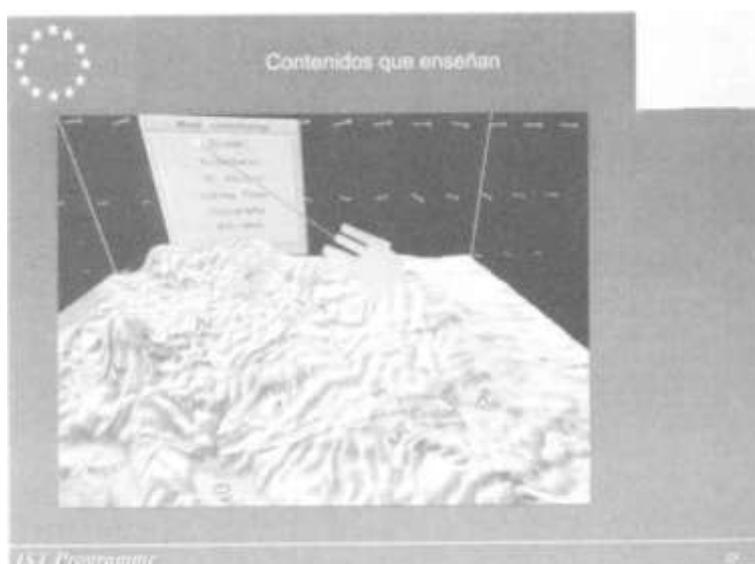
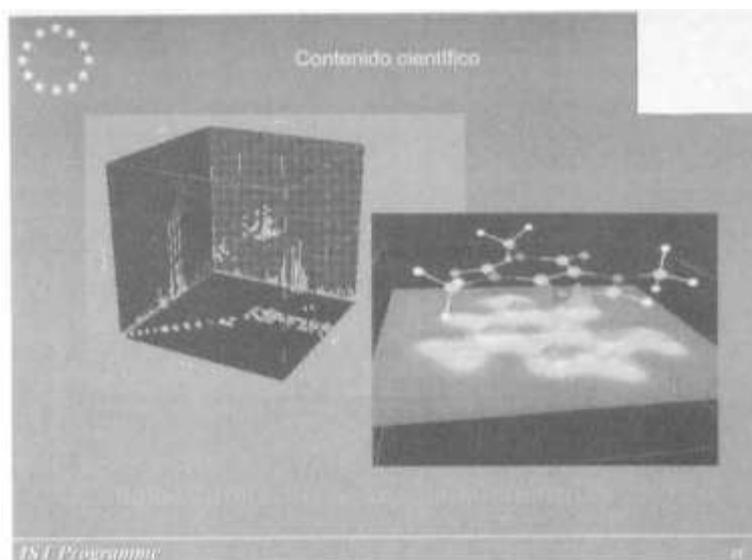
Permite mejorar el acceso al conocimiento científico, mediante la interacción con modelos o procesos, apoyando el aprendizaje de conocimientos abstractos y favorece una gama amplia

de actividades flexibles de aprendizaje, para niños o aplicado en los ámbitos reales de formación.

VII. EDUCACIÓN y FORMACIÓN

Como todo el mundo reconoce hoy día el factor clave de éxito para el desarrollo y bienestar de Europa es las cualificaciones de sus recursos humanos. En especial el despliegue de la sociedad de la información en Europa depende en gran medida de la capacidad de la población de dominar las nuevas oportunidades posibilitadas por estas nuevas tecnologías. Esto ha reflejado bien en la iniciativa e-Europa, pues ha identificado como primera prioridad la preparación de la juventud para la edad digital. La investigación y el desarrollo coincide completamente con la prioridad política anteriormente mencionada y por lo tanto la educación y la formación es una de las actividades clave en el programa 1ST. El objetivo de investigación en este caso es mejorar los procesos de aprendizaje facilitando el aprendizaje personalizado, adaptado a las necesidades individuales de los alumnos; para mejorar materiales de enseñanza, haciéndolos más interactivos y pedagógicos; y para mejorar el acceso a servicios de aprendizaje dondequiera que sean necesarios. Las áreas de la aplicación varían de la educación formal (escuelas, universidades) al aprendizaje individual o a la formación corporativa.

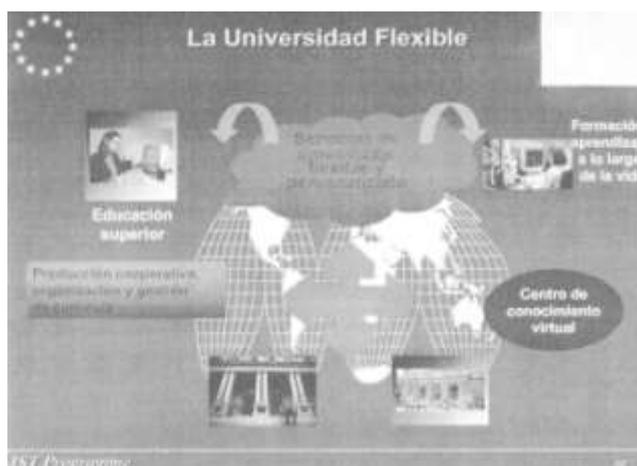




vanguardia de la formación continua más allá de la tradicional dirigida a estudiantes en sus campus. Se convertirán así en centros virtuales de conocimiento, más conforme con su papel en la nueva sociedad del conocimiento.

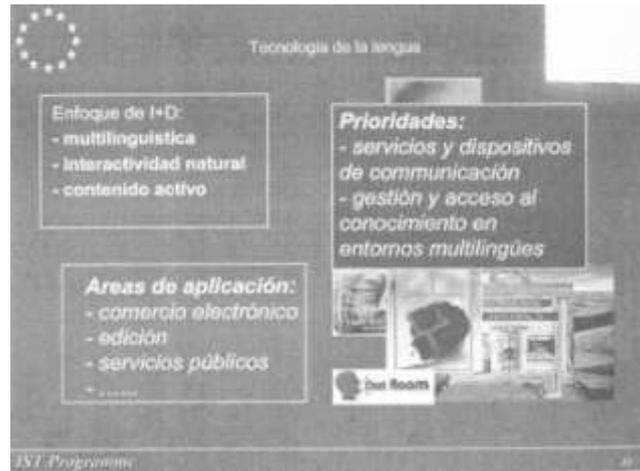
El planteamiento global coincide con la estrategia de investigación y desarrollo como apoyo a la puesta en práctica de políticas de la UE. Así pues, según lo definido en el Tratado de Amsterdam, una de ellas es la promoción del más alto nivel de conocimiento para todos los ciudadanos que deben tener los medios de acceso a la educación y a su puesta al día permanente (formación continua). Igualmente en el informe "Hacia una Europa del conocimiento", se declara como una de las políticas clave el establecimiento de redes de cooperación entre las instituciones educativas en los Estados miembros, el impulso de la innovación en el aprendizaje y facilitar la movilidad de estudiantes, ya sea física o virtual, de acuerdo con las posibilidades de las nuevas tecnologías.

Vale la pena resaltar que en la iniciativa estratégica e-Europa hay dos acciones prioritarias identificativas relativas a la educación. Hacen referencia a la preparación de la juventud a la edad digital y a la creación de las redes de universidades a través de comunicaciones de banda ancha. Los objetivos establecidos son equipar todas las escuelas y las aulas en Europa con conexiones de Internet y terminales con capacidades multimedia y la formación de los profesores. Y todo lo anteriormente mencionado con el objetivo de promover las cualificaciones de más alto nivel de los estudiantes en conformidad con las nuevas necesidades surgidas por el desarrollo de la sociedad de la información (recuperación y análisis de la información, aprender a aprender, de resolución de problemas utilizando ordenadores, etc...).



1. TECNOLOGÍAS DE LA LENGUA

La sociedad de la información en Europa debe basarse en la multiplicidad de culturas y lenguas que enriquecen nuestro patrimonio. Esto era una de las suposiciones del programa MUS y de la acción I+D sobre tecnologías de la lengua. En este campo el enfoque clave es la interactividad natural con el contenido y los servicios, al desarrollo y al acceso de servicios multilingües, la creación de contenido activo; y todo lo anteriormente mencionado considerando varias áreas de aplicación, como el comercio electrónico, la edición o los servicios públicos. El acceso y la gestión del conocimiento en ambientes multilingües y los dispositivos y servicios de comunicación son las principales prioridades.



2. ACCESO y FILTRADO DE LA INFORMACIÓN

La cantidad abrumadora de información disponible en las redes y la diversidad de canales de acceso a la misma aumentan la necesidad de abordar la investigación sobre la facilitación del acceso a la información y su recuperación a fin de dominar la información y su recuperación a fin de dominar la información, su gestión y clasificación. La prioridad de esta investigación es el tratamiento de contenido mediante toda clase de dispositivos, incluidas plataformas basadas en los multimedia móviles y nuevas técnicas de representar la información. Está abordando nuevas formas de representación de la realidad, como las formas híbridas de contenido o contenidos que reemplazan y “amplían” la realidad.

VIII. CONCLUSIONES

He hecho un breve resumen de los elementos claves implicados en las políticas de la Comisión Europea para desarrollar la sociedad de la información, con un énfasis especial en actividades de investigación y desarrollo, que en este campo representa 3.600 millones de Euros. Vale la pena resaltar el énfasis creciente puesto ahora en I+D multidisciplinar, con dos elementos conductores: contenido y aplicaciones, que crecen en importancia con respecto al enfoque previo en tecnologías e infraestructuras. Este planteamiento refleja la necesidad de realizar una investigación más cercana a las necesidades de los ciudadanos. El desarrollo de aplicaciones y servicios se orienta a sectores tales como el teletrabajo, el comercio electrónico, el medio ambiente, la educación y la formación, la cultura, la atención sanitaria, el transporte, por sólo mencionar parte de los temas abordados por el programa tecnológico de la sociedad de la información. Todos ellos son los sectores clave de actividad en la sociedad de la información. Todos ellos requieren una investigación concertada en Europa si deseamos ser capaces de hacer frente al desafío de la economía global y de la sociedad del futuro.

E-Europa se está convirtiendo en un “leitmotiv” de las estrategias para desplegar estos nuevos servicios en Europa. Esta iniciativa establece como conductores clave las infraestructuras (acceso rápido de Internet a investigaciones y universidades), las aplicaciones en los sectores básicos y las condiciones favorables (acceso más barato de Internet, preparando la juventud para la edad digital, el acceso de los discapacitados, el capital riesgo...).

La investigación como elemento de apoyo a las nuevas políticas de la Unión Europea, se complementa con los programas para desarrollar contenidos (Media-U), para desplegar redes (TEN-Telecom) con los programas de políticas educativas (SÓCRATES, Leonardo da Vinci), lo que proporciona un impulso estratégico para el desarrollo armónico de la sociedad de la información en Europa.

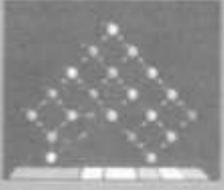
 **Acceso y filtrado de la información**

Enfoque de I+D:

- Dominio de la información
- Gestión y clasificación de la información

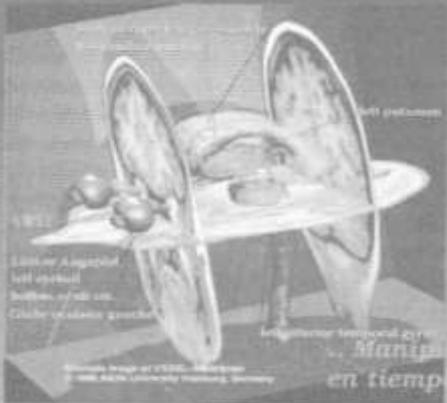
Prioridades:

- Tratamiento de contenidos para plataformas multimedia doméstica y móviles
- Visualización de la información
- Contenidos multimedios



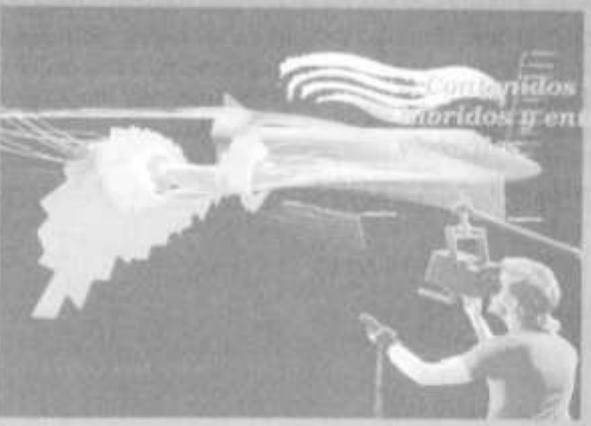
IST Programme

 **Contenidos híbridos**



IST Programme

 **Representación de la realidad**



IST Programme

