

# DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN A LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO: LOS RETOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INNOVACIÓN ELECTRÓNICA DESDE LA PERSPECTIVA DE LA UNIÓN EUROPEA

María Dolores Ayuso García\*\*  
María José Ayuso Sánchez\*\*\*

## RESUMEN

*El desarrollo de la sociedad del conocimiento es una de las grandes apuestas que la Unión Europea ha sabido consolidar y promover a través de una serie de programas de acción claves en el ámbito de las tecnologías de la información (IT: Information Technology) y la sociedad multilingüe (MLIS: Multilingual Information Society).*

*De la confluencia de un conjunto de factores surgen unas políticas integradoras que favorecen la preservación de la identidad cultural de los pueblos, la superación de las barreras geográficas y lingüísticas, y un entorno social donde el individuo adquiere una posición estratégica vinculada a la toma de decisiones.*

*El acceso a la información y la difusión de recursos electrónicos navegan sin control por la red de redes, internet. Existen desigualdades importantes en algunas sociedades contemporáneas excluidas del desarrollo tecnológico y por tanto, hay que constatar cómo se puede conjugar el paradigma axiomático que subyace en las naciones con infraestructuras tecnológicas transnacionales, con la realidad de aquellos países que disponen de un desarrollo sostenible muy inferior con respecto a las civilizaciones más avanzadas. Hay que aunar esfuerzos en el desarrollo de políticas más solidarias, potenciando la regulación del conocimiento como información productiva, exigiendo una constante actitud evaluadora ante la imparable globalización, impulsando la creatividad y la explotación de los contenidos multimedia y digitales.*

**PALABRAS CLAVE:** Sociedad del conocimiento, Sistemas de información, Unión Europea.

**AYUSO GARCÍA, María Dolores y AYUSO SÁNCHEZ, María José.** *De la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento: los retos de los sistemas de información e innovación electrónica desde la perspectiva de la Unión Europea. En: Revista Interamericana de Bibliotecología. Vol. 24, No. 1 ( ene.- jun., 2001 ); p. 27-44.*

- \* Artículo que hace parte del proyecto de investigación de la materia de Literatura Gris: nuevas formas de comunicación científica en la sociedad global, enmarcado en un proyecto más amplio que estudia el impacto de la sociedad del conocimiento en la Unión Europea. Universidad de Murcia, España. Recibido en enero y aceptado en abril de 2001.
- \*\* Profesora Titular de Bibliografía y Fuentes de Información, Facultad de Ciencias de la Documentación, Universidad de Murcia, España. E-mail: mayu@fcu.um.es.
- \*\*\* Profesora Ayudante de Fuentes de Información, Departamento de Biblioteconomía y Documentación, Universidad Carlos III de Madrid, España. E-mail: ayuso@bib.uc3m.es.

## ABSTRACT

---

*The development of knowledge society is one of the greater challenges that the European Union has known how to consolidate and promote by means of a series of key-action programs in the field of IT (Information Technology) and MLIS (Multilingual Information Society).*

*From the confluence of a set of factors, several integrating policies arise that favor the preservation of people's cultural identity, the overcoming of the geographical-and-linguistic barriers, and a social environment where the individual gains a strategic position linked to decision making.*

*Access to information and availability of electronics resources flow without control through the supreme network, internet. There are important disparities in some contemporary societies excluded from technological development and, hence, a question must be stated, How can the axiomatic paradigm underlying in nations with transnational technological infrastructures be conjugated with the reality of those countries with transnational technological infrastructures be conjugated with the reality of those countries with a sustainable development much lower if compared with those of the most advanced civilizations? It is necessary to combine efforts for the development of more solidary policies by strengthening knowledge regulation as productive information, by demanding a permanent critical attitude before the unstoppable globalization, and by encouraging creativity and exploitation of multimedia and digital contents.*

**KEY WORDS:** Knowledge society, Information systems, European Union.

AYUSO GARCÍA, María Dolores and AYUSO SÁNCHEZ, María José. *From Information Society to Knowledge Society: the challenges of information and electronic innovation systems from the European Union point of view.* In: *Revista Interamericana de Bibliotecología*. Vol. 24, No. 1. (jan.-jun., 2001); p. 27-44.

## 1. LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO ANTE LOS RETOS DEL SIGLO XXI: INTRODUCCIÓN

---

*“La “Iniciativa eEurope” está concebida para superar estos desafíos y acelerar la modernización de la economía europea, con el consiguiente beneficio para el empleo, el crecimiento, la productividad y la cohesión social. Europa ya ha superado con éxito otros retos como el establecimiento del mercado único y el euro. No hay ningún motivo para no anticiparnos con una respuesta política similar y dinámica también en este ámbito”<sup>1</sup>*

La sociedad de la información ha sido uno de los retos que la UE ha sabido liderar a través de la aparición del “Informe Bangemann” sobre la sociedad global de la información; el programa IMPACT (Information Market Policy Actions) auspiciado por la DG XIII cuyo resultado definitivo se materializa en el programa INFO 2000.

---

1. eEurope. [En línea]: Prodi lanza la iniciativa “eEurope” para acelerar la transformación de Europa en una sociedad de la información. (Bruselas, 8 de diciembre de 1999, IP/99/953). <[http://www.ispo.ccc.be/docs/services/docs/ip\\_99\\_953\\_en.pdf](http://www.ispo.ccc.be/docs/services/docs/ip_99_953_en.pdf)> [Consulta: 5 de junio de 2000].

El objetivo general de estos programas de acción comunitarios es dotar a los usuarios de la industria de la información con nuevas herramientas tecnológicas de valor añadido que permitan la explotación de contenidos digitales y multimedia en sinergia con las redes transnacionales de información.

Las líneas de acción prioritarias comunes de estos programas de trabajo, destinados a conducir la nueva Sociedad de la Información del próximo milenio, son:

- *Nuevas capacidades de interacción entre el usuario y las fuentes del conocimiento:* acceso multidisciplinar a bibliotecas virtuales, servicios de difusión personalizada de la información, aparición de comunidades virtuales especializadas y proliferación de bases de datos internacionales;
- *El mercado electrónico de difusión de la información:* abarca nuevos actores implicados en la creación, gestión, y difusión de contenidos. La industria de los contenidos y su regulación son el eje principal de las políticas de crecimiento incentivadoras propuestas por la UE;
- *Los distribuidores y/o proveedores de acceso a bancos de datos y a los sistemas internacionales de educación para la innovación tecnológica:* promueven un mayor acercamiento de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a los centros de investigación como instituciones sin ánimo de lucro, bibliotecas, fundaciones, institutos de investigación, etc.
- *Las nuevas formas de cooperación empresarial:* las empresas en todas sus acciones estratégicas contemplan diferentes planes de desarrollo y expansión hacia otros mercados, dentro de una política global internacionalizada y con una fuerte competitividad. Los procesos de fusión de empresas multinacionales, la liberalización de los sectores punteros de la actividad industrial, junto con un desarrollo científico-tecnológico equilibrado; han conducido a Europa desde sus orígenes hasta la actual configuración de los estados miembros a tener una presencia fundamental en este nuevo orden mundial;
- *Algunos países se han convertido en los pioneros de este cambio globalizador sin precedentes:* los Estados Unidos apuestan por el desarrollo de una infraestructura mundial<sup>2</sup> apoyada por el gobierno federal que implementa

2. Para el estudio de las iniciativas emprendidas por el gobierno de los Estados Unidos en la creación de una infraestructura nacional de información, se puede consultar el capítulo primero. Véase: CARIDAD SEBASTIÁN, M. La sociedad de la información. Política, tecnología e industria de los contenidos. Madrid: Centro de estudios Ramón Areces, 1999, p.18-22.

iniciativas como el NII (National Information Infrastructure), IITF (Information Infrastructure Task Force), NSTC (National Science and Technology Council) y el NIIAC (National Information Infrastructure Advisory Council). Son las agencias que conforman la denominada "Global Information Infrastructure" (GII). La revolución tecnológica también ha motivado a los países del Sudeste Asiático, mediante la adopción de unas políticas de información totalmente innovadoras;

- *Los desniveles existentes entre los países industrializados más avanzados y aquellos que carecen de unas condiciones óptimas de desarrollo:* la UE fomenta planes de ayuda para las regiones de América Latina, el Caribe y el continente africano. Los cambios estructurales son bidireccionales en un eje Norte-Sur, no se pueden polarizar en una sola dirección. La construcción de una a dos velocidades no tiene cabida en el siglo XXI;
- *Los observatorios de vigilancia para la sociedad de la información:* la UE ofrece en las autopistas de la información, internet, diversos servicios de información que actúan como observatorios encargados de vigilar el mercado de la información. El servidor web<sup>3</sup> para la sociedad de la información (Information Society Website) se convierte en un punto focal de acceso a los proyectos internacionales en materia de educación,
- *El diseño de políticas de información en cooperación con las fuentes tecnológicas de innovación:* han favorecido la consolidación de la industria de las telecomunicaciones como vehículos de transmisión y difusión del mercado del audiovisual.

## 2. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

La era digital se ha constituido sobre un conjunto de iniciativas intergubernamentales y paneuropeas que intentan liberar los obstáculos propios de una falta de armonía entre los estados miembros. Hay que conseguir<sup>4</sup> la auto-regulación y la co-regulación en la distribución de responsabilidades entre el sector público y el privado.

3. Information Society Website. [En línea]: European Commission. <<http://www.ispo.cec.be/>> [Consulta: 16 de mayo de 2000].

4. LIIKANEN, E. [En línea]: ¿eEurope: Evolution or Revolution?. (Jacques Delors Foundation, Lisbon-2000). (Speech/00/151).<[http://www.ispo.cec.be/docs/services/docs/2000/April/speech\\_00\\_151\\_en.pdf](http://www.ispo.cec.be/docs/services/docs/2000/April/speech_00_151_en.pdf)> [Consulta: 20 de mayo de 2000].

La consolidación de un modelo de desarrollo implícito en la competencia supranacional, que conduzca *ex novo* a la Europa tecnológicamente más modernizada- eEurope<sup>5</sup> -, se beneficia de los resultados de las líneas horizontales de investigación aplicadas en IMPACT e INFO 2000<sup>6</sup>.

**Figura 1:**  
Programas para fomentar el desarrollo de la industria europea de los contenidos.

IMPACT 2 (1991-1995)	INFO 2000 (1996-1999)
1.- Mejorar el conocimiento del mercado de la información.	1.- Fomento de la demanda e incremento de las actividades de sensibilización, a nivel europeo, de grupos de usuarios específicos.
2.- Eliminar obstáculos jurídicos y administrativos.	2.- Explotación de la información del sector público europeo
3.- Incrementar la facilidad de uso y mejorar los conocimientos en materia de información.	3.- Realizar el potencial de europeo en el ámbito de los multimedia.
4.- Apoyar iniciativas estratégicas sobre información.	4.- Acciones de apoyo.

\* Reproducimos las líneas de actuación y medidas de apoyo establecidas por las Comunidades Europeas, respetando los derechos de autor y copyright afines a esta institución.

La cohesión integradora, propuesta en el V Programa Marco (5<sup>th</sup> FWP) para las actividades de investigación, desarrollo tecnológico y demostración con respecto al plan de acción para las tecnologías de la Sociedad de la Información (IST- Information Society Technologies); han sido dirigidas a proyectos de evaluación<sup>7</sup> y cualificación prioritarios.

5. eEurope. [En línea]: Comunicación presentada para acelerar la transformación de Europa en una sociedad de la información. <[http://europa.eu.int/comm/information\\_society/eeurope/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/information_society/eeurope/index_en.htm)> [Consulta: 20 de mayo de 2000].
6. [En línea]: Programa (CEE) para la creación de un mercado interior de servicios de la información, 1991-1995. <<<http://dbs.cordis.lu/cordis/>>> [Consulta: 5 de abril de 2000].  
[En línea]: Programa plurianual de la Comunidad para fomentar el desarrollo de la industria europea de los contenidos multimedia y la utilización de los mismos en la naciente sociedad de la información (INFO2000), 1996-1999. <<http://dbs.cordis.lu/cordis/>>. [Consulta: 5 de abril de 2000].
7. [En línea]: Programa de investigación, desarrollo tecnológico y demostración de una sociedad de la información accesible, 1998-2002. <<<http://dbs.cordis.lu/cordis/>>> [Consulta: 5 de abril de 2000].

**Figura II:**

**Programa de investigación, desarrollo tecnológico y demostración de una sociedad de la información accesible (1998-2002). Expectativas de futuro para la SI.**

<p><b>1.- Sistemas y servicios para el ciudadano:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- promover las "comunidades digitales", tanto en zonas urbanas como rurales,</li><li>- atender las siguientes prioridades: salud, personas con necesidades especiales, administraciones públicas, medio ambiente, transporte y turismo.</li></ul>
<p><b>2.- Nuevos métodos de trabajo y comercio electrónico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- métodos y herramientas de trabajo flexibles, móviles y a distancia,</li><li>- sistemas de gestión para proveedores y consumidores,</li><li>- seguridad de la información y de las redes.</li></ul>
<p><b>3.- Contenidos y herramientas multimedia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- edición electrónica interactiva y contenido cultural y del patrimonio en formato digital,</li><li>- nuevas tecnologías del lenguaje,</li><li>- tecnologías avanzadas de acceso, filtrado y análisis de información.</li></ul>
<p><b>4.- Tecnologías e infraestructuras básicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- tecnologías de la informática, las comunicaciones y las redes,</li><li>- tecnologías de simulación y visualización en tiempo real y a gran escala,</li><li>- comunicaciones y sistemas móviles y personales, incluidos sistemas y servicios por satélite,</li><li>- interfaces basadas en la utilización de los distintos sentidos,</li><li>- microelectrónica.</li></ul>
<p><b>5.- Tecnologías futuras y emergentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- tecnologías para la representación, creación y utilización de conocimiento,</li><li>- nanotecnologías, tecnologías cuánticas, fotónicas y bioelectrónicas.</li></ul>
<p><b>6.- Apoyo para las infraestructuras de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- apoyo a las redes telemáticas avanzadas de gran velocidad.</li></ul>

\* Reproducimos las líneas de actuación y medidas de apoyo establecidas por las Comunidades Europeas, respetando los derechos de autor y copyright afines a esta institución.

La industria de los contenidos ha generado en Europa un volumen de negocio sin precedentes, convirtiendo este sector de actividad en uno de los más potentes en el contexto internacional. La acción clave tercera, dedicada a las herramientas y contenidos multimedia considerada en el V programa marco, apunta a un conjunto de investigaciones orientadas a la aplicación<sup>8</sup>.

8. Se han seleccionado las líneas de acción más representativas correspondientes a las cinco genéricas consideradas. Su relevancia en el contexto de la industria de los contenidos ha sido el criterio decisivo teniendo presente que fueron un total de doce las presentadas para 1999 (Calls for Proposals). Véase: Information Society Technologies. [En línea]: Programme for Research, Technology Development and Demonstration under Fifth Framework Programme. Work Programme. <<[http://www.cordis.lu/ist/bwp\\_en4.htm](http://www.cordis.lu/ist/bwp_en4.htm)>> [Consulta: 14 de marzo de 2000].

**Figura III:**  
Iniciativas para fomentar la explotación de contenidos multimedia:  
el V programa marco y la industria de los contenidos.

Acción prioritaria	Líneas de acción futuras (a partir de 1999)
1. - Modelos empresariales y sociales para los contenidos multimedia.	- Información geográfica
2. - Edición interactiva, contenido digital y patrimonio cultural.	- Sistema de información cultural
3. - Educación y formación.	- Sistemas de formación avanzada
4. - Tecnologías del lenguaje.	- Gestión de información multilingüe
5. - Análisis, filtrado y acceso a la información.	- Agentes y filtrado de información - Visualización de datos

\* Reproducimos las líneas de actuación y medidas de apoyo establecidas por las Comunidades Europeas, respetando los derechos de autor y copyright afines a esta institución.

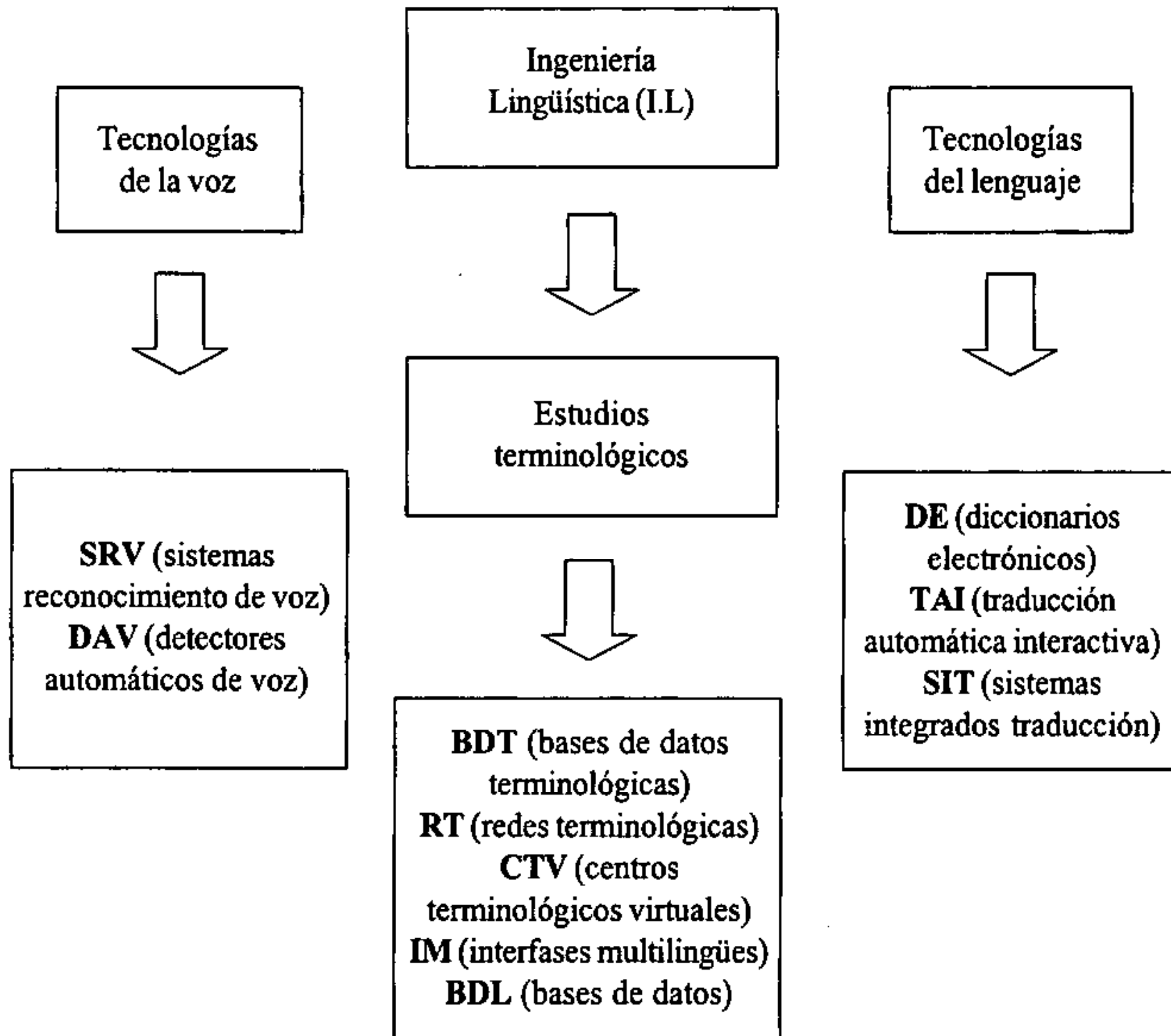
### 3. LA GESTIÓN ELECTRÓNICA Y DIGITAL DE LA INFORMACIÓN: LA INGENIERÍA LINGÜÍSTICA Y LAS NUEVAS FORMAS DE TRANSACCIÓN COMERCIAL

La creación de una sociedad multicultural y multilingüe es una meta incuestionable para la Europa de los quince. Su programa más representativo es SIML (Sociedad de la Información Multilingüe), recomendado por la Comisión Europea<sup>9</sup>.

Las tecnologías del lenguaje son el núcleo central de los sistemas interactivos, presentes en los trabajos de investigación recientes en Ingeniería Lingüística. Las herramientas lingüísticas avanzadas orientadas hacia el fomento de servicios y/o recursos multilingües, los interfaces de reconocimiento de voz y las redes terminológicas sustentadas en centros virtuales de información, son ya una realidad. Se trata, por tanto, de una área de conocimiento de carácter interdisciplinar.

9. Las recomendaciones de la Comisión se dirigen a dos ámbitos: suministro de recursos lingüísticos multilingües a través de redes globales y el desarrollo de servicios multilingües en red. Véase: Programa SIML (Sociedad de la Información Multilingüe). Convocatoria de propuestas para el desarrollo y demostración de servicios y recursos multilingües en red. DOCE, serie C 156/10, de 3/06/1999, p.10-12.

**Figura IV:**  
Tecnologías que confluyen en el corpus de la Ingeniería Lingüística. (Fuente: Elaboración propia).



La disponibilidad de recursos para el desarrollo de las tecnologías del lenguaje está condicionada por cuatro aspectos esenciales:

- ausencia de estándares lingüísticos basados en protocolos de intercambio de la información,
- carencia de estudios profundos en sistemas de recuperación de la información implementados sobre técnicas de extracción automática de términos, procesamiento del lenguaje natural,
- superación de interfaces bilingües y/o multilingües para el análisis del contenido digital,



- escasez de directorios multilingües especializados, convertidos en portales temáticos asociados a las sedes web centradas en el procesamiento de imagen y sonido.

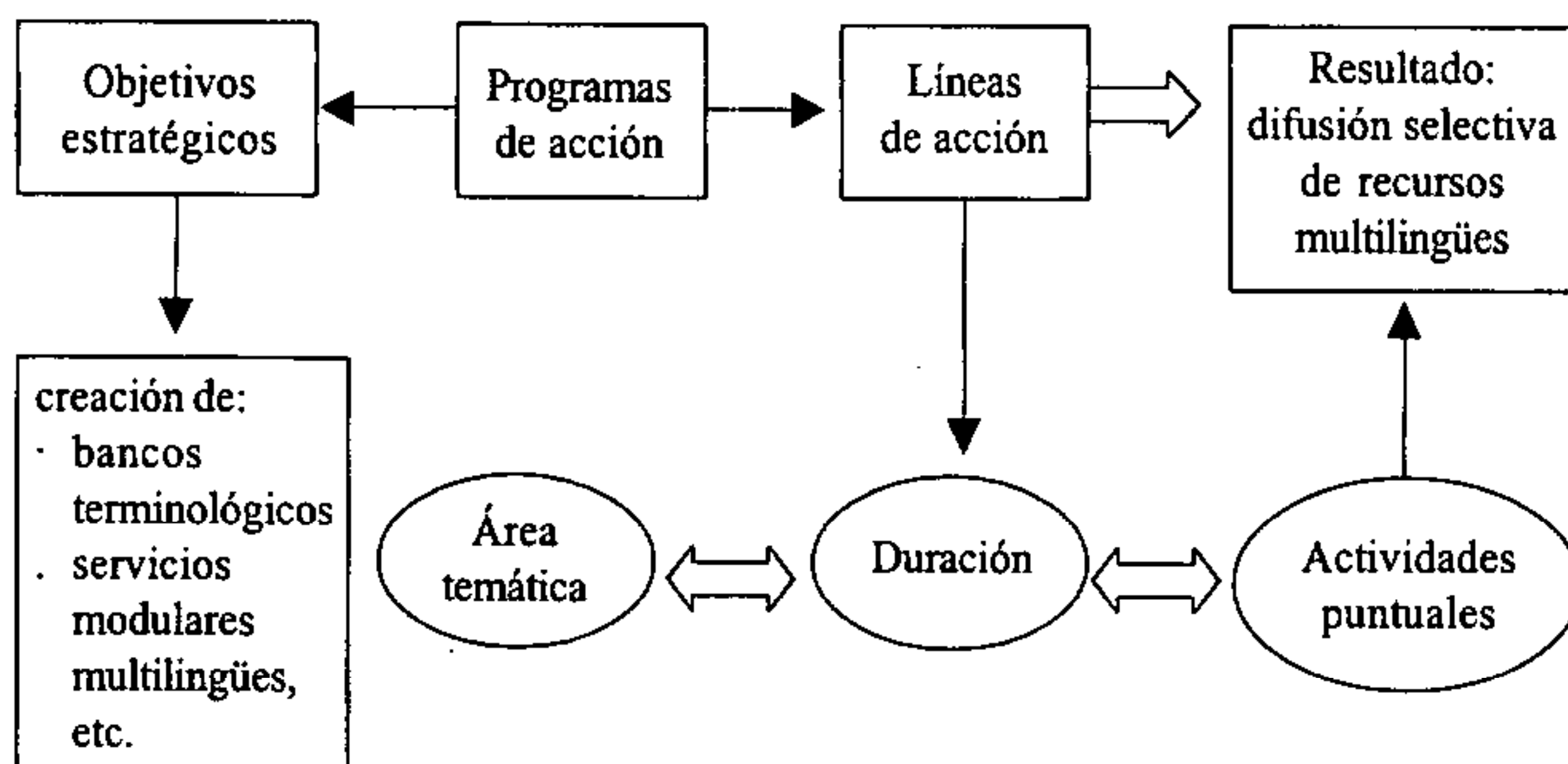
**Figura V:**  
Aplicaciones multilingües funcionales integradas en el proyecto MLIS.<sup>10</sup>

Ámbito de aplicación: Ingeniería Lingüística	Objetivo: Herramienta multilingüe
1. - Traducción automática e interactiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AltaVista Translations con SYSTRAN</li> <li>- Déjà Vu- Computer Aided Translation system</li> <li>- Glenn's Guide to Translation Agencies</li> <li>- Hypertrans</li> <li>- UniVerse</li> <li>- Multilanguage-Professional Machine Translation/Translator System with Autolearning inside (TM)</li> <li>- Extrakt</li> <li>- LM'98</li> </ul>
2. - Directorios y guías multilingües	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HarmonIC</li> <li>- World leisure-time &amp; travel</li> </ul>
3. - Diccionarios electrónicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CAPITAL Dictionary</li> <li>- Integral Dictionary-SEMIOGRAPH</li> </ul>
4. - Software, programas informáticos, etc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- WEBBUDGET</li> <li>- Lingsoft, Inc.</li> <li>- Priberam Informatica</li> </ul>
5. - Tecnologías del lenguaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BaBel Technologies SA</li> <li>- LANT</li> <li>- A2e Multilingual Hypertext System</li> <li>- Heisoft</li> </ul>
6. - Fuentes terminológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ressource terminologique GEOBASE</li> </ul>

La identificación de los sistemas de transferencia de tecnología participa del estado de la investigación en tecnologías de la información. Las concentraciones de la nueva economía digital requieren nuevas inversiones en investigación y desarrollo para constatar los flujos de comunicación e información aplicables a la industria y a los indicadores de innovación.

10. MLIS. [En línea]: List of Multilingual Applications: web available and workable multilingual applications. <<<http://158.169.50.95:10080/mlis/en/present/applicationlist.html>>>. [Consulta: 16 de mayo de 2000].

**Figura VI:**  
Ejemplificación de los elementos que interactúan en un programa de investigación en I.L. (Fuente: elaboración propia)



La próxima generación de servicios electrónicos accesibles desde internet correspondientes al capítulo 2 o la llamada internet de nueva generación, como se viene denominando en la actualidad amplia la plataforma tecnológica para nuevos servicios, traduce sus iniciativas en los siguientes términos:

- *e-business vs b-intelligence* (gestión empresarial electrónica e inteligente): creación de sistemas distribuidos en entornos informáticos basados en aplicaciones de administración: bases de datos expertas, webstore, flujos definidos mediante workflow, data mining, etc.;
- *e-services* (servicios electrónicos *ad hoc*): selección de servicios electrónicos a la carta (on-demand) adaptados a las nuevas formas de transacción comercial y más rentables para cubrir las expectativas de potenciales usuarios;
- *e-commerce* (comercio electrónico): los futuros medios de navegación virtual necesitan sistemas digitales que garanticen una absoluta privacidad e integridad en las operaciones comerciales electrónicas. Surgen los proyectos de firma electrónica, firmas digitales, "smart-card", etc;
- *gestión del conocimiento* (data warehouse): ampliación y análisis inteligente de sistemas de información orientados a los datos electrónicos. Los factores clave de éxito apuestan por un reconocimiento de las necesidades informacionales a través de la dirección estratégica y los sistemas de gestión del conocimiento;

- *portales temáticos dirigidos a comunidades virtuales especializadas* (virtual community): difusión de portales de acceso a directorios de recursos electrónicos temáticos (medicina, ingeniería, administración de empresas, teletrabajo, etc.) en línea y de acceso no gratuito.

Los expertos consideran que en una economía globalizada los activos de una organización estarán vinculados a las siguientes subiniciativas:

- Las formas de gestión empresarial van a experimentar un cambio profundo en la economía del siglo XXI. Los principios axiomáticos de la sociedad de la información requieren una implicación constante entre las fuentes del conocimiento y el sistema científico que demandan las políticas de información;
- Estimular el diseño de sistemas inteligentes de información adaptando las soluciones que mejor favorezcan el rendimiento tecnológico y empresarial en las diferentes etapas de análisis, planificación, predicción y toma de decisiones.

#### 4. LAS REDES DE INVESTIGACIÓN Y LOS SISTEMAS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA COMO VEHÍCULOS DE DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

El verdadero desarrollo de una sociedad europea de la información es un proyecto de alcance universal, de iniciativas regionales y de aplicación transnacional. Sí no se produce una diseminación de los resultados tecnológicos que afectan a todos los sectores de la actividad científico-industrial, no se fomentarán realmente las nuevas formas de comunicación electrónica.

La cooperación científica ha ampliado los vehículos de transmisión de los resultados de la investigación científico-técnica. La base de datos europea Euristote sobre la investigación universitaria, difunde los resultados conseguidos en el ámbito de la integración europea.

La sociedad de la información euro-mediterránea- EUMEDIS- es un proyecto creado sobre un plan de acción para la zona euro-mediterránea. Su finalidad es la interconexión<sup>11</sup> de todas las comunidades de investigación del eje mediterráneo por medio de internet. Las directrices de Eumedis se focalizan en estas propuestas:

11. The EUMEDIS Initiative. [En línea]: EUroMEDiterranean Information Society. Information Society Website. <<<http://www.ispo.cec.be/eumedis/welcome.html>>> [Consulta: 6 de junio de 2000]

- redes de asistencia sanitaria,
- tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación,
- cooperación económica y comercio electrónico,
- tecnologías de la información y la comunicación aplicadas en la industria y la innovación,
- acceso multimedia al patrimonio cultural y el turismo.

La dinamización de una economía basada en el conocimiento y en continua innovación ha generado unas reducciones significativas en industrias tradicionalmente rentables y el despegue de nuevos servicios. Los indicadores percibidos en esta transformación son:

- plataformas de servicios multivariados en sistemas de telecomunicación: televisión digital, acceso a internet desde los teléfonos móviles, operadores integrados, etc.;
- la industria de los contenidos y el mercado de la información en línea amplían la distribución y el consumo de los activos reales de un sector en rápida expansión. Se calcula<sup>12</sup> que el mercado mundial de la información en línea lo acaparan Europa con un 33%, Japón con un 15% y Estados Unidos con un 52%;
- la industria de la edición ha disminuido en la proporción de empleos directos invertidos en un sector europeo muy pujante. En el contexto internacional<sup>13</sup> la distribución oscila entre el 51% en Europa, el 11% de Japón y el 38% para los Estados Unidos.

Europa apuesta por los sistemas de innovación tecnológica y por la formación de redes de investigación orientadas a los sectores públicos sociales e industriales más consolidados y a los que surgen como consecuencia de la emergente globalización. En esta dirección hay que señalar la creación de un observatorio tecnológico mantenido por ESIS (European Survey of Information Society Projects and Actions).

12. Datos tomados de la comunicación emitida por la Comisión de las Comunidades Europeas. Citados por: Commission des Communautés Européennes. [En línea]: Proposition de Décision du Conseil portant adoption d'un programme communautaire pluriannuel visant à encourager le développement et l'utilisation de contenu numérique européen sur les réseaux mondiaux ainsi qu'à promouvoir la diversité linguistique dans la société de l'information. Bruxelles, le 24 mai 2000. COM (2000) 323. <<[http://europa.eu.int/comm/information\\_society/econtent/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/information_society/econtent/index_en.htm)>>[Consulta: 24 de junio de 2000].

13. Proposition de Décision du Conseil portant adoption...: op.cit., p. 3-4. Citados en la comunicación y procedentes de la obra *Information as a raw Material for Innovation*. Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie, 1998. (fuente)

ESIS analiza el impacto de las acciones y las iniciativas lanzadas para estimular el progreso de la sociedad de la información<sup>14</sup> a través de diversas iniciativas como publicaciones, estudios estadísticos, concursos públicos, sitios web, etc.

En la actualidad<sup>15</sup>, los lanzamientos de este servicio de información de la ISPO se sistematizan en dos fases:

- ESIS 1: abarca a los quince estados miembros de la Unión Europea entre 1997 y 1999.
- ESIS 2: se amplía a veinticinco países de Europa Central y del Este, incluyendo el área mediterránea (1999-2001).

El análisis estadístico, correspondiente a la primera fase del proyecto sobre una revisión de 1943 programas, arroja un balance neutral entre los programas que interactúan entre las empresas y los usuarios (26% de proyectos) frente a las interacciones entre los propios consumidores (16% de proyectos).<sup>16</sup>

La financiación de los proyectos ha garantizado en las distintas entidades receptoras una política cohesionada de inversión en tecnología e innovación. Su repercusión inmediata ha sido evaluada en la muestra de ESIS. La asignación presupuestaria del proyecto se distribuye en una proporción cuantitativa.

La creación de observatorios tecnológicos para medir el impacto de la sociedad de la información, ha permitido realizar estudios comparativos contrastando datos tomados de fuentes de información diversas: Eurostat, ESIS (I y II), MIS, base de datos COST y el foro Euro-Mediterranean.<sup>17</sup>

14. ESIS [En línea]: Knowledge Base: an ISPO Information Service. p.1. <[http://www.ll-a.fr/esis-extension2/script/form\\_simple.pl](http://www.ll-a.fr/esis-extension2/script/form_simple.pl)>. [Consulta: 25 de mayo de 2000].

15. Hasta la fecha de realización de este trabajo, junio del 2000, han aparecido dos lanzamientos del proyecto ESIS: la primera fase (1997-1999) y la segunda prevista para 1999-2001.

16. Los modelos de interacción establecidos en el ámbito del proyecto ESIS (Statistical Overview on 1943 projects) han lanzado esos balances bidireccionales de sinergia entre los usuarios/consumidores y las empresas. Véase: ESIS [En línea]: Statistical Overview based on 1943 Projects, January 1<sup>a</sup>, 1999. <<<http://www.ll-a.fr/esis-extension2/Statistiques/sld0009.htm>>> [Consulta: 31 de mayo de 2000].

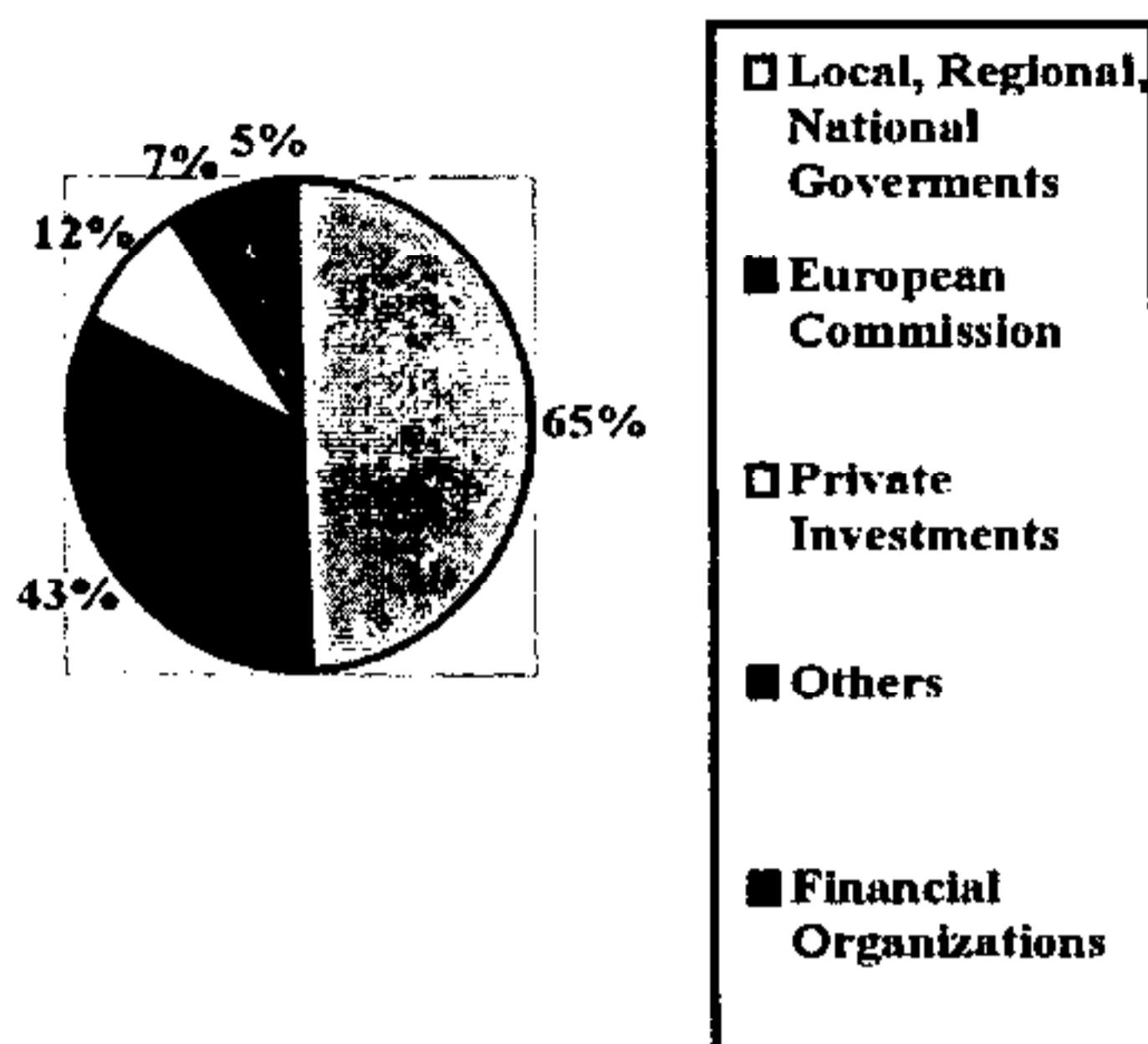
17. Los análisis se realizan desde: Eurostat (base de datos europea de indicadores estadísticos), ESIS (procedente de la base de conocimiento ESIS), MIS (observatorio para medir la sociedad de la información- Measuring Information Society), la base de datos COST (sobre proyectos científicos) y el foro para la sociedad de la información Euro-Mediterranean de la ISPO.

La base de datos COST se puede consultar desde Internet: <http://ue.eu.int/cost/> [Consulta: 20 de diciembre de 1999].

**Figura VII:**

**Financiación de proyectos ESIS (European Survey of Information Society Projects and Actions).**  
 (Fuente: Statistical Overview based on 1943 projects, January, 1<sup>a</sup>, 1999)<sup>18</sup>

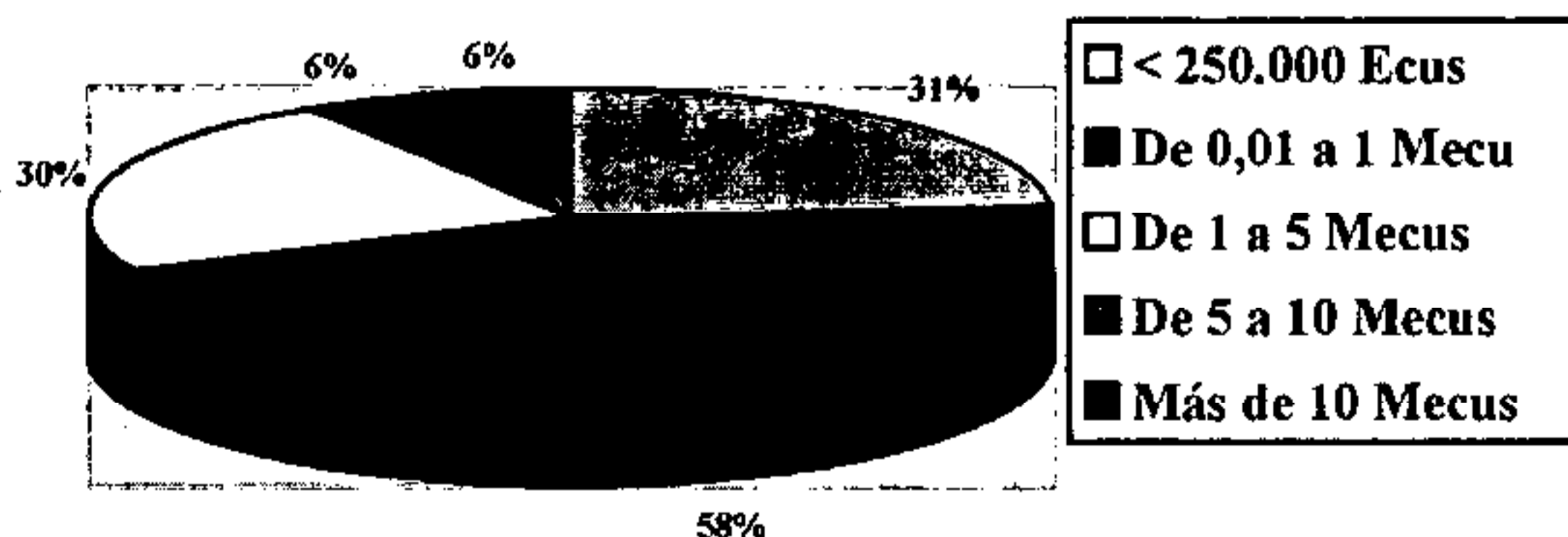
**Financiación de proyectos (ESIS-1999)**



**Figura VIII:**

**Financiación de proyectos ESIS: costes totales (European Survey of Information Society Projects and Actions).** Statistical Overview based on 1943 projects, January, 1<sup>a</sup>, 1999)<sup>19</sup>

**Financiación de proyectos: costes totales**



18. La muestra considera un 75% de los proyectos correspondientes a ESIS. Véase: ESIS [En línea]: Statistical Overview based on 1943 Projects, January 1<sup>a</sup>, 1999. <<<http://www.ll-a.fr/esis-extension2/Statistiques/sld0009.htm>>> [Consulta: 31 de mayo de 2000].

19. *Id.*

## 5. EXPECTATIVAS DE FUTURO

---

La transición de una sociedad de la información internacional a una sociedad del conocimiento globalizada, ha supuesto un conjunto de cambios estructurales demandados por muchos especialistas que ya señalaban como la humanidad quedaría interconectada mediante una red, creando una verdadera aldea global.

La era digital y la economía basada en el conocimiento, se articulan sobre una red de innovación cuyo objetivo es garantizar un acceso más amigable para todos los usuarios de esta revolución tecnológica. Las vertientes de este cambio digital se dirigen hacia estos aspectos:

- *innovación en la formación y el aprendizaje (e-learning)*: se va a fomentar la educación y la formación tecnológica a distancia. Difundir internet y los potenciales recursos que genera mediante puestos de trabajo indirectos como son el tele-trabajo, la tele-educación, los sistemas de transferencia comercial y empresarial- business-to-business/ business- to-consumer e-commerce- etc.<sup>20</sup> ;
- *innovación empresarial*: sustentar proyectos transnacionales que incentiven los sistemas de innovación en los sectores industriales más fuertes y en los que se encuentran en vías de expansión. Apoyar a las pequeñas y medianas empresas (PYMEs), integrando programas nacionales y regionales de carácter local;
- *innovación en las tecnologías de la información y la comunicación*: diseñar enfoques basados en la interoperabilidad de recursos electrónicos y las estructuras emergentes optimizadas mediante técnicas de gestión e indización expertas (confluencia entre las redes neuronales y la inteligencia artificial);
- *innovación en la gestión administrativa*: simplificar el acceso de los ciudadanos a la información, a los servicios y al proceso de toma de decisiones de los distintos órganos oficiales. Es el núcleo de la iniciativa lanzada por la Comisión de las Comunidades Europeas para crear "la administración en línea"<sup>21</sup>

---

20. LIIKANEN, E. [En línea]: eEurope: ¿Evolution or Revolution?. (Jacques Delors Foundation, Lisbon-2000). (Speech/00/151). <[http://www.ispo.cec.be/docs/services/docs/2000/April/speech\\_00\\_151\\_en.pdf](http://www.ispo.cec.be/docs/services/docs/2000/April/speech_00_151_en.pdf)> [Consulta: 20 de mayo de 2000].

21. Europe. [En línea]: Prodi lanza la iniciativa "eEurope" para acelerar la transformación de Europa en una sociedad de la información (Bruselas, 8 de diciembre de 1999, IP/99/953). <[http://www.ispo.cec.be/docs/services/docs/ip\\_99\\_953\\_en.pdf](http://www.ispo.cec.be/docs/services/docs/ip_99_953_en.pdf)>. [Consulta: 5 de junio de 2000]

El Consejo Europeo, la Comisión Europea y los grupos de expertos de alto nivel, apuestan por una Europa de la innovación y el conocimiento, más dinámica, más emprendedora y sin fronteras. Desde la reunión celebrada en Lisboa por los responsables de la política empresarial de la Unión, se han adoptado diversos acuerdos sustanciales:

- Promover por medio de una comunicación las líneas fundamentales de la nueva política empresarial para el año 2005: la denominada "Enterprise Europe";
- Mantener ese desarrollo sostenible basado en el cambio y en la transformación con un medio ambiente protegido y respetado en toda la Comunidad Europea: los puntos focales aparecen en el Programa Multianual para las Empresas (Multiannual Programme for Enterprise);
- Transformar la sociedad europea de la información en una plataforma digital regulada y competitiva: "eEurope- an information society for all";
- Considerar las recomendaciones emitidas por organizaciones internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OCDE), Organización Mundial del Comercio (OMC) y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). Sus análisis reflejan los indicadores, resultado de las políticas internacionales aplicadas por los países que integran la UE, los países más industrializados del mundo- G7- y las economías en vías de desarrollo. La Unión Europea tiene que hacer un seguimiento continuo de las acciones acometidas en el marco de esta nueva cohesión internacional.

## BIBLIOGRAFÍA

- AYUSO GARCÍA, M.D.y AYUSO SÁNCHEZ, M.J. Globalización y cambios estructurales. De la sociedad europea de la información a la sociedad del conocimiento. En: IV Jornadas Internacionales de Información y Documentación Empresarial: la globalización y sus incidencias en la Información y la Comunicación. Murcia, 18-20 mayo, 2000. Murcia: Universidad de Murcia; Caja Provincial de Ahorros de Murcia, 2000 (en prensa).
- CARIDAD SEBASTIÁN, M. La Sociedad de la Información: política, tecnología e industria de los contenidos. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces: Universidad Carlos III de Madrid, 1999. 331p.
- COLEMAN K.G *et al.* Reengineering MIS: aligning information technology and business operations. Harrisburg, USA : Idea Group, 1996.



- CREDÉ, A. y MANSELL, R. Las Sociedades del Conocimiento -en síntesis: Tecnología de la Información para un desarrollo sustentable. Ottawa: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, 1998.
- DAVARA, M.A. De las autopistas de la información a la sociedad virtual. Pamplona: Editorial Aranzadi, 1998.
- eEurope. [En línea]: Comunicación presentada para acelerar la transformación de Europa en una sociedad de la información. <[http://europa.eu.int/comm/information\\_society/eeurope/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/information_society/eeurope/index_en.htm)>. [Consulta: 20 de mayo de 2000]
- eEurope. [En línea]: Prodi lanza la iniciativa "eEurope" para acelerar la transformación de Europa en una sociedad de la información (Bruselas, 8 de diciembre de 1999, IP/99/953). . <[http://www.ispo.cec.be/docs/services/docs/ip\\_99\\_953\\_en.pdf](http://www.ispo.cec.be/docs/services/docs/ip_99_953_en.pdf)>. [Consulta: 5 de junio de 2000]
- The EUMEDIS Initiative. [En línea]: EUroMEDiterranean Information Society. Information Society Website. <<<http://www.ispo.cec.be/eumedis/welcome.html>>> [Consulta: 6 de junio de 2000]
- European Commission. Construction Industry: Information Society Technologies. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2000.
- ESIS Knowledge Base: an ISPO Information Service: [En línea]. <[http://www.ll-a.fr/esis-extension2/script/form\\_simple.pl](http://www.ll-a.fr/esis-extension2/script/form_simple.pl)>. [Consulta: 25 de mayo 2000].
- ESIS [En línea]: Statistical Overview based on 1943 Projects, January 1<sup>st</sup>, 1999. <<<http://www.ll-a.fr/esis-extension2/Statistiques/sld0009.htm>>> [Consulta: 31 de mayo de 2000].
- Gestión de la información en la Sociedad del Conocimiento y la globalización. Madrid: Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas, 2000.
- HERNÁNDEZ PÉREZ, A. y RODRÍGUEZ MATEOS, D.: Las nuevas competencias del profesional de la información: del control de documentos a la gestión del conocimiento. En: FESABID. La gestión del conocimiento: retos y soluciones de los profesionales de la información. VII Jornadas Españolas de Documentación. (Bilbao, 19-21 Octubre, Palacio Euskalduna). Bilbao: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco; FESABID, D.L. 2000, p.89-99.
- Information Society Technologies. [En línea]: Programme for Research, Technology Development and Demonstration under Fifth Framework Programme. Work Programme. <<[http://www.cordis.lu/ist/bwp\\_en4.htm](http://www.cordis.lu/ist/bwp_en4.htm)>>. [Consulta: 14 de abril de 2000].

- JELASSI, T. European casebook on competing through information technology: strategy and implementation. Forewords by F. Warren McFarlan and Michel Carpentier. New York: Prentice Hall, 1994.
- LIIKANEN, E. [En línea]: eEurope: ¿Evolution or Revolution?. (Jacques Delors Foundation, Lisbon-2000). (Speech/00/151). <[http://www.ispo.cec.be/docs/services/docs/2000/April/speech\\_00\\_151\\_en.pdf](http://www.ispo.cec.be/docs/services/docs/2000/April/speech_00_151_en.pdf)> [Consulta: 20 de mayo de 2000].
- MC KENNEY, J. L.; COPELAND, D.C y MASON, R.O. Waves of change: business evolution through information technology. Boston: Harvard Business School Press, cop., 1995.
- PARKER, M. M. Strategic transformation and information technology: paradigms for performing while transforming. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1996.
- [En línea]: Programa plurianual de la Comunidad para fomentar el desarrollo de la industria europea de los contenidos multimedia y la utilización de los mismos en la naciente sociedad de la información (INFO2000), 1996-1999. <<<http://dbs.cordis.lu/cordis/>>>. [Consulta: 5 de abril de 2000].
- [En línea]: Programa de investigación, desarrollo tecnológico y demostración de una sociedad de la información accesible, 1998-2002. <<<http://dbs.cordis.lu/cordis/>>> [Consulta: 12 de abril de 2000].
- Programa SIML (Sociedad de la Información Multilingüe). Convocatoria de propuestas para el desarrollo y demostración de servicios y recursos multilingües en red. DOCE, serie C 156/10, de 3/06/1999, p.10-12.
- UNESCO. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. [En línea]: Observatory on the Information Society. A Global Watch Service on Ethical, Legal and Societal Challenges of the Information Society. <<[http://www.unesco.org/webworld/observatory/doc\\_policies/eur\\_index.shtml](http://www.unesco.org/webworld/observatory/doc_policies/eur_index.shtml)>>. [Consulta: 9 de enero de 2001].