



Universidad de Salamanca

V Coloquio Internacional de Ciencias de la Documentación



«Sociedad de la Información e Información para la Sociedad»

Salamanca, 4 y 5 de noviembre de 2004

El papel de España en la Sociedad del Conocimiento: retos de equiparación a los países de la Unión Europea

Mercedes Caridad Sebastián
Miguel Ángel Marzal
M^a Dolores Ayuso
Carmen Jorge
M^a José Ayuso
Marina Vianello
Ana M^a Morales
Teresa Monje
Fátima García
Belén Pérez

Grupo de investigación sobre Políticas y Técnicas Aplicadas a la Sociedad del Conocimiento (SOCTEP)
Cátedra María Moliner del Instituto Universitario “Agustín Millares” de Documentación y Gestión de la Información
Universidad Carlos III de Madrid

1. PREÁMBULO CONTEXTUAL

1.1. Introducción a las políticas de información de la UE desde los años noventa

Las políticas de información de la UE para alcanzar la Sociedad del Conocimiento se basan desde los noventa en el famoso Plan Delors¹ que presenta los puntos siguientes:

- A.- Crecimiento
- B.- Competitividad
- C.- Empleo
- D.- Hacia un nuevo modelo de desarrollo

En este documento político se plantea una profunda reflexión del camino a seguir en la integración económica y social de nuestro continente unitario europeo. Así, en este libro se concretan estrategias que nos han conducido a una economía descentralizada y sobre todo competitiva. Se establecía que el éxito de las políticas de la Unión se deben basar en cambios drásticos en la

¹ Libro Blanco sobre Crecimiento Competitividad y Empleo. Retos y Pistas para entrar en el siglo XXI. COM 193/700 Final.

política de empleo conducentes a la globalización. En esta línea, los sistemas multimedia repercuten en la sociedad combinando nuestros modelos sociales y laborales.

El objetivo por tanto de la Sociedad de la Información es definir un Espacio Común de Información y crear una Industria de los Contenidos que gire en torno a este hecho. Para alcanzar los fines marcados, hay que tener en cuenta lo siguiente:

- A.- La difusión de las tecnologías de la información y comunicación europeas.
- B.- La modificación del marco reglamentario de las telecomunicaciones en la unión.
- C.- El estímulo al desarrollo de sistemas telemáticos de interés general.
- D.- El establecimiento de objetivos estratégicos en la empresa, funciones y asistencia que aporten los sistemas informáticos.
- E.- El desarrollo de análisis precisos sobre los medios que se necesiten para que los ciudadanos europeos puedan utilizar las nuevas tecnologías.
- F.- La generalización de la utilización de las nuevas tecnologías en la enseñanza y la formación.

En conclusión, se considera que va a ser el mundo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, los motores que van a permitir la creación de empleo en los países de la Unión.

1.2. El informe Bangemann como motor económico del Espacio Europeo de la Información

El afamado informe Bangemann ² tiene como objetivo principal materializar todas las funciones políticas, sociales y económicas que se exponían en el Libro Blanco. Para ello, la Unión encarga que personalidades europeas en el ámbito de la política y las telecomunicaciones, desarrollen unas medidas específicas que deben estudiar la comunidad y los estados miembros para el establecimiento de infraestructuras en el espacio de la información. Así, este grupo, encabezado por Martín Bangemann reflexiona sobre las nuevas maneras de vivir y trabajar juntos en la sociedad informacional.

Este Informe Bangemann parte de un hecho fundamental: la capacidad de Europa en participar en las nuevas tecnologías, en adaptarlas y en aprovechar las oportunidades que ofrecen. Para este grupo es imprescindible la cooperación entre la población, los empresarios, los sindicatos y los gobiernos para gestionar el cambio. Este grupo resalta que nos encontramos en una revolución basada en la información, la cual es en sí misma una expresión del pensamiento o conocimiento humano. Estamos en un mundo en el cual el progreso técnico nos permite procesar, almacenar y comunicar información en cualquiera de sus formas -oral, escrita o visual- donde las coordenadas espacio-tiempo han desaparecido. Europa creará una potente Sociedad de la Información y por supuesto, aprovechará esta oportunidad.

Por lo tanto, llevamos un amplio trecho del camino, el cual concluirá en la Sociedad del Conocimiento, que no puede permitirse dos o más velocidades, dando lugar a países info-ricos e info-pobres. En este apartado destaca

² *Europa y la Sociedad Global de la Información. Recomendaciones al Consejo Europeo*. Bruselas: Oficina de publicaciones oficiales de las Comunidades Europeas, 1994.

V Coloquio Internacional de Ciencias de la Documentación. Salamanca (España), 4-5/11/2004

Bangemann lo siguiente: "este reto es consustancial al proceso de cambio estructural. Debemos afrontarlo convenciendo a las personas de que las nuevas tecnologías ofrecen la perspectiva de un gran paso en pos de una sociedad europea menos sujeta a la rigidez, la inercia y la compartimentación. Agrupando recursos que tradicionalmente se encontraban dispersos, e incluso distantes entre sí, la infraestructura de la información desencadena un potencial ilimitado de adquirir conocimientos, innovación y creatividad"³.

Así, revisando a Bangemann en los siguientes puntos para arrancar en la Sociedad Europea del Conocimiento, se puede resaltar:

- A.- Creación de nuevos mercados
- B.- Potenciación de las pymes
- C.- Apertura de mercados para los consumidores
- D.- Caída de los monopolios
- E.- Interconexión e interoperabilidad tecnológica
- F.- Aparición de una masa crítica
- G.- Protección de los derechos de propiedad intelectual
- H.- Fortalecimiento de las redes y aceleración de la creación de nuevas redes

Todos estos objetivos se han plasmado en 10 medidas claves que han sido los principales motores de las políticas europeas:

- 1.- El Teletrabajo
- 2.- Educación a distancia
- 3.- Red de universidades y centros de investigación
- 4.- Servicios telemáticos para las pymes
- 5.- Gestión del tráfico por carretera
- 6.- Control del tráfico aéreo
- 7.- Redes de asistencia sanitaria
- 8.- Licitación electrónica
- 9.- Red transeuropea de administraciones públicas
- 10.- Autopistas urbanas de la información

2. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN LA UE: ACCESIBILIDAD / EQUIDAD VERSUS EXCLUSIÓN / FRACTURA DIGITAL

2.1. Introducción

Sin duda, el primer paso para que la Sociedad de la Información se desarrolle de acuerdo con los principios del modelo social europeo consiste en asegurar la accesibilidad.

Internet ha demostrado en estos años su extraordinaria capacidad para llegar a capas de población cada vez más amplias. La trascendencia del papel que puede desempeñar no ha dejado indiferente ni a los gobiernos ni al mundo empresarial, que no han tardado en darse cuenta de la importancia de estar presentes en este medio. Sin embargo, no todos los sitios están adaptados, o son suficientemente flexibles, como para asegurar que todos los usuarios que acceden a ellos puedan utilizarlos de forma adecuada y provechosa. Esto inevitablemente representa una exclusión que afecta a personas que por

³ Ibidem pág 6.

diferentes motivos se ven privadas de un importante canal de información y participación.

En la Unión Europea hay alrededor de 37 millones de personas afectadas por alguna clase de discapacidad⁴. En España, según datos del año 1999, la población con discapacidad corresponde a un 8,9%, o sea alrededor de 3.528.221 personas⁵. A estas cifras, además hay que añadir los casos de exclusión tecnológica.

La Unión Europea, mediante el Plan de Acción *eEurope 2002*⁶ decidió acelerar la difusión de Internet y crear una sociedad de la información capaz de aportar beneficios concretos a todos los ciudadanos, respetando el principio de no-discriminación para lo que tuvo que enfrentarse con el problema de la accesibilidad y promover la adopción de unas medidas que aseguren, en primer lugar, que cualquier usuario pueda acceder a todos los contenidos de la red, con independencia del ordenador que use, de la velocidad de su conexión, de los interfaces que utilice, de los elementos periféricos que emplee, y, por supuesto, del hecho de que posea algún tipo de discapacidad.

2.2. Los principios de la accesibilidad y sus líneas guía

El principio que inspira la accesibilidad, es que todo proyecto debe tomar en consideración la variedad de exigencias de los usuarios potenciales. Este concepto, originario de la arquitectura, es el que interviene cuando, en ese ámbito, se eliminan las llamadas 'barreras arquitectónicas' incorporando a las escaleras unas rampas para facilitar el acceso a las personas que se desplazan en silla de ruedas. Sin embargo, el hecho de que estas rampas estén construidas pensando en estos particulares usuarios, no impide que, finalmente, sean utilizadas y resulten cómodas también a personas con exigencias muy diferentes, como quien arrastra una maleta o empuja el cochecito de un niño. De la misma manera, en la confección de un sitio web, la accesibilidad se asegura ofreciendo más medios que ejerzan la misma función, por ejemplo, permitiendo aumentar o disminuir el tamaño de las letras. De este modo el sitio resultará accesible a una persona con deficiencias visuales, a la vez que podrá resultar útil también a otros usuarios que se encuentren en circunstancias desfavorables para el uso (pantallas pequeñas...). Por este motivo, los productos diseñados para resolver las limitaciones provocadas por determinadas discapacidades, también facilitan el acceso a otros usuarios que sufren otros tipos de barreras: tecnológicas, sociales... Por tanto, podríamos decir que la accesibilidad es representada por el recurso a una redundancia de medios cuyo objetivo es asegurar que cada usuario pueda escoger el que mejor le permita acceder a los contenidos de los sitios en función de su situación.

⁴ Besson, R. (ed.). *Trends in technology for disabled and elderly people. Proceedings of the Fifth COST 219 Conference*. Tregastel France, June 7-8 1994. EUCO – TELE – 219/CDT/95. Jyväskylä: Gummerus printing, 1995.

⁵ Instituto Nacional de Estadística (INE). *Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de salud 1999: resultados detallados*. Madrid: INE, 2002.

⁶ *Plan de acción eEurope 2002*. Disponible en: <
<http://europa.eu.int/scadplus/leg/es/s21012.htm#eEurope>>
[Consultado 10-09-04]

La norma ISO /TS 16071 define la accesibilidad como “la usabilidad de un producto, ambiente o herramienta para personas con diferentes grados de capacidad”, indicando así, implícitamente, que la accesibilidad debe ser entendida como un aspecto de la usabilidad, a la que la norma ISO 9241-11:1998 define como “la eficacia, eficiencia y satisfacción con la que usuarios específicos alcanzan sus objetivos en determinadas condiciones de uso”. Por consiguiente, asegurar la usabilidad supone definir la finalidad de un sitio, las características de sus usuarios y de sus necesidades. Así mismo, esto implica participar en la definición de los objetivos y la organización de los contenidos, lo cual finalmente se reflejará en el diseño de la interfaz. Un proyecto de usabilidad está orientado al usuario, del cual estudiará el perfil y las necesidades. Un proyecto de accesibilidad, además, se planteará también las necesidades de los usuarios afectados por algún tipo de discapacidad. Un sitio accesible, si no está diseñado en función de unos criterios de usabilidad, seguirá por tanto siendo un mal sitio, ya que la accesibilidad es un aspecto de la usabilidad y no viceversa⁷.

La primera iniciativa para dar respuesta a este problema surge en 1997 de la mano del W3C, que desde su misión de potenciar la difusión e la interoperabilidad del Web, lanza la Web Accessibility Initiative (WAI) encargada de definir las líneas guía para asegurar la accesibilidad de la Web. El resultado de sus trabajos es la publicación en 1999 de las WAI Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), unas recomendaciones para las aplicaciones telemáticas (Telematics Applications Programme o TAP), elaboradas con el soporte financiero de la Unión Europea a través del cuarto programa marco.

Estas recomendaciones gozan de una aceptación general y, desde el año 2000, han sido adoptadas por la Unión Europea para que los Estados Miembros la apliquen a sus sitios. Están pensadas para ser compatibles tanto con las tecnologías web tradicionales como con las nuevas herramientas, ser dinámicas y en constante evolución para no perder el ritmo del desarrollo tecnológico.

Se trata de catorce recomendaciones pensadas para facilitar la labor de los responsables del desarrollo de los sitios, y se centran en la consecución de dos objetivos principales: asegurar una transformación de la página agradable, y hacer los contenidos comprensibles y navegables. Para cada recomendación, son propuestos unos puntos de control (*checkpoint*) que plantean unos escenarios con posibles situaciones de exclusión. Sin embargo, no todos los *checkpoint* poseen la misma importancia a la hora de alcanzar la accesibilidad. Algunas soluciones son absolutamente necesarias ya que su ausencia haría completamente inaccesible el sitio a determinadas categorías de usuario. Otras soluciones sirven, sobre todo, para mejorar la accesibilidad; su ausencia no

⁷ Véase a este propósito: Nielsen, J. “Beyond Accessibility: Treating People with Disabilities as People” *Alertbox*, 11 de Noviembre de 2001. Disponible en: <<http://www.useit.com/alertbox/20011111.html>> [Consultado 10-09-04]; Shawn Lawton, H. “Understanding Web Accessibility”. En *Constructing Accessible Web Sites*. Glasshaus: 2002. Disponible en: <http://www.macromedia.com/macromedia/accessibility/pub/acc_sites_chap01.pdf> [Consultado 10-9-04]; y Shawn Lawton, H. *Another -ability: Accessibility Primer for Usability Specialists*. UPA (Usability Professionals’ Association) 2003 Conference. Disponible en: <<http://www.upassoc.org/conf2003/call/downloads/01-Another-Ability.pdf>> [Consultado 10-9-2004].

impide el acceso a pesar de dificultarlo. Siguiendo este criterio se fijan tres niveles de prioridad:

- La prioridad 1 (WAI Level A), de cumplimiento obligado.
- La prioridad 2 (WAI Level Double-A), de cumplimiento recomendado.
- La prioridad 3 (WAI Level Triple-A), opcional, cuyo cumplimiento no afecta de forma sustancial a la accesibilidad de los documentos.

Los métodos propuestos para alcanzar la accesibilidad, consisten, principalmente, en actuaciones que afectan al código, y la validación suele efectuarse por medio de *software* específicos y con la realización de unas pruebas técnicas⁸.

2.3. Principales etapas de la *e-accesibilidad*

2.3.1. Unión Europea

Como hemos dicho, la Unión Europea es consciente del alcance político que supone la adopción de una medidas que permitan a los discapacitados alcanzar una integración tanto social como laboral. Los principales hitos en el camino hacia este objetivo de integración, están representados en primer lugar por el ya citado plan estratégico *eEurope 2002*, adoptado en el Consejo Europeo de Feira en junio de 2000: uno de los diez puntos de que consta se refiere a la accesibilidad. Entre las medidas específicas que se proponen, se menciona por primera vez la necesidad de que los Estados Miembros adopten las recomendaciones del WAI⁹.

Así mismo, para acelerar el proceso de normalización de los sitios públicos que, según el primer calendario, debían asegurar la accesibilidad a los discapacitados para finales de 2001, se fija para finales del 2000, la realización de un análisis y replanteamiento, por parte tanto de la Comisión Europea como de los Estados Miembros, de la legislación y las normas relacionadas con los principios de accesibilidad¹⁰.

Evidentemente, las condiciones de acceso a Internet y las diferentes realidades tecnológicas hicieron imposible el cumplimiento de este plazo, que se ampliará hasta finales de 2004 para adecuar a las líneas guía WAI los sitios de las Administraciones Públicas, y hasta 2005 para que todas las aplicaciones Web dirigidas a *e-Health*, *e-Government* y *e-Learning* garanticen la accesibilidad.

En el Consejo Europeo de Sevilla de junio de 2002, se adopta el plan estratégico *eEurope 2005* que recupera y amplía las iniciativas del plan

⁸ W3C. *Web content accessibility guideline 1.0* (W3C Recommendation 5 – may – 1999). Disponible en: <<http://www.w3c.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>> [Consultado 10-09-04].

⁹ COM(2000)330 de 24 mayo de 2000.

¹⁰ *Comunicación, de 8 de diciembre de 1999, relativa a una iniciativa de la Comisión para el Consejo Europeo extraordinario de Lisboa de 23 y 24 de marzo de 2000: eEurope - Una sociedad de la información para todos*. Disponible en: <<http://europa.eu.int/scadplus/leg/es/lvb/l24221.htm>> [Consultado 10-09-04].

anterior y asume las medidas relativas a la accesibilidad como elementos transversales que afectan a todas las líneas de acción¹¹.

En diciembre del mismo año, el Consejo Europeo de Barcelona formula una Resolución, “*eAccessibility for people with disabilities*”¹², en la cual se reitera la invitación a perseverar en los esfuerzos orientados a evitar la info-exclusión, se incide nuevamente en la necesidad de adoptar las líneas guías WAI, y se recomienda la promoción de campañas de información y la elaboración de programas y proyectos tecnológicos, sobre todo, para la confección de los sitios web de las Administraciones Públicas.

Siempre en el marco del plan de acción *eEurope 2005*, la Resolución del Consejo del 6 de febrero de 2003 sobre Accesibilidad electrónica “*Mejorar el acceso de las personas con discapacidad a la sociedad del conocimiento*”¹³, exhorta a los Estados a crear unos *curricula* específicos que permitan formar auténticos profesionales de la accesibilidad.

2.3.2. Estados Miembros y España

A su vez, los países de la Unión han empezado a elaborar y/o a modificar la legislación y la normativa en la materia. Entre esas iniciativas recordamos los casos siguientes:

- Alemania: El 24 de julio de 2002 ha aprobado la *Barrierefreie Informationstechnik Verordnung*, una ley conocida como BITV, que exige a la Administración Pública la adopción de las líneas guías WAI para finales de 2005.
- Portugal: El 12 agosto de 2003 ha aprobado la *Resolução do Conselho de Ministros n.º 110/2003 Plano Nacional para a Participação dos Cidadãos com Necessidades Especiais na Sociedade da Informação*, que exige la accesibilidad de los sitios de la Administración Pública para el 2005.
- Italia: Legge 4/2004, también exige la adecuación de los sitios en el mismo plazo del 2005.
- Finlandia: A través de un programa para el trienio 2002-2005 promovido por el Ministerio del Interior se propone la adecuación de sus sitios públicos.

Por su parte, España ha aprobado la *Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad*. En ella se prevén para la citada adecuación, unos tiempos sensiblemente más largos que en los casos anteriores: 4-6 años para todos los productos on-line nuevos y de 8-10 para los sitios existentes sujetos a la ley. Además, esta ley compromete al Gobierno para que en el plazo de dos años se realicen estudios que permitan definir con claridad cuáles son los servicios más relevantes para alcanzar la no-discriminación.

¹¹ *Plan de acción eEurope 2005*. Disponible en: <<http://europa.eu.int/scadplus/leg/es/s21012.htm#eEurope>> [Consultado 10-09-04].

¹² Disponible en <http://europa.eu.int/information_society/topics/citizens/accessibility/web/index_en.htm> [Consultado 10-09-04].

¹³ Diario Oficial C 39 de 18.2.2003.

Así mismo, España, haciendo suya la recomendación del Consejo Europeo del 6 de febrero de 2003, se compromete también a definir en el plazo de dos años un currículo específico para la formación de profesionales de la accesibilidad. Este currículo denominado “diseño para todos” estará presente en todos los programas formativos, incluidos los universitarios.

Para asegurar la correcta aplicación de la ley se ha elaborado el *Plan Nacional de Accesibilidad 2004-2012* y el *Plan de acción para las personas con discapacidades 2004 – 2007*. El primero plantea unas medidas dirigidas a la inserción laboral de los discapacitados, las estrategias para la accesibilidad en España, la cohesión y la colaboración entre la Administración Pública y las Asociaciones. El segundo plan promociona la creación de la infraestructura necesaria.

En cuanto a las iniciativas, recordamos que dentro del *Programa España.es 2004-2005*, la iniciativa *Navega.es - accesibilidad y discapacidad*, recoge las indicaciones de la Comisión Europea y fija como objetivos:

- Impulsar la accesibilidad de la páginas Web de Internet;
- Promover acciones formativas, fomentar criterios de accesibilidad en los contratos de licitación pública;
- Desarrollar la cultura del diseño para todos.

El *Plan Nacional de I+D+I para 2004-2007* incluye una línea estratégica llamada *e-inclusión* cuyos objetivos son:

- Promover la creación de soluciones integradas para las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), dirigidas a diversos colectivos;
- Potenciar la creación de aplicaciones TIC de tecnologías asistivas;
- Impulsar aplicaciones que cumplan con los estándares de accesibilidad y de diseño para todos.

Desde esta perspectiva las líneas prioritarias son:

- Impulsar la creación de “centros de excelencia”;
- Realizar actuaciones piloto y de demostración de herramientas accesibles y desarrollar tecnologías asistidas que proporcionen calidad de vida sobre todo a los colectivos que sufren riesgo de exclusión.

En definitiva, y a pesar que la Comunicación “*eEurope 2005 Mid-term Review*” del 18 febrero de 2004, señale que todavía persisten importantes desigualdades entre los países en cuanto a condiciones de acceso a Internet y a las realidades tecnológicas, todo parece indicar que en los próximos años los sitios públicos serán por lo menos un poco más accesibles y que la aplicación de las recomendaciones del WAI se generalizará.

3. LÍNEAS RELEVANTES DE LA POLÍTICA DE INFORMACIÓN PARA LA CONVERGENCIA ESPAÑOLA EN LA UE PARA LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO.

3.1. Políticas de investigación para la innovación tecnológica

3.1.1. Marco reglamentario de la política de investigación: El Espacio Europeo de la Investigación (EEI)

El impulso de creación del Espacio Europeo de la Investigación (EEI) dentro del Espacio Europeo del Conocimiento es uno de los objetivos fundamentales de la UE. El mismo fue fijado en el Consejo Europeo de Lisboa, que tuvo lugar en Marzo de 2000, en el que los Jefes de Estado y de Gobierno establecieron como meta ambiciosa para la Unión, convertir en el 2010 la economía basada en el conocimiento, más dinámica y competitiva del mundo, capaz de un crecimiento económico duradero que posibilitara el empleo y la cohesión social¹⁴. Más tarde los Consejos Europeos de Estocolmo (2001), Barcelona (2002), Bruselas (2003, 2004), han ratificado el EEI actualizando sus objetivos a la realidad económica y social y los retos que demanda la sociedad y el crecimiento actual de la Europa de los veinticinco en el orden mundial. El Espacio Europeo de la Investigación es pues un proyecto fundamental, su finalidad es incrementar y potenciar la investigación y la innovación como vehículo que consolide las actividades y políticas científicas y tecnológicas existentes hoy en la Europa comunitaria. Se presenta así como la piedra angular que articula las políticas comunitarias de Innovación y Desarrollo tecnológico (I + DT), reafirmando una obviedad, que el progreso de la ciencia y la tecnología es incuestionable para el crecimiento y la prosperidad de los pueblos en la actual sociedad global.

En este momento, el principal marco de referencia de las actividades de investigación en los países de la UE es nacional¹⁵. Es decir corresponde a cada país la concreción de las políticas adecuadas de investigación e innovación y desarrollo tecnológico¹⁶; por tanto los esfuerzos europeos de las políticas de investigación son en la práctica la adición de los esfuerzos de los veinticinco Estados miembros y de la unión en esta materia que se concreta en el ámbito comunitario en la convocatoria plurianual de los Programas Marco¹⁷ y otros instrumentos, y en nuestro país, en los Planes Nacionales¹⁸ y Regionales¹⁹ *ad hoc*. Todo ello incide en el cómputo global dedicado a la investigación y sobretodo a los resultados que se obtienen, de tal manera, que la Comisión Europea ha constatado que la fragmentación de los esfuerzos, el aislamiento y

¹⁴ Comisión Europea. *Hacia el Espacio Europeo de la Investigación*. COM (2000) 6. Resultado del Libro Verde sobre la innovación.

¹⁵ Para profundizar sobre la política de innovación y desarrollo en España y la UE, véase, Caridad Sebastián, M., Ayuso García, M.D., Ayuso Sánchez, M.J. "La política de innovación y desarrollo tecnológico en el contexto del Espacio Europeo de la Investigación". *Revista Interamericana de Bibliotecología*. Evaluación positiva. Pendiente de publicación.

¹⁶ *Situación en 2003 del Sistema español de innovación*. Libro Verde. Documento para el debate. Fundación COTEC. Madrid: COTEC, 2003. p.231 y ss.

¹⁷ Le sixième programme cadre (2002-2006). El actual Programa Marco. Disponible en: <http://www.europe.eu.int/comm/research/fp6/index_fr.html>. [Consultado 08-01-03].

¹⁸ *Plan Nacional de I+D+i (2004-2007)*. Disponible en :<<http://www.plannacional.in/objetivos-PN2004.pdf>>. [Consultado 05-05-03].

¹⁹ En casi todas las CCAA existen Planes Regionales sobre ciencia y tecnología que con mayor o peor éxito configuran la política de investigación de su región.

la compartimentación de los sistemas nacionales de investigación de los países miembros y la disparidad de regímenes reglamentarios y administrativos, tiene consecuencias que agravan los efectos de una menor inversión total en el conocimiento.

Estos problemas propician, por otra parte, la cooperación intergubernamental que permite reunir una “masa crítica” en los grandes ámbitos del progreso del Conocimiento²⁰, asignar mejor los recursos a escala comunitaria y nacional y reducir los efectos externos negativos que impiden una verdadera política europea de investigación y el desarrollo y consecución del EEI. En el mismo se establece la política de investigación y su incidencia en tres aspectos: políticas reglamentarias del EEI; la formación y el personal investigador; la provisión de infraestructuras logísticas y físicas: planificación disponible en estrategias PYME.

Vamos a centrarnos en los más directamente relacionados con el tema que nos ocupa en esta ponencia, esto es, el EEI y los actores fundamentales que lo configuran. El Espacio Europeo de la Investigación, incluye los elementos siguientes (aún en 2004 desconocidos por muchos), que pasamos a resumir²¹, y cuyos primeros resultados presentamos:

- Red de centros de excelencia científica en Europa y creación de centros virtuales que utilicen las nuevas herramientas de comunicación interactiva “eEurope” que, como sabemos, fija objetivos de interconexión de redes por núcleo o comunidad científica a nivel europeo. Este elemento ya ha tenido como resultado la puesta en marcha de una fase piloto de centros de excelencia en tres Áreas, potenciados al abrigo del VI Programa Marco: Ciencias de la vida; nanotecnología y ciencias económicas, con resultados ya concretos y alentadores en las tres áreas²².
- Aplicación coherente de las actividades de investigación europeas y nacionales para potenciar las relaciones entre organizaciones europeas de cooperación científica y tecnológica, como: COST (Cooperación Europea en el ámbito de la Investigación Científica y Técnica); FES (Fundación Europea de la Ciencia); ESA (agencia Espacial Europea); ESO (Observatorio Europeo Austral), etc.
- Así, se ha establecido ya una Red de programas nacionales de investigación, que va más allá de las actividades de cooperación: Apertura mutua de los programas de ciencias marinas, astrofísica, etc. Definición de un sistema de información electrónico sobre los programas de investigación e instrumentos nacionales y regionales de apoyo y una Plataforma de apoyo para los ensayos clínicos de enfermedades ligadas a la pobreza.
- Necesidades y medios de financiación de las grandes infraestructuras de investigación en Europa. En este sentido se ha creado un foro estratégico de investigación europeo sobre infraestructuras con el fin de apoyar un enfoque coherente y

²⁰ Comisión Europea. *Revisión intermedia del Plan de acción eEurope 2005*. COM (2004) 108 final, p.12 y Plan Nacional eEurope 2005, COM (2002) 263.

²¹ COM (2000) 6. *Hacia el Espacio Europeo de la Investigación*. 2000. op.cit.

²² Comunicación de la Comisión Europea. *El Espacio Europeo de la Investigación: un nuevo impulso*. Bruselas: 2002.

estratégico a dicha financiación²³. Además se ha intensificado la inversión privada, sobre todo de las PYME. Además se ha establecido la Iniciativa Innovación 2001, del Banco Europeo de Inversiones en materia de apoyo a la investigación y divulgación de los resultados, a la infraestructura e investigaciones de sociedades de alta tecnología a través de apoyo indirecto, patentes y capital riesgo. El objetivo del EEI es llegar al 3 % del PIB, el gasto destinado a I + D, en 2010.

- Establecimiento de un Sistema Común de referencia científica y técnica para la aplicación de las políticas. Ello ha dado como resultado, muy positivo, la elaboración de un cuadro de indicadores de innovación, que permiten seguir la evolución comparada de las políticas (benchmarking) de innovación²⁴, llevada a cabo por la European Trend Chart on Innovation²⁵. El cuadro de indicadores europeos es publicado anualmente. Como resultado de este elemento se ha llevado a cabo “la Cartografía de la excelencia científica en Europa” que pretende identificar las capacidades específicas de I + DT existentes en la UE, incluidas las menos conocidas, y evaluar su existencia²⁶.
- Refuerzo de la cohesión europea a nivel internacional y regional²⁷. Ha permitido una apertura de la política de investigación e innovación. De esta forma, permite: el acceso a países terceros, intercambios con los países de la Unión Europea (Proyecto ITER sobre fusión nuclear); Actividades integradas y diálogo científico y tecnológico entre la UE y Rusia (asociación INTAS e iniciativa del Centro Internacional de Ciencia y Tecnología –ISTC), además de la colaboración existente entre los países mediterráneos, iberoamericanos y países asiáticos. En concreto se han reforzado la investigación con instituciones israelíes, palestinas y jordanas en proyectos de cooperación de C + T (Ciencia y Tecnología) para la gestión integrada del agua y la salud pública²⁸, y el Foro África, Caribe y Pacífico y UE sobre desarrollo sostenible. En muchos de estos proyectos participan las universidades españolas. A nivel regional²⁹ el EEI supone un significativo aumento de apoyo de los Fondos Estructurales (FEDER) a la investigación, al desarrollo tecnológico y a la innovación, en las regiones del objetivo 1, durante el período 2002-2006 (11.000 Mecus). De muchas de estas acciones se ha beneficiado España, a través de sus regiones del objetivo-1. en cuanto al intercambio de experiencias y buenas prácticas en el ámbito de la prospectiva regional científica y tecnológica. Destacamos al Instituto de prospectiva de la UE en Sevilla.
- Protección a la propiedad intelectual. Desbloqueo de las discusiones en el Consejo sobre la patente comunitaria y acuerdo en el uso de los idiomas, regímenes de traducciones, el papel de las Oficinas

²³ *Un espacio europeo de la investigación para las infraestructuras*. SEC (2001) 356.

²⁴ Caridad Sebastián, M., Ayuso García, M.D., Ayuso Sánchez, M.J. *Políticas de Innovación...*, op.cit.

²⁵ Rapport Annuel. Disponible en : <<http://www.trendchart.org>>. [Consultado 06-05-04].

²⁶ La Comisión y los estados miembros definieron conjuntamente una metodología. SEC (2001) 434.

²⁷ Comunicación de la Comisión. *La Dimensión Internacional del Espacio Europeo de la Investigación*. COM (2001) 346.

²⁸ Véase una información más amplia, COM (2001) 549.

²⁹ *Innovating Regions of Europe* (IRE). Disponible en: <<http://www.innovating-regions.org>> [Consultado 05-04-04]

Nacionales de Patentes, etc. También se ha contribuido a la aplicación a la investigación pública de protección y valoración de los resultados de la investigación. En España se están haciendo esfuerzos considerables en este sentido por parte de las Oficinas de Transferencia Tecnológica de las Universidades, sobretodo en el campo de la colaboración universidad e industria, en el campo de la investigación. En el marco de este proceso “se ha reforzado la cooperación tanto con la Oficina Europea de Patentes como con la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)”³⁰.

- Desarrollo de Tecnologías de la Información. Imposible citar todas las iniciativas, mencionamos el Proyecto GEANT que también reúne la implantación de infraestructuras y el Proyecto Data grid del CERN sobre Desarrollo de Sistemas basados en la tecnología de tratamiento de la información en el ámbito de la Física.

3.1.2. Recursos humanos en actividades de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico (I + DT)

El papel de los recursos humanos en el ámbito de la I + DT se enmarca en una perspectiva más amplia que es fruto de las diversas iniciativas llevadas a cabo en la UE para tener en cuenta la evolución del mercado laboral y el cambio de las condiciones de trabajo del personal dedicado a la investigación, tradicionalmente marginado económica e institucionalmente de la toma de decisiones de esas políticas, agravando la línea divisoria entre ciencia y sociedad.

En este sentido la Comisión publicó en 2000 un documento “Ciencia, Sociedades y Ciudadanos en Europa” en el que por vez primera se establecieron las relaciones entre las políticas de investigación y los objetivos de la sociedad, la gestión de riesgos, la ética en la ciencia y la investigación, el diálogo entre investigadores y ciudadanos y el lugar de las mujeres en la sociedad³¹. En diciembre de 2001 el Plan de Acción Ciencia y Sociedad “apoyaba con 38 acciones una ciencia responsable en el centro de toma de decisiones políticas”³² y cercana a los ciudadanos cada vez más sensibilizados sobre estos temas, como lo muestra la respuesta social sobre la investigación de las células madre, por poner un ejemplo cercano y de amplia repercusión mediática.

Por otra parte conviene recordar *grosso modo*, que las acciones de investigación se realizan en un amplio abanico de instituciones:

- Las Universidades en general orientadas a proyectos de investigación o investigación estratégica cuya contribución al conocimiento es esencial. En nuestro país, las universidades están haciendo un esfuerzo considerable para alcanzar las cuotas cualitativas que les permitan competir en régimen de igualdad con otras universidades de su entorno. Aunque la calidad de la investigación es aceptable, la inversión ha sido a

³⁰ Informe de la Comisión. *Actividades de investigación y desarrollo tecnológico en la UE. Informe anual 2002*. COM (2003) 124 final, p.12

³¹ Además de la Comunicación de la Comisión Mujeres y Ciencia. COM (1999) 79 final, es interesante por su estudio comparado con Las políticas nacionales sobre la mujer y la ciencia en Europa...2002.

³² Comisión Europea. COM (2003), 124 final. op. cit. p. 14

todas luces insuficiente, no habiendo alcanzado un crecimiento económico óptimo.

- Los Organismos de investigación públicos o privados, academias científicas. En España el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es quizás el más representativo, con un presupuesto de alrededor de 279,37 mecus y con unos recursos humanos de 10.175 personas, según los datos aparecidos oficialmente. Además están, INIA, IEO, INTA, CIEMAT, Instituto Geológico y Minero, Instituto de Salud Carlos III y empresas industriales de gran envergadura, que no están tan interesadas como las universidades en investigación estratégica sino aplicada, y las PYME con una importante orientación tecnológica dedicada hacia el mercado y la transferencia tecnológica. En nuestro país, según encuesta del INE de 2000³³, el 19,8% de las empresas de los sectores industriales, incluyeron en el mercado algún producto nuevo o mejoraron el existente. El porcentaje de empresas innovadoras fue aproximadamente el 40% en la industria y el 21% en la rama de servicios. Si lo comparamos con la media europea el porcentaje español está muy por debajo de la misma, junto a Portugal³⁴. Según la OCDE, en los últimos años el promedio de esfuerzo en I+D en el conjunto de los países comunitarios de los que se dispone de datos, es tres veces superior a las empresas españolas. Siendo el sector servicios cuatro veces inferior a la media y la mínima en las industrias de alta tecnología³⁵. Esto tiene como consecuencia el aumento de la distancia con la media de la OCDE en lugar de su disminución.

Como puede apreciarse, la figura del investigador en la comunidad científica difiere según los organismos, sectores, condiciones y tipo de investigación que realice. Dada la importancia actual del desarrollo de la Sociedad del Conocimiento, todas las actividades relacionadas directa o indirectamente con I + D son de gran importancia no solo en el ámbito de las ciencias puras y aplicadas. “Todas las carreras deberán recibir en el plano político, un trato y una consideración iguales, sin que se mantenga la preponderancia de las carreras académicas de investigación como criterio único de referencia para atraer a los más jóvenes hacia la profesión”³⁶.

Según datos de EUROSTAT³⁷, en 2001 aproximadamente 1,8 millones de personas ejercían actividades de I + D en la Comunidad a tiempo completo, aunque solo un millón eran considerados investigadores. Las últimas cifras disponibles oficialmente ponen de manifiesto un ligero aumento del 2% sobre el número total de investigadores en la UE de los 15, obviamente. Dicha evolución concuerda con los datos de crecimiento en I + D.

Ante esta situación de desventaja competitiva en recursos humanos de I+D, surgen las siguientes iniciativas:

³³ INE. *Encuesta de innovación tecnológica*. Disponible en :<<http://www.ine.es>> [Consultado 04-05-04]

³⁴ Caridad Sebastián, M., Ayuso García, M.D., Ayuso Sánchez, M.J. *Políticas de Innovación...* op. cit. (2004)

³⁵ Libro Verde. Fundación COTEC. Op.cit. (2003), p.29.

³⁶ Los investigadores en el EEI. COM (2003) 436 final, p. 7 y ss. Y COM (2003) final y SEC (2003) 489

³⁷ StaTIC in Focus, Sciences and Technology. Theme 9-3/2003 EUROSTAT, 2003.

- “Invertir en investigación: Un Plan de acción para Europa”. En el que se insiste que Europa necesitará más investigadores y mejor preparados para alcanzar los objetivos del EEI y el aumento de la inversión en investigación en 2010. Ello significará la demanda de 1,2 millones de personal investigador, incluidos 700.000 investigadores para alcanzar el objetivo fijado, amén de la sustitución del personal por razones de edad. Ello lleva implícito³⁸ llegar al 3% del PIB para la inversión en I + D, como ya indicamos, en 2010.
- Fundación Europea para la Ciencia. Ha redactado un informe: “Agents for change: bringing industry and academia together to develop career opportunities for young researchers”, en el que se recogen ejemplos de buenas prácticas y se propone un modelo de cambio que reúne catorce acciones.
- Estrategia de movilidad para el EEI y el Plan de Acción sobre capacidades y movilidad³⁹. Se ponen en marcha acciones para el intercambio y buenas prácticas para ciudadanos europeos.
- Acciones Marie Curie de movilidad. Contempladas en el VI Programa Marco. Por el contrario a los anteriores no tiene límite de edad para los investigadores y van dirigidas a distintas etapas de la carrera, no al comienzo de la misma. Las instituciones a las que se dirige son variadas. Existen becas Marie Curie para beneficiarios de terceros países y la estancia puede variar de uno a tres años.
- Espacio Europeo de la Enseñanza Superior y Espacio Europeo del Aprendizaje Permanente. El proceso de Bolonia otorgó un peso específico al Tercer Ciclo e introdujo el “Masters de la UE” como elemento fundamental del Programa Erasmus-Mundus. En este mismo Plan de acción se presentan las bases para “La libre circulación de trabajadores: La plena realización de sus ventajas y posibilidades”⁴⁰.

3.1.3. La investigación en España. Esfuerzos convergentes con el EEI

La definición y ejecución de la Política de Ciencia y Tecnología que sustenta la política de investigación, se realiza en el marco de la Ley 13 / 86 de Fomento y Coordinación general de la Investigación científica y técnica, de 10 de abril de 1986 (Ley de la Ciencia). Junto a ésta existe un conjunto complementario de normativas que la complementa, como la Ley 22 /87, de 11 de noviembre.

La Ley de la Ciencia es la que define el Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (Plan I + D + i 2004-2007), como el instrumento fundamental de coordinación, planificación y fomento de la investigación científica y técnica. A la vez crea para su desarrollo la Comisión de Ciencia y Tecnología (CICYT). Por su parte el Ministerio de Educación y Ciencia, a través de la Secretaría de Estado de Política Científica y Tecnologías es el árbitro para la consecución de los objetivos estratégicos del PN de I + D + i.

³⁸ COM (2003) 226 final, op.cit.

³⁹ Comisión Europea. COM (2002) 176, 7 de abril 2003.

⁴⁰ COM (2002) 694 final. 11 de diciembre de 2003, en concreto el apartado 53 y 54 sobre reconocimiento de títulos

En España la investigación, como ya antes hemos indicado, la ejecutan distintos agentes que mediante convocatorias abiertas pueden acceder a los fondos públicos destinados a I + D + i. Salvo decir que el citado PN se articula de acuerdo a los principios convergentes del Espacio Europeo de la Investigación y el VI Programa Marco de la UE.

El PN de I + D + i 2004-2007⁴¹, aprobado en noviembre de 2003, constituye el eje estratégico de la política de investigación y desarrollo tecnológico durante el período de su actuación. Con este PN se busca contribuir al conocimiento de manera que esté al servicio de la sociedad y contribuya al bienestar social y económico. Citamos algunos de sus objetivos: incremento del nivel de la ciencia y la tecnología; aumentar los recursos humanos dedicados a I + D + i; fortalecimiento de la Ciencia y Tecnología Española a nivel internacional; grandes instalaciones; potenciar la investigación básica y mejorar la comunicación a la sociedad. Como vemos estos objetivos se ajustan a la convergencia europea y a la consecución del EEI.

El PN de I + D + i 2004-2007, tiene una dotación presupuestaria de 9.200 M€ en los dos primeros años. Con él se pretende alcanzar el 1,22 % del PIB en I + D + I en 2004; en los últimos años de vigencia del Plan se aumentará el esfuerzo para llegar al 1,4% en 2007. Así mismo, el gasto de innovación deberá superar el 2,1% del PIB en 2005 y el 2,5% en 2007. Para conseguir todo ello se estima que la administración, en los dos primeros años del PN habrá destinado un 20% más con respecto al PN en 2003, pasando a 4.000 M€/año en investigación y más de 4.800 M€/año en I + D.

El PN considera nueve áreas temáticas: Ciencias de la Vida; Tecnologías Agroalimentarias y Medioambientales; Ciencias del Espacio, Matemáticas y Físicas; Energía; Química, Materiales y Diseño y producción Industrial; Seguridad y Defensa; Tecnologías de la Sociedad de la Información; Transporte y Construcción y finalmente Humanidades y Ciencias Sociales y Económicas.

En el Gráfico 1 se aprecia la distribución del gasto (subvenciones y créditos) para 2004 en cada una de estas áreas.

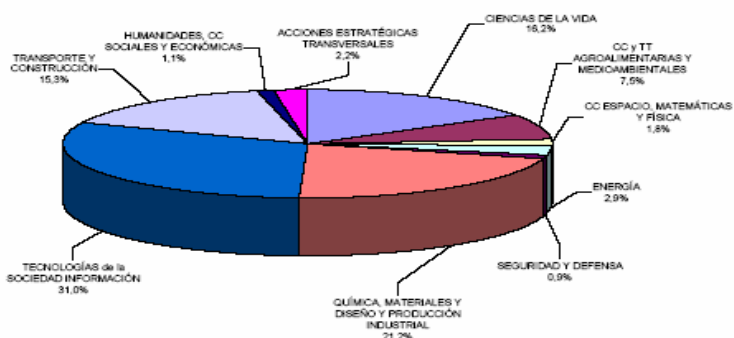
Como se aprecia el gasto mayor se da en Tecnologías de la Sociedad de la Información (31%) y entre los más bajos el Área de Humanidades y Ciencias Sociales (1,1%) sólo por encima del Área de Seguridad y Defensa. El total del gasto en Áreas temáticas supone el 60,9 % del gasto total.

GRÁFICO 1

⁴¹ Para una amplia información sobre la política de Innovación en España y la Unión Europea, véase el trabajo de Caridad Sebastián, M., Ayuso García, M.D., Ayuso Sánchez, M.J. *Políticas de Innovación...* op. cit. (2004) que finalizado su proceso de "peer review", está en prensa.

V Coloquio Internacional de Ciencias de la Documentación. Salamanca (España), 4-5/11/2004

Distribución del gasto total (subvenciones y créditos) para 2004 por áreas temáticas (excluidos los gastos en áreas horizontales)

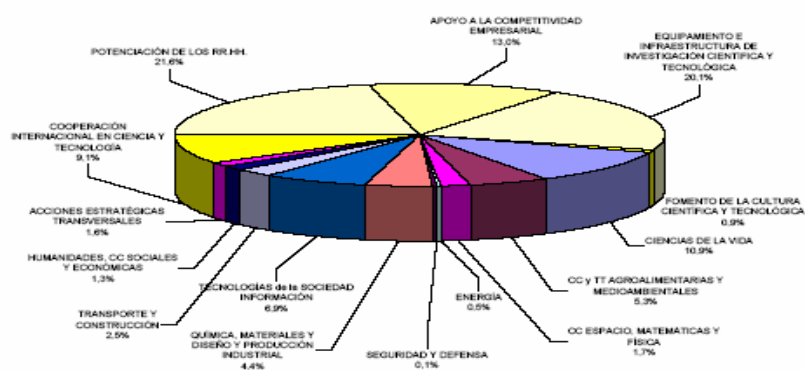


Fuente: Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (2004-2007).

Además de las Áreas temáticas, incluye cinco Áreas Horizontales: Cooperación Internacional; Recursos Humanos; Apoyo a la empresa; Equipamiento e Infraestructura; Fomento a la cultura científica y tecnológica. Estas Áreas suponen el 39,1 % del gasto total (subvenciones y créditos) para el año 2004. En el Gráfico 2 puede apreciarse la distribución de subvenciones para 2004 por Área prioritaria, en las que se incluyen tanto las áreas temáticas como las horizontales.

GRÁFICO 2

Distribución del gasto en subvenciones para 2004 por áreas prioritarias
 Total áreas horizontales: 64,6%
 Total áreas temáticas: 35,4%

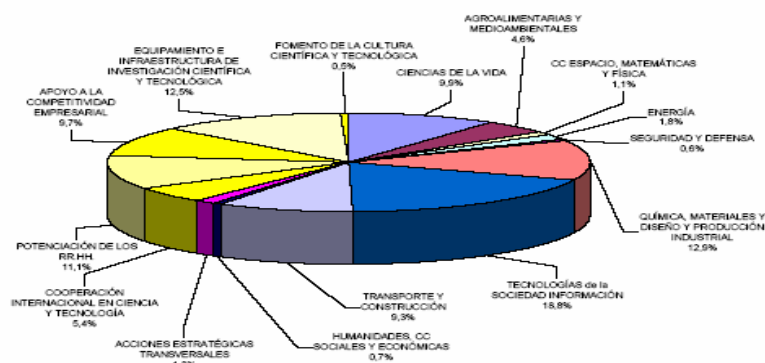


Fuente: Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (2004-2007).

Como puede apreciarse si comparamos todas las Áreas prioritarias, veremos que el gasto en subvenciones en Áreas horizontales (64,6%) es mayor que el de Áreas temáticas (35,4%). Destaca ampliamente el porcentaje dedicado al Programa Nacional de Potenciación de Recursos Humanos (Área Recursos Humanos) con el 21,6% del gasto total de subvenciones, siguiéndole Equipamientos (20,1%) y el 13% de Apoyo a las Empresas. Como veíamos, la construcción europea del EEI, se va haciendo a partir de la “suma” de las políticas nacionales de los Estados miembros. En este sentido España está haciendo un gran esfuerzo convergente al espacio Europeo de la Investigación, para cumplir los objetivos propuestos en 2010.

GRÁFICO 3

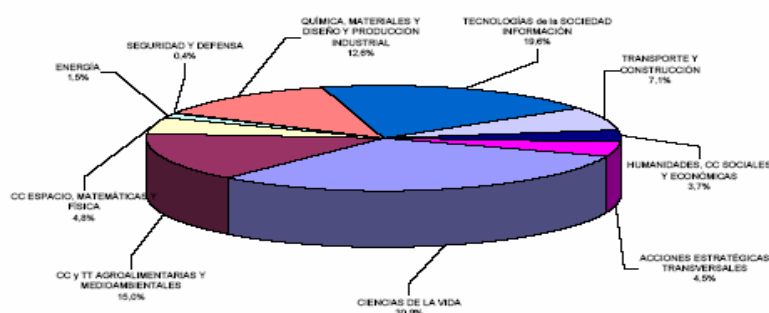
Distribución del gasto total (subvenciones y créditos) para 2004 por áreas prioritarias
 Total áreas horizontales: 39,1%
 Total áreas temáticas: 60,9%



Fuente: Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (2004-2007).

GRÁFICO 4

Distribución del gasto en subvenciones para 2004 por áreas temáticas (excluidos los gastos en áreas horizontales)



Fuente: Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (2004-2007).

3.2. Políticas de innovación tecnológica**3.2.1. Unión Europea 2010: innovación y competitividad en el espacio europeo del siglo XXI**

La Europa de la Innovación es el resultado de un conjunto de iniciativas encaminadas a incrementar la competitividad y mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos. Los esfuerzos realizados por las instituciones comunitarias durante los últimos años son significativos e intentan analizar el impacto directo de los indicadores europeos de la innovación en las economías nacionales y a escala comunitaria.

La Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones dedicada a la

*Política*⁴² de la innovación: actualizar el enfoque de la Unión en el contexto de la estrategia de Lisboa apunta a las direcciones futuras del proceso de actualización en política europea de innovación. El estudio del proceso de innovación en el entorno europeo es complejo e implica la interacción entre diversos agentes a escala regional y nacional. Las condiciones-marco y la base de conocimiento existente promueven la aparición de un nuevo escenario adecuado para la creación de los “centros”⁴³ neurálgicos de la innovación. Las universidades, los centros de investigación, los parques tecnológicos, las redes temáticas de innovación, los centros públicos de I+D, las empresas de base tecnológica, los clusters empresariales, entre otros, contribuyen a dinamizar las dimensiones y los componentes de los ámbitos de intervención de las políticas de innovación. La Comisión Europea aborda por medio de este documento los ejes principales en la configuración de las tres dimensiones básicas en política de innovación: la dimensión de la gobernanza política, la dimensión sectorial y, la dimensión de interrelación con otros escenarios políticos de apoyo a las actividades innovadoras. Las vías de acción adoptadas por los organismos europeos, especialmente por la Comisión Europea y el Consejo⁴⁴, apuntan a una mayor coordinación con otras áreas políticas con influencia sobre la innovación. Los esfuerzos coordinados en investigación e innovación se fundamentan en el aumento del gasto en I+D y en innovación tecnológica en un horizonte marcado hasta el año 2010⁴⁵. El mapa de la excelencia científica europea se encuentra ante un reto sin precedentes: identificar los puntos fuertes y débiles de los sistemas de investigación y de innovación.

La Comisión Europea presentó en mayo de 2004 la fase pública del borrador del Plan de Acción⁴⁶ de Innovación “Innovar para una Europa competitiva”. La innovación ofrece importantes oportunidades para la industria europea considerando las diferencias significativas entre cada uno de los Estados Miembros. El documento propone seis objetivos puntuales⁴⁷:

⁴² Comisión de las Comunidades Europeas. Comunicación de la Comisión, al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo, y al Comité de las Regiones. *Política de innovación: actualizar el enfoque de la Unión en el contexto de la estrategia de Lisboa*. Bruselas, 11.3.2003. COM (2003)112 final. 31p. Disponible en:

<ftp://ftp.cordis.lu/pub/innovation-policy/communications/communication_2003_es.pdf>. [Consultado 12-09-04]

⁴³ *Ibidem.*, p.24.

⁴⁴ El Consejo aprueba un nuevo enfoque. *Innovación & Transferencia de Tecnología. Gobernanza de la innovación. Elaboración de políticas conjuntas*. Septiembre 2003, Vol.5/03,p.3.

Disponible en: <ftp://ftp.cordis.lu/pub/itt/docs/itt_5_03_es.pdf>. [Consultado 17-08-04]

⁴⁵ El objetivo del 3%. *Innovación & Transferencia de Tecnología. Gobernanza de la innovación. Elaboración de políticas conjuntas*. Septiembre 2003, Vol.5/03, p.4..

Disponible en: <ftp://ftp.cordis.lu/pub/itt/docs/itt_5_03_es.pdf>. [Consultado 17-08-04]

⁴⁶ European Commission. Enterprise. Innovation Policy and Networks. *Public Consultation: Innovative for a Competitive Europe*. Disponible en:

<<http://europa.eu.int/comm/enterprise/innovation/consultation/index.htm>>. Véase además Commission of the European Communities. *European Competitiveness Report 2003*. Commission Staff Working Document. SEC (2003)1299. Brussels, 12.11.2003. (EN A5422 DT competitiveness report 2003), 253p. Disponible en:

<http://europa.eu.int/comm/enterprise/enterprise_policy/competitiveness/doc/compreg_2003_en.pdf>.

[Consultado 08-09-04]

⁴⁷ Interés creciente. *Innovación & Transferencia de Tecnología. Mujeres empresarias. Prepararse para el éxito*. Mayo 2004, Vol.3/04, p.5. Disponible en: <ftp://ftp.cordis.lu/pub/itt/docs/itt_3_04_es.pdf>. [Consultado 11-08-04].

1. Innovar en cualquier sitio: superar la visión tradicional de la innovación. Se incluyen acciones de benchmarking y actividades de difusión de la excelencia europea.
2. Acercar la innovación al mercado: desarrollo de un marco normativo proclive para las actividades de innovación.
3. Conocimiento en cualquier lugar: favorecer la transferencia de conocimiento y los resultados de la investigación entre industrias y empresas. Las actividades de I+D se pueden fortalecer a partir de una mayor cooperación entre industria-universidad.
4. Inversión en innovación: articular herramientas de financiación adecuadas a los recursos de la innovación en la Unión Europea. Los fondos europeos y las ayudas estatales son determinantes para analizar los resultados considerando las fuentes de la financiación.
5. Competencias de la innovación: crear un entorno adecuado que promueva el espíritu empresarial especialmente entre los jóvenes. Promover mecanismos de valoración para el aprendizaje mutuo en políticas de innovación.
6. Gobernanza eficiente de la innovación: diseñar objetivos comunes en la dimensión europea de la innovación.

Las reflexiones finales se orientan hacia dos vertientes. La primera valoración subraya que los datos extraídos de algunos estudios inciden en la necesidad de profundizar en los siguientes aspectos: la formación de una cultura de la innovación, identificar las fuentes principales de la innovación incluyendo la cooperación, y la aportación del capital humano en el fortalecimiento de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico. La segunda conclusión afecta a la cooperación entre Industria-Universidad. Esta cooperación es mayor en los países de la Unión Europea⁴⁸, respecto a EE.UU y Japón. En el año 1999 el sector empresarial europeo financió el 6,9% del gasto de la investigación universitaria europea. En EEUU alcanzó un 6,3%, y en Japón se sitúa en un 2,3%. El sector empresarial tiene una implicación directa en la investigación universitaria en Alemania, Bélgica y España a la luz de los datos estadísticos de los países del entorno europeo. La industria financió el 11,3% del presupuesto en I+D de las universidades alemanas, en Bélgica la tasa es ligeramente inferior, un 10,9%, y en España alcanzó un 7,7% de las contribuciones globales.

3.2.2. España en el contexto de la Unión Europea: retos estratégicos

En cuanto a España, como analizaremos a continuación, cuantificar la intensidad de la innovación en materia de investigación y desarrollo tecnológico implica conocer la evolución de los principales indicadores de resultados científicos y tecnológicos. En concreto *la política⁴⁹ de I+D representa el conjunto de actuaciones destinadas a la resolución de las deficiencias y problemas más importantes del Sistema de Ciencia-Tecnología-Empresa y la potenciación de los elementos más competitivos de dicho Sistema. Grosso*

⁴⁸ European Commission. *Third European Report on Science and Technology Indicators 2003. Towards a Knowledge-based Economy*. (Published: March 2003). 6, A Match in heaven: Industry-University R&D Co-Operation. p.1. Disponible en: <ftp://ftp.cordis.lu/pub/indicators/docs/3rd_report_snaps6.pdf>. [Consultado 14-07-03].

⁴⁹ Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología. *Memoria de actividades de I+D+I 2002*. Madrid: Ministerio de Ciencia y Tecnología, [2002], p.13. Disponible en: <http://www.madrimasd.org/indicadores/documentos/doc/Memoria_I+D+I2002.pdf>. [Consultado 04-05-04]

modo podemos considerar la importancia de evaluar los planes derivados de las acciones científico-técnicas. Una de las fases más representativas en el campo del desarrollo científico y tecnológico es mejorar las condiciones laborales y de movilidad de los investigadores y del personal científico. Las sinergias entre universidad-empresa⁵⁰ se resumen en las siguientes propuestas: movilidad de investigadores, incorporación de profesores en actividades de investigación, contratación de técnicos para apoyar las actividades de investigación en los departamentos universitarios, lanzamiento de empresas de base tecnológica a partir de proyectos de investigación sustentados en Universidades, y la integración de personal técnico para desarrollar actividades de I+D+I.

Los objetivos generales del *Plan*⁵¹ *Nacional de I+D+I 2004-2007* son contribuir a la generación de conocimiento, promover la difusión y explotación del conocimiento por el conjunto de la sociedad, para garantizar la sostenibilidad del diferencial de crecimiento económico y de mejora de calidad de vida respecto a los países de nuestro entorno. El Programa de Trabajo para el año 2004 del Plan Nacional de I+D+I: 2004-2007 en la descripción de las áreas horizontales cubre los temas relacionados con la cooperación internacional, recursos humanos, competitividad empresarial, infraestructuras y divulgación de la ciencia y la tecnología. De aquí, la necesidad de publicar las modalidades de participación en el Programa Nacional de Cooperación Internacional⁵² en Ciencia y Tecnología. Entre ellas, se presentan las siguientes prioridades: aportación a programas y organismos internacionales, redes internacionales de centros y parques tecnológicos, acciones integradas para la cooperación bilateral en el marco de proyectos de I+D+I que involucren a entidades de investigación, empresas y centros tecnológicos de acuerdo a las prioridades que se definan, y el apoyo a los proyectos de I+D+I con países en desarrollo en marcos multilaterales, convenios bilaterales y multilaterales.

3.3. Desarrollo de las Industrias de Contenidos Digitales en España

Entre los elementos que se estudian como fundamentales en el desarrollo de la Sociedad de la Información se encuentran los contenidos: información, productos y servicios que pasan a ser digitales en el momento en el que se accede a ellos de manera telemática. Junto a las infraestructuras de comunicación, las aplicaciones, y la generalización del uso de Internet, se desarrolla la Industria de Contenidos Digitales.

3.3.1. Industria de los contenidos digitales. Estado del arte

A finales de los años 90, en España, las grandes operadoras de telefonía fija y móvil (Telefónica, Retevisión, Jazztel, Airtel y Uni2) junto con buscadores

⁵⁰ European Trend Chart on Innovation. *Country Report. Spain. Covering period: April 2002-August 2003*. [European Commission, Enterprise Directorate-General], p.21. Disponible en: <http://trendchart.cordis.lu/Reports/Documents/Spain_CR_September_2003.pdf>. [Consultado 08-07-04].

⁵¹ *Plan Nacional de I+D+I: 2004-2007*. Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología. 6 de Noviembre de 2003. p.3. Disponible en: http://wwwn.mec.es/ciencia/plan_idi/files/PN_6_noviembre.pdf> [Consultado 01-09-04].

⁵² *Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (2004-2007). Programa de Trabajo para el año 2004*. Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, p.91. Disponible en: <http://wwwn.mec.es/ciencia/plan_idi/files/PT2004.pdf>. [Consultado 04-09-04].

como Yahoo o ISPs principalmente, desarrollan los denominados portales horizontales, sitios con contenidos y servicios muy generalistas. En contraposición a éstos nacen los portales verticales, que dirigen sus contenidos y servicios a sectores de población con intereses comunes, por lo que reciben también la denominación de portales sectoriales.

¿A qué llamamos “contenidos digitales”? No existe en el mundo Internet una clasificación comúnmente aceptada, sin embargo diversos expertos consultados⁵³, protagonistas del desarrollo de los portales en España incluyen dentro del concepto de contenidos a los textos o documentos como noticias o reportajes, imágenes (fotografías, gráficos, infografías, multimedia...), servicios como cartelera de cine o gráficos financieros y software con contenidos (calculadoras, bases de datos, buscadores...).

Telefónica de España en el ámbito de los informes que viene elaborando desde el año 2000 sobre la Sociedad de la Información en España, clasifica los contenidos⁵⁴ en:

- Contenidos intangibles (información de actualidad -tráfico, meteorología, noticias, espectáculos-; información cultural sobre literatura, arte, filosofía o historia; información relativa al entretenimiento sobre música, cine, radio, turismo, deporte, juegos, *hobbies*; recursos informativos de interés profesional como la información técnica, la bursátil, de negocios, empleo, etc.);
- Contenidos tangibles: aquellos objetos físicos que han de llegar al usuario a través de un medio físico de distribución, como por ejemplo un libro; y,
- Servicios en línea cuyo resultado es una información: servicios financieros; billetes para transporte público; entradas para espectáculos; servicios de gestión -inmobiliaria, consultoría jurídica, tramitaciones-; servicios de la Administración Pública -impuestos, participación ciudadana, certificados...-.

Por su parte, la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico⁵⁵ regula en nuestro país los contenidos digitales siempre que éstos representen una actividad económica y se realicen por Internet u otros medios telemáticos (correo electrónico, televisión digital interactiva...). Así se acoge en la ley como servicios de la sociedad de la información, entre otros, los siguientes: suministro de información por vía electrónica (periódicos o revistas); actividades de intermediación (instrumentos de búsqueda, acceso y recopilación de datos o de enlaces a otros sitios de Internet); vídeo bajo demanda, y, en general, la distribución de contenidos previa petición individual.

La OPTI⁵⁶ considera que esta industria abarca las actividades productivas relacionadas con la generación, proceso y distribución de contenidos en

⁵³ Pérez Lorenzo, Belén. *Implantación de una empresa proveedora de contenidos para Internet: un nuevo enfoque en las salidas laborales del profesional de la información*. Tesina de doctorado leída en la Universidad Carlos III de Madrid en junio 2002. [Inédita].

⁵⁴ Telefónica. *La Sociedad de la Información en España: presente y perspectivas 2000*. Madrid: Dirección General de Comunicación y Relaciones Institucionales, 2000, p. 75.

⁵⁵ LSSI: Ley 34/2002, de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico. BOE 12-07-2002

⁵⁶ OPTI. Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial. *Primer Informe de Prospectiva Tecnológica Industrial. Capítulo VI. Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Estudio de Prospectiva* V Coloquio Internacional de Ciencias de la Documentación. Salamanca (España), 4-5/11/2004

formato digital. La tipología de empresas que integran el sector de las industrias de contenidos digitales es la siguiente: Empresas editoriales, Medios de comunicación, Empresas que ofrecen servicios de Internet, Empresas de servicios de información profesionales, Empresas del sector informático, Industria discográfica y audiovisual, Operadores de telecomunicaciones, Agregadores de contenido, Portales genéricos o especializados, Infomediarios (intermediarios en mercados virtuales), Distribuidores de información. Los proveedores, productores y sindicadores de contenidos⁵⁷ presentes en el mercado son tanto negocios tradicionales que han debido de adaptarse al mundo Internet, como nuevas empresas creadas al amparo de la difusión y popularización del nuevo medio.

En cuanto a su **modelo de negocio**, los portales en Internet comienzan su andadura incorporando una gran cantidad de información de manera gratuita. En el estudio elaborado por la OPTI⁵⁸ sobre el futuro de los medios de comunicación en Internet, se confirma que en su modelo de negocio, la publicidad es la principal fuente de ingresos y se prevé que continúe siéndolo. Sin embargo no será la única, los medios diversificarán sus fuentes de ingresos mediante la prestación de servicios, comisiones de telecomunicaciones y transacciones comerciales directas, entre otras. El pago por los contenidos es una cuestión en permanente debate⁵⁹. De un entorno de servicios gratuitos para los usuarios como ocurría hasta hace poco en el mundo de Internet, se está pasando a otro en el que los proveedores ponen en marcha nuevos modelos de abono por contenidos. En otras tecnologías, como la televisión digital o el móvil, el pago por contenidos está perfectamente arraigado y aceptado por la sociedad, en el mundo Internet hay que ir solventando las barreras de la cultura de “todo gratis” a través de nuevos servicios de valor que el cliente perciba adecuadamente.

De momento la tendencia en otros países es positiva y en España la disposición por parte de los usuarios a pagar por contenidos especializados, es un hecho que ya se empieza a producir y las tendencias indican que a largo plazo (más allá del 2006), los usuarios estarán más predispuestos a pagar por determinados contenidos: deporte, cine, contenidos para adultos, ocio. Sin embargo, la información general o económica, se entiende que llegará a través de otros medios, de fácil acceso y de carácter gratuito.

3.3.2. Políticas y programas de contenidos digitales en España

Una de las tres grandes líneas de actuación del programa *España.es*⁶⁰ es el fomento de la oferta de contenidos y servicios de calidad que favorezcan la

sobre *Industrias de Contenidos Digitales. 1998-1999*. Disponible en: <www.opti.org>. [Consultado el 27-09-04].

⁵⁷ Pérez Lorenzo, Belén. *Implantación de una empresa proveedora de contenidos...*

⁵⁸ OPTI. Observatorio de Prospectiva Tecnológica. *El futuro de los medios de comunicación ante el impacto de las nuevas tecnologías*. Madrid: Fundación OPTI. Fundación EOI, febrero 2003. Disponible en:

<www.opti.org>. [Consultado el 27-09-04].

⁵⁹ Telefónica. *Informe 2003: la Sociedad de la Información en España*. Disponible en:

<http://www.telefonica.es/sociedaddelainformacion/espana2003/>. [Consultado el 27-09-04].

⁶⁰ *España.es. Programa de Actuaciones para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España*. Madrid: Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2003. Disponible en:

<http://www.red.es/MungoBlobs/espana_es.pdf>. [Consultado el 27-09-04].

demanda de Internet. Una de sus líneas de actuación **Contenidos.es** se refiere a la disponibilidad de servicios y contenidos de calidad, de titularidad pública, que fomenten el uso seguro de Internet y sean percibidos por los usuarios como de elevada utilidad para sus necesidades cotidianas.

Teniendo en cuenta nuestro rico patrimonio, se pone en marcha el programa *Patrimonio.es*⁶¹ que tiene por objeto la digitalización, conservación, catalogación, difusión y explotación de nuestro Patrimonio Histórico-artístico y natural. Los contenidos digitales que se elaboran a través de *Patrimonio.es* tienen una aplicación inmediata en el entorno educativo y formativo. Además de su utilización directa por estudiantes y educadores, sirven de base para la confección de otros contenidos educativos que se utilizarán como material docente. La comunidad científica por su parte, contará con réplicas exactas del original, lo que permitirá su estudio cuando el acceso esté restringido por razones de preservación de los originales. La digitalización eliminará también las barreras geográficas, al permitir a científicos e investigadores acceder a estos bienes desde cualquier lugar del mundo. Los acuerdos entre *Turespaña*, que ha desarrollado el portal www.spain.info, y *Patrimonio.es*, permitirá también la realización de proyectos conjuntos, como el desarrollo y la oferta de itinerarios o rutas turísticas en las que se combinen información sobre monumentos o lugares de interés a visitar con servicios relacionados con la hostelería.

Contenidos.es contempla también la línea de actuación *Seguridad.es* en la que se han identificado dos grandes áreas de contenidos:

- Seguridad. El Centro de Alerta Temprana sobre Virus y Seguridad Informática⁶² mantiene información de utilidad sobre virus informáticos, vulnerabilidades de programas informáticos e información relevante acerca de seguridad. El internauta puede recibir informes periódicos y suscribirse a un servicio gratuito por el que recibirá puntualmente a través de su correo electrónico las alertas e informes sobre nuevos virus.
- Contenidos para menores. En esta línea se promueve el desarrollo de contenidos especialmente apropiados para la juventud y la infancia, además del control de los contenidos ilícitos o perjudiciales para la infancia: *Chaval.es*⁶³ tiene como objetivo fomentar la confianza de los padres en Internet e iniciar a los niños en la navegación por la Red en áreas limitadas y supervisadas previamente, en donde el niño sólo pueda encontrar contenidos de calidad y de total confianza para los padres.

3.3.3. Los contenidos digitales y la convergencia de las TIC

En este apartado se trata la convergencia⁶⁴ entre las tecnologías procedentes de los sectores de telecomunicaciones, tecnologías de la información, la electrónica y los contenidos. Cualquier aplicación de las

⁶¹ *Patrimonio.es*. Disponible en: <<http://patrimonio.red.es/>>. [Consultado el 27/09/04].

⁶² Centro de Alerta Temprana sobre Virus y Seguridad Informática. Disponible en: <<http://alerta-antivirus.red.es/>>. [Consultado el 27/09/04].

⁶³ *Chaval.es*. Disponible en: <<http://chaval.red.es/>>. [Consultado el 27-09-04].

⁶⁴ GAPTEL Grupo de Análisis y Prospectiva del Sector de las Telecomunicaciones. *Diagnóstico inicial del sector*. Madrid: Red.es, noviembre 2003. Disponible en: <<http://observatorio.red.es/gaptel/index.html>> [Consultado el 27-09-04].

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) disponibles hoy en día –telefonía fija o móvil, navegación por Internet, televisión digital, Internet móvil, DVD, videoconferencia, mensajería móvil avanzada, difusión interactiva de contenidos, etc.-, hace uso de tecnologías procedentes del ámbito de las redes de comunicaciones, el software y el equipamiento electrónico, que constituyen los elementos técnicos básicos que soportan la convergencia.

La tendencia a la convergencia de los servicios de voz, datos y video permite el acceso a los contenidos digitales a través de diversas plataformas⁶⁵. En el futuro se prevé que coexista un amplio abanico de tecnologías y soportes para la distribución de contenidos. Los contenidos se diseñarán en origen para ser adaptados rápida y fácilmente a diferentes formatos multimedia:

- La televisión digital terrestre (TDT) conseguirá que el televisor sea un terminal de uso masivo para el acceso a los nuevos servicios y contenidos *online*.
- Los juegos *online* y las videoconsolas, serán un terminal alternativo de alta penetración en los hogares, para la conexión a Internet.
- En el caso de la radio digital el proceso de introducción en la sociedad es todavía lento.
- Los teléfonos móviles y las PDAs son nuevos dispositivos que se utilizarán masivamente para el acceso a servicios y contenidos. La movilidad y la ubicuidad son las características destacables en el acceso a los mismos.
- Además de la voz y los mensajes cortos, el móvil abre la posibilidad de acceso a diversas informaciones. Los operadores de telefonía móvil ofrecen a sus usuarios noticias, información turística y deportiva, situación del tráfico, del tiempo, reservas de restaurantes, compra de entradas, juegos, acceso a bancos, etc. La descarga de tonos y logos por su parte ha creado también un subsector económico de medianas empresas creadoras de contenido.

3.4. Administración electrónica

3.4.1. La Administración Electrónica en las Iniciativas Europeas para el Desarrollo de la Sociedad de la Información

La Administración Electrónica (*eGovernment*), definida como la utilización de las TIC en las Administraciones Públicas, asociada a cambios organizativos y nuevas aptitudes del personal, para lograr la mejora de los servicios públicos, reforzar los procesos democráticos y apoyar las políticas públicas⁶⁶, constituye una de las prioridades de actuación dentro de las iniciativas emprendidas por la Unión Europea para el Desarrollo de la Sociedad de la Información. En este sentido la UE, consciente de los retos que actualmente encaran los poderes públicos en la mejora de la eficiencia,

⁶⁵ OPTI. Observatorio de Prospectiva Tecnológica. *El futuro de los medios de comunicación ante el impacto de las nuevas tecnologías*. Madrid: Fundación OPTI. Fundación EOI, febrero 2003. Disponible en: <www.opti.org>. [Consultado el 27-09-04].

⁶⁶ *La Administración Electrónica: "eGovernment"*. Disponible en: <<http://europa.eu.int/scadplus/leg/es/tyb/124226b.htm>>. [Consultado 10-09-04].

productividad y calidad de los servicios que prestan al ciudadano⁶⁷, y del impacto de su actuación en la implantación efectiva de la Sociedad de la Información por su papel ejemplarizante⁶⁸, ha ido estableciendo, de forma significativa a través de los Planes de Acción *eEurope 2002* y *2005*, diversos objetivos en relación a la Administración Electrónica. Dichos objetivos han ido ampliando paulatinamente su campo de acción, con el fin no sólo de impulsar el uso de Internet y el acceso electrónico a los servicios públicos, sino también, de simplificar y reestructurar los procesos administrativos internos y entre Administraciones, de hacer los servicios públicos electrónicos plenamente interactivos, y de fomentar el cambio cultural necesario relativo al empleo de las TIC, en tanto requisitos imprescindibles para mejorar los servicios que ofrece, potenciar la participación ciudadana en su relación con la Administración, y elevar y mejorar la calidad de vida de ciudadanos y empresas, evitando la exclusión social⁶⁹.

Los objetivos establecidos vienen a reflejar la tendencia a concebir las actuaciones relacionadas con la Administración Electrónica, a la que se conceptúa convencionalmente en tres ámbitos: **Servicios Públicos Electrónicos** (recaudatorios, registrales, permisos y licencias..., incluyendo compras públicas: e-procurement), **Fomento de la participación ciudadana a través de las TIC** (Democracia Electrónica) y **Contenidos** (información del sector público, legislación, salud...), en un esquema global de funcionamiento que requiere potenciar los siguientes aspectos para lograr su implantación efectiva y su dimensión paneuropea y global⁷⁰:

- La Infraestructura TIC y los factores que contribuyen a su desarrollo (fomento de la competencia y consiguiente abaratamiento de su utilización, mejora de la seguridad de las redes, cambios legislativos y adaptación interna de la legislación comunitaria, fomento del I+D europeo...), para lograr su consolidación.
- La Formación en TIC en todos los ámbitos educativos, laborales y sociales, y la lucha contra la *Brecha Digital*, para generalizar el uso de las TIC.
- La reorganización y simplificación del trabajo administrativo, para facilitar la gestión basada en los flujos de información.
- La interoperatividad y seguridad de las redes, para potenciar la transferencia informativa nacional y transnacional.

⁶⁷ *Communication from the commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. The role of eGovernment for Europe's future.* COM (2003) 567 final. [Doc. Pdf.]. 26 p., p. 4.

⁶⁸ *Plan de choque para el impulso de la Administración Electrónica en España*. Madrid: Mº Ciencia y Tecnología; Mº de Administraciones Públicas, 2003 [Doc. pdf.]. 93 p., p. 19.

⁶⁹ Plan de choque para el impulso, op, cit, p. 8 y ss.

⁷⁰ *Racionalización de las políticas de Administración Electrónica en la U. Europea: un repaso a los grupos de trabajo de Administración Electrónica.* Madrid: MAP, 2002. [Doc. Pdf.]. 48 p., p. 6-7. Disponible en: <<http://www.csi.map.es/csi/pdf/RacionalEsp.pdf>>. [Consultado 09-09-04].

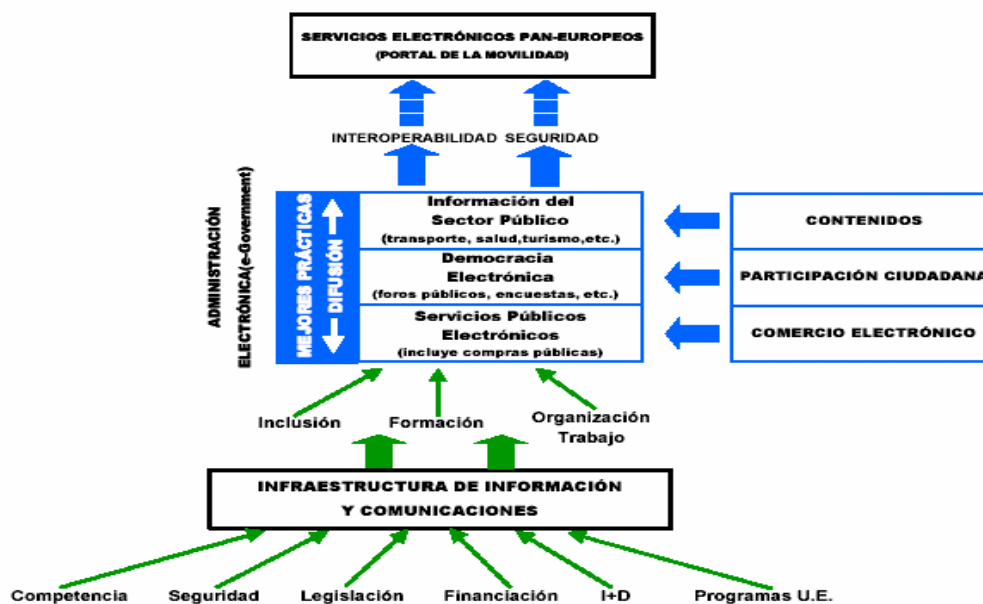


Figura 1. La Administración Electrónica en un esquema global de funcionamiento

Fuente: MAP (2002). Racionalización..., op. cit., p. 6.

Es en este contexto donde deben ser observadas las actuaciones europeas relativas a la Administración electrónica⁷¹:

Plan eEurope 2002: Se desarrollan en torno al tercero de sus objetivos clave, “estimular el uso de Internet”, y aparecen agrupadas en la línea de actuación ocho del plan a la que se denomina “Administración en línea”. Las medidas se orientan especialmente a lograr el acceso electrónico generalizado a los principales servicios públicos básicos. Entre ellas destacan las siguientes acciones: la definición de un enfoque coordinado sobre la información del sector público, la promoción en él de la utilización de programas informáticos abiertos, la simplificación de los procedimientos administrativos en línea, el fomento de la utilización de la firma electrónica en el ámbito público, y el impulso, mediante el intercambio de experiencias, de las mejores prácticas de Administración Electrónica en toda la UE, a través de los programas IST e IDA y del ejercicio del *Benchmarking*, fundamentado en indicadores básicamente cuantitativos.

Plan eEurope 2005: Se conciben en estrecha relación con el objetivo general del plan, “fomentar la seguridad de los servicios, aplicaciones y contenidos basados en una infraestructura de banda ancha”, y se agrupan, de nuevo bajo el epígrafe “Administración en línea”, en un conjunto de acciones encaminadas a lograr “unos servicios públicos en línea modernos”. Las medidas se relacionan fundamentalmente con la consolidación de unos servicios públicos interactivos y accesibles a todos mediante redes de banda ancha y accesos multiplataforma, la creación de un marco de interoperabilidad para facilitar la prestación de servicios paneuropeos de administración electrónica, la mejora de la seguridad (firma electrónica, infraestructura de

⁷¹Racionalización de las políticas..., op. cit., p. 8 y ss; Planes de acción eEurope 2002 y 2005. Disponibles en: <<http://europa.eu.int/scadplus/leg/es/s21012.htm#eEurope>>. [Consultado 10-09-04]

clave pública PKI), y el acceso de todos los ciudadanos a los Puntos de acceso público a Internet (PAPI). Junto a ello, y como en el plan anterior, el intercambio de experiencias sobre el grado de implantación de la Administración Electrónica, constituye una de los principales objetos de interés; aspecto en el que se registra un cambio hacia un enfoque más cualitativo, que refleja la preocupación por medir, entre otros factores, el nivel de cambio cultural registrado en las Administraciones respecto al empleo de las TIC, factor considerado necesario para hacer efectiva la reorganización del trabajo y de los servicios administrativos⁷²; el impacto de las acciones formativas relacionadas con la capacitación en las TIC, desarrolladas con la finalidad de potenciar la Sociedad de la Información y mejorar la calidad de vida y las posibilidades de empleo de los ciudadanos; y el grado de conocimiento, voluntad de uso y calidad percibida por los ciudadanos de los servicios públicos online⁷³.

3.4.2. La Administración Electrónica en España

Las actuaciones relativas a la Administración Electrónica en España, se sitúan en el contexto de las iniciativas europeas y se emprenden en línea con los procesos de *Modernización del Estado*, resultantes de la aparición del llamado *Gerencialismo Público*: nuevo paradigma administrativo que incorpora principios empresariales del sector privado en la gestión pública, haciendo especial hincapié en la *transparencia y receptividad administrativa*, y en el compromiso por la calidad de los servicios y la orientación del servicio al ciudadano considerado como cliente⁷⁴.

Las iniciativas llevadas a cabo por la Administración española en relación con el desarrollo de la Sociedad de la Información, comienzan a plasmarse, a partir del año 2000, en diversos documentos de la agenda política. Entre ellos destaca el *Libro Blanco para la mejora de los Servicios Públicos*, donde se establecen diversas medidas para lograr integrar las Administraciones Públicas en la Sociedad de la Información⁷⁵. Sin embargo, no es hasta el *Plan de Acción INFO XXI*, concebido como iniciativa estratégica del Gobierno para el desarrollo de la Sociedad de la Información para el periodo 2001-2003, cuando España se adscribe mediante un documento formal a las acciones europeas. Dentro de los proyectos articulados en este plan, sobresalen los relacionados con la Administración Electrónica (encaminados a implantar el DNI electrónico, un portal único de la Administración...), ámbito en el que a pesar de algunos avances destacables, como la ley de Servicios de la Sociedad de la Información y el Comercio Electrónico (LSSI) o el pago de

⁷²Ejemplo ilustrativo de las acciones registradas en la reorganización de los procesos administrativos en distintos estados miembros de la UE, se encuentran en el Informe final de la Comisión Europea de Enero de 2004, realizado por el Danish Technological Institute: *Reorganisation of Government back offices for better electronic public services-European good practices (back-office reorganisation)*. Disponible en: <http://www.oew.ac.at/ita/ebene5/back_office_reorganisation_volume1_mainreport.pdf>. [Consultado 08-09-04].

⁷³ Ver por ejemplo: *Top of the web survey on quality and usage of public e-services*. (November 2003). Disponible en: <<http://www.topoftheweb.net/en/index.htm>>. [Consultado 08-09-04].

⁷⁴ Para mayor información sobre la gestación y consolidación del Gerencialismo Público remitimos a la *Revista Política y Sociedad*, nº 13 (1993) -Nº monográfico sobre Modernización de la Administración Pública-, y a la obra de Löffler, E. *La Modernización del sector público desde una perspectiva comparativa: conceptos y métodos para evaluar y premiar la calidad en el sector público en los países de la OCDE*. J. Palou, trad. Madrid: Ministerio de Administraciones Públicas, 1996.

⁷⁵ *Libro Blanco para la mejora de los servicios públicos: una nueva Administración al servicio de los ciudadanos*. Madrid: Mº. Administraciones Públicas, 2000. (Capítulo 11).

impuestos por Internet y renta en línea, donde España se sitúa a la cabeza de Europa, no se alcanzan los resultados esperados.

Para contrarrestar esta situación, el Consejo de Ministros, a propuesta del Ministerio de Ciencia y Tecnología, crea la Comisión Especial de Estudio para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España (CDSI, conocida como Comisión Soto), de cuyo análisis surge el informe, *Aprovechar la oportunidad de la Sociedad de la Información en España*⁷⁶; informe que propone, entre otras recomendaciones, reforzar la Administración Electrónica mediante la creación de servicios que aporten valor y una mayor eficacia y eficiencia.

OBJETIVO	MEDIDAS
Reforzar la apuesta por la administración electrónica, avanzando en servicios que creen valor y en la mejora de su eficiencia	Acelerar el desarrollo del DNI electrónico.
	Comprometer a los gobiernos central y autonómicos para que publiquen periódicamente una lista de servicios a desarrollar e indicadores que muestren su uso por ciudadanos y empresas.
	Migrar progresivamente las comunicaciones internas y externas de las administraciones públicas hacia canales electrónicos.
	Establecer unos estándares mínimos en la Administración.
	Ofrecer paquetes de equipos y conectividad a los empleados públicos.

Fuente: *Aprovechar la oportunidad de la Sociedad de la Información en España*, Comisión Soto, Abril de 2003.

Fig.2. Recomendaciones para el desarrollo de la Sociedad de la Información en España.

La voluntad de poner en marcha las recomendaciones efectuadas en el informe, lleva al Gobierno a establecer dos nuevos planes de actuación. Por un lado, el *Plan de choque para el impulso de la Administración electrónica*⁷⁷, que se estructura en torno a cuatro ejes de actuación: “facilitar el acceso público a los usuarios”, “impulsar el desarrollo de servicios para los usuarios”, “facilitar el intercambio de información entre las Administraciones” y “apoyar la reorganización interna de procesos en las Administraciones Públicas”. Por otro lado, el *Programa de Actuaciones para el desarrollo de la Sociedad de la Información en España, “España.es”*⁷⁸, que con cuatro grandes líneas rectoras, “fomentar la oferta de contenidos y servicios de calidad en condiciones asequibles que favorezcan la demanda”, “mejorar la accesibilidad en la oferta, ampliando y desarrollando la red de puntos de acceso público a Internet y las actuaciones para “conectar” a las PYMES con las TIC” y “estimular la demanda a través de la educación y de la comunicación de las ventajas que ofrece la Sociedad de la Información”, agrupa sus actuaciones en seis áreas: tres de carácter horizontal, que se dirigen a la población en general (Accesibilidad y

⁷⁶ *Aprovechar la oportunidad de la Sociedad de la Información en España: recomendaciones de la CDSI*. Madrid: CDSI, 2003.

⁷⁷ *Plan de choque para el impulso de la Administración Electrónica*. Madrid: Mº Ciencia y Tecnología; Mº Administraciones Públicas, 2003. Disponible en: http://red.es/archivos/documentos/plan_choque_adm_electronica.doc. [Consultado 08-09-04].

⁷⁸ *España.es: Programa de actuaciones para el desarrollo de la Sociedad de la Información en España*. Madrid: Mº Ciencia y Tecnología, 2003. Disponible en: http://www.mcyt.es/asp/ministerio_informa/prensa/pdf/Espana_es_Actuaciones.pdf. [Consultado 10-09-04].

Formación, Contenidos y Comunicación), y tres de carácter vertical, que afectan a segmentos concretos (Administración Electrónica, Educación y PYMES).

Este último programa, surgido con una vigencia de dos años (2004-2005), constituye una de las principales apuestas españolas por conseguir el progreso hacia la Sociedad de la Información. En él, cobra especial relevancia el área de actuación “administración.es”, cuyo principal objetivo es “dar un impulso definitivo a la Administración Electrónica que favorezca la plena integración de las TIC en la prestación de servicios públicos”; factor considerado fundamental para el desarrollo de la Sociedad de la Información y para cuyo logro despliega una estrategia de implantación del citado *Plan de Choque para el impulso de la Administración Electrónica*, enfocada en los cuatro ejes de actuación que éste propone. Las acciones contempladas en dicha estrategia, prestan especial atención a los objetivos cualitativos relacionados con la mejora y simplificación de procedimientos administrativos internos, la mejora de la relación entre AAPP y entre AAPP y ciudadano, la modernización y mejora de la calidad de los servicios públicos, y el logro de una mayor eficiencia en la utilización de los recursos disponibles. Busca, así, un “mejor gobierno del Estado” y un “modelo de Administración centrado en el usuario”, en línea con las iniciativas europeas.

Facilitar el acceso público a los usuarios	<ul style="list-style-type: none"> • DNI electrónico. • Puntos de acceso públicos y gratuitos a Internet.
Impulsar el desarrollo de servicios para los usuarios	<ul style="list-style-type: none"> • Impulso al desarrollo de los servicios públicos básicos de e-Europe 2005. • Cartas de servicios electrónicos. • Desarrollo permanente del portal del ciudadano. • Utilización de las lenguas cooficiales y otros idiomas en las páginas de la AGE. • Accesibilidad de las páginas web de la AGE. • Formularios en Internet y registros telemáticos. • Notificaciones telemáticas seguras. • Pagos a través de Internet.
Facilitar el intercambio de información entre las AA.PP.	<ul style="list-style-type: none"> • Sustitución de certificados en papel por certificados telemáticos y transmisiones de datos. • Portal de servicios de la AGE para las entidades locales. • Migración de las comunidades internas de órganos colegiados TIC hacia canales telemáticos.
Apoyar la reorganización interna de las AA.PP.	<ul style="list-style-type: none"> • Impulso al portal del empleado público. • Reforma del Consejo Superior de Informática y para el impulso de administración electrónica. • Coordinación con las Administraciones Territoriales para el impulso de la administración electrónica. • Revisión y análisis de los procedimientos administrativos de la AGE para su presentación telemática. • Servicios de apoyo técnico a los departamentos ministeriales. • Sistema de archivo de documentación electrónica.

Fuente: Ministerio de Ciencia y Tecnología. Ministerio de Administraciones Públicas. Mayo de 2003.

Fig. 3. Plan de choque para el impulso de la Administración Electrónica

El último de los compromisos de la Administración Española con el impulso de la Sociedad de la Información, lo constituye el reciente Plan de Modernización Tecnológica de la Administración Pública, planificado por el nuevo Gobierno socialista para el periodo 2004-2007. Para este nuevo plan, presentado a la Opinión Pública el 29 de septiembre de este mismo año, y denominado *Plan Conecta* al tener por principal objetivo “conectar las Administraciones entre sí y conectar las Administraciones con el ciudadano”, se

ha previsto destinar 84 millones de Euros, y, continúa, en parte, las acciones emprendidas por el anterior Ejecutivo⁷⁹.

3.4.3. El avance de la Administración Electrónica española hacia la convergencia europea

El seguimiento del grado de implantación de la Administración Electrónica a través de indicadores específicos, revelan, al igual que en otros ámbitos contemplados en los planes *eEurope* y, consecuentemente, en las iniciativas de los distintos Estados miembros de la UE para alcanzar la convergencia europea, la voluntad de emprender, a partir de las “lecciones aprendidas” facilitadas por el ejercicio del *Benchmarking*, acciones sustantivas orientadas a mejorar el avance hacia la Sociedad de la Información.

En este marco, y en relación a las medidas adoptadas destinadas a asegurar el acceso electrónico a los servicios públicos básicos establecidos por la UE, España se sitúa entre los países denominados “cumplidores firmes”⁸⁰, ocupando una posición intermedia comparable a la de los países de su entorno más inmediato y algo más retrasada con respecto a los países nórdicos. Son notables, en este sentido, y entre las iniciativas lideradas por los Ministerios de Administraciones Públicas y Ciencia y Tecnología en materia de coordinación e impulso de la Administración Electrónica, las correspondientes a este ámbito. Sin embargo, las actuaciones relacionadas con la dotación de las infraestructuras necesarias para integrar las TIC en la prestación de servicios públicos en línea, y con la disponibilidad de dichos servicios a ciudadanos y empresas (especialmente reseñable en los servicios coordinados a nivel central, y desigual en su nivel de logro en las administraciones autonómicas y locales), no han sido las únicas. Junto a ellas, diversas actuaciones han registrado también importantes progresos; entre ellas, las relativas a la mejora de la orientación del servicio al ciudadano (portal del ciudadano, cartas de servicios electrónicos, etc.), la facilitación y actualización de las formas de tramitación (registro, notificación y pago telemáticos, incluyendo la firma electrónica como paso previo al desarrollo del DNI electrónico), la mejora de la información pública, y la promoción de los proyectos encaminados a impulsar una Administración Electrónica de calidad a coste razonable (objetivo prioritario del Gobierno con la creación de los premios TECNIMAP, instituidos por Orden APU/198/2004)⁸¹. Con todo, quedan aún pendientes importantes retos; en

⁷⁹ Tejero, L. *El Gobierno lanza un plan para “conectar ciudadanos y administraciones”*. Disponible en: <<http://www.elmundo.es/navegante/2004/09/29/esociedad/1096460676.html>>. [Consultado 01-10-04].

⁸⁰ *Informe sobre la evolución de los servicios públicos electrónicos dentro de la Unión Europea*. Estudio encargado por la Presidencia Española del Consejo de la Unión Europea, realizado por la Fundación RETEVISION. Madrid: Mº Administraciones Públicas, 2002. Disponible en: <http://www.csi.map.es/csi/pdf/eGov_Esp_definitivo.pdf>. [Consultado 10-09-04].

⁸¹ Ver, por ejemplo: *eEspaña 2003: informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España*. Madrid: Fundación Auna, 2003; el apartado “Administración Electrónica” del informe 2003 sobre la Sociedad de la Información de Telefónica. Disponible en: <<http://www.telefonica.es/sociedaddelainformacion/espana2003/pdfs/administración.pdf>>. [Consultado 27-09-04]; o *La Administración Electrónica ya es una realidad al servicio de los ciudadanos*. Nota de prensa del 18-02-2004. Disponible en: <http://www.map.es/gabinete_de_prensa/20040218_0002-ides-idweb-html>. [Consultado 27-09-04].

Ver además: ORDEN APU/198/2004, de 28 de enero, por la que se crean los “Premios TECNIMAP para proyectos de administración electrónica”. Disponible en: <<http://www.csi.map.es/csi/pg5t20.htm>>. [Consultado 24-09-04].

particular, aquellos que tienen que ver con la formación generalizada en TIC y el fomento de la participación ciudadana en línea, con la interoperabilidad entre organismos públicos y la racionalización de los procedimientos internos (el denominado *back-office* de los servicios públicos, que requiere también actuaciones vinculadas al fomento de la innovación cultural en la propia Administración, con el fin de potenciar la e-Administración y su evolución hacia la denominada “Administración Inteligente”, centrada en la proactividad, la personalización y la excelencia de los servicios públicos), y con la integración de nuestra Administración en los servicios paneuropeos de Administración Electrónica⁸².

3.5. Las políticas de información de la UE para la e-Educación y la Alfabetización en Información

3.5.1. Educación para la Sociedad del Conocimiento

Una de las relaciones dialécticas más interesantes en los distintos modelos sociales definidos a lo largo de la Historia humana se ha establecido en la función y ámbito de la *educación* y la *enseñanza*, conceptos bien diferentes y cuya relación dialéctica ha definido el modelo “escolar” en cada época. Para nuestro propósito, entenderemos *educación* como la acción que tiende hacia la realización completa de la persona mediante el gradual perfeccionamiento de sus facultades, bien por transmisión de valores de la colectividad, bien por un auxilio personalizado para el desarrollo de aspectos determinados de su ser (material, espiritual, individual y social); *enseñanza*, la entenderemos como una actividad dialógica, consistente en un sistema organizado para procurar instrucción técnico-científica, así como un método por el que se estructuran los esfuerzos instructivos de los docentes. La enseñanza tiene, pues, como ámbito la “escuela”, como soporte la Didáctica y como objetivo la *información* de habilidades y destrezas científico-técnicas; la educación tiene como ámbito las “comunidades de aprendizaje”, como soporte la Pedagogía y como objetivo la *formación* en competencias.

Europa, por su milenar devenir histórico, ha conocido diferentes modelos escolares donde educación y enseñanza han tenido una relación de prevalencia distinta, según las exigencias sociales. El modelo más reciente ha sido el de “Escuela industrial”, útil para satisfacer la necesidad de capacitar una mano de obra más cualificada según se complicaba la maquinaria productiva (política de alfabetización universal), así como formar al ciudadano para el Estado demo-liberal. Esta “escuela”, aún vigente según las zonas, tuvo su definición orgánica en el modelo jesuítico (el magisterio, las disciplinas), sus contenidos y objetivos en la Revolución Industrial (habilidades y destrezas) y sus “valores” en la Ilustración (la razón expresada en el *método científico* de conocimiento; el progreso, acumulativo e ilimitado por la fe en la capacidad humana; el criticismo, como modo de validar descubrimientos según unos hitos axiológicos de interpretación; el compromiso con la autonomía de la persona). El *método* de la escuela industrial es, pues, magistral en el proceso de

⁸² Entrevista al Director General de Modernización Administrativa del Ministerio de Administraciones Públicas, Domingo Laborda. *Sociedad de la Información: Administraciones Públicas*, Julio 2004, pp. 9-11; y “IV Jornadas sobre Administración Electrónica”. En, *bole.tic*, junio-julio 2003. Disponible en: <<http://www.astic.es>>. [Consultado 28-09-04].

enseñanza-aprendizaje, taxonómico, deductivo, al que se unen los *materiales didácticos* para ilustrar el discurso magistral (libros de texto, mapas, documentos gráficos), para reforzarlo (ejercicios) o invitar a la indagación (actividades). Las distintas corrientes pedagógicas que formaron la *Nueva Escuela* se esforzaron en inocular con la mayor eficacia de aprendizaje los materiales didácticos, circunstancia que no se alteró con la incorporación de los materiales audiovisuales, pese a la incorporación de la *lectura dinámica icónica*⁸³, aun cuando se incorporó la noción de *medios didácticos*⁸⁴.

El desarrollo de la Sociedad de la Información, más aún con la llegada de Internet desde 1995, ha supuesto la conversión de la información en un “valor” desde la explosión de la llamada “Revolución de la Información” (década de los 70 del siglo XX) a partir del impacto de las entonces nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la definición de la Sociedad Postindustrial (década de los 90 del siglo XX), en la que la información es un recurso, considerándola como elemento del *capital intelectual*. La nueva función económica de la información como motor de desarrollo planteó como problema grave una nueva y necesaria cualificación de la mano de obra, hábil en el uso de las tecnologías de la comunicación y competente en el procesamiento de las tecnologías de la información. Se abrió así el debate de un nuevo proceso de capacitación profesional y alfabetización en información que garantizase el uso experto de las nuevas herramientas (*e-learning*) y sus contenidos (*information literacy*), pero insistiendo en la necesidad de que el ciudadano tuviese la autonomía de aprendizaje propia (aprender a aprender) durante toda su vida (*long life learning*), para poder adaptarse con eficacia a todas las transformaciones del mercado laboral. Las habilidades profesionales eran sustituidas por las “competencias”. La educación alcanza así una importancia mayor que los factores productivos tradicionales (tierra, trabajo y capital), de modo que la *información* derive en *conocimiento* y la *Sociedad de la Información* en *Sociedad del conocimiento*, un objetivo educativo cada vez más visible en las iniciativas de desarrollo educativo en la UE⁸⁵.

Se desarrolla así el concepto de *educación digital*, entendida como aquel proceso educativo que tiene por objetivo la adquisición de competencias para aprender a aprender, en un proceso de formación permanente mediante el uso de tecnologías digitales. Es una educación ácrona, deslocalizada, sin cronograma de ritmos educativos, permanentemente disponible y dirigida a un entorno de aprendizaje colaborativo y cooperativo. Esta nueva educación que incorpora como nuevos elementos del proceso educativo el *Edutenimiento*⁸⁶, *interés*, *motivación*, *virtualidad*, *interactividad*, reclama como nuevo instrumento la *alfabetización en información*, concebida como *marco intelectual para comprender, encontrar, evaluar, y utilizar información, actividades que pueden*

⁸³ Cit. Álvarez, A. et al. *Medios audiovisuales en la enseñanza. Un dilema de fin de siglo*. Montevideo: Palacio del Libro, 1994

⁸⁴ Cit. González Requena, J. *El discurso televisivo: espectáculo de la postmodernidad*. Madrid: Cátedra, 1999.

⁸⁵ Danish Technological Institute. *Benchmarking Education in the Information Society in Europe and the US*. (March 2003). Disponible en : <http://www.empirica.biz/sibis/files/WP5_No4_Education_2.pdf> [Consultado 28-09-04]

⁸⁶ Adell, J. “Tendencias en Educación en la sociedad de las tecnologías de la información”. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 1997, 7, lo define como el uso de la fascinación e impacto de la imagen en el proceso de aprendizaje.

*ser conseguidas en parte por el manejo de las tecnologías de la información, en parte por la utilización de métodos válidos de investigación, pero, sobre todo, a través del pensamiento crítico y el razonamiento. La alfabetización en información inicia, sostiene, y extiende el aprendizaje a lo largo de toda la vida a través de una serie de habilidades que pueden incluir el uso de tecnologías pero que son en último término independientes de ellas*⁸⁷.

3.5.2. El proceso educativo en la Sociedad del Conocimiento

El nuevo modelo escolar es la “escuela expandida” o “campus expandido”, donde el conocimiento es construido por cada individuo con el concurso de las tecnologías digitales educativas. Las políticas de información para la Educación en la Sociedad del Conocimiento están contemplando cuatro esferas de actuación:

- 1. Herramientas.** Precisan unos contenidos educativos específicos para equipos informáticos *ad hoc* y no una mera digitalización de los existentes, como también de una infraestructura adecuada, especialmente referida a las conexiones de banda ancha (proyección Internet) y redes de datos (proyección Intranet). Estas herramientas se orientan: a) *apoyo al aprendizaje* (correo electrónico, chats, foros, videoconferencia) para soportar el aprendizaje cooperativo por interacción entre profesores, alumnos y recursos educativos en red; b) *apoyo a la enseñanza*, para la creación de portales y contenidos educativos, la generación de comunidades virtuales educativas, interfaces para educandos con necesidades especiales, el desarrollo de la “pizarra digital” (ordenador multimedia conectado a Internet) y el “aula virtual” por videoconferencia); c) *apoyo a la gestión*, para la administración académica (evaluación, información académica, la administración de recursos (disponibilidad de horarios, aulas, equipos), edición de contenidos educativos.
- 2. Instrumentos.** Destinados a fomentar la calidad del proceso educativo por: a) *alfabetización tecnológica*, cuya calidad es contrastada por los indicadores EDCL (European Computer Driving Licence) y ICDL (Internacional Computer Driving Licence); b) *calidad de contenidos educativos*, cuya producción es costosa en tiempo y recursos humanos, pero puede compartirse por coordinación entre la Administración, los docentes, editoriales, y las nuevas bibliotecas virtuales CRAI y CRA, si bien en todo caso las autoridades se inclinan a establecer una *certificación de calidad* de los contenidos, atendiendo a su eficacia, amigabilidad, versatilidad, granularidad, interacción, navegabilidad, motivación, adecuación a los objetivos educativos, o fomento del autoaprendizaje.
- 3. Agentes críticos (Stakeholders).** Más variados y con funcionalidades más refinadas por la complejidad del proceso educativo: a) *educandos* orientados a “aprender a aprender”; *docentes*, dedicados a “enseñar a aprender y descubrir” mediante la búsqueda experta de información, la selección eficaz de recursos y edición de contenidos; *familia*, como soporte de los “valores” de la red (cooperación, autonomía, iniciativa); *centros educativos*, como soporte de infraestructura técnica y científica

⁸⁷ Citado por Bawden, D. “Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital”. En *Anales de Documentación*, nº 5, 2002, pp. 376.

para el “*e-learning*”; *administración educativa*, como soporte financiero y del “*long life learning*”; *profesionales* para la calidad en la edición y distribución de contenidos, como su organización (documentalistas en los CRAI, CRA).

4. **Ámbitos.** Progresivamente más diversificados: a) “*escuela expandida*” convertida en un hábitat digital donde el educando adquiere valores culturales básicos y autonomía en habilidades y destrezas para la alfabetización digital; “*universidad extendida*”, que ejercita competencias intelectivas, sirve información muy sofisticada, soporta el aprendizaje cooperativo, los colegios invisibles de investigación y la producción de contenidos científico-técnicos; c) la *empresa*, incorporada a la necesidad de formar a su equipo humano según las necesidades del mercado, único modo de asegurar su productividad y competitividad, por lo que es el ámbito idóneo para el *e-learning* por permitir un aprendizaje personalizado, flexible, ubicuo e interactivo; *redes digitales educativas*, integrando todo un sistema de “escuelas” para compartir recursos, integrar la formación continua y la educación a distancia.

3.5.3. Modelo educativo de la UE para la Sociedad del Conocimiento

Desde el primer momento en que Europa acomete su incorporación a la Sociedad de la Información, para no perder un motor de desarrollo que provocase su desfase frente a los Estados Unidos, define un modelo de política de información perfectamente claro y diferenciado respecto del modelo de los Estados Unidos. Este modelo europeo ha sido enunciado con rotundidad en dos documentos solemnes: el *Libro Blanco* de J. Delors (1993), en el que asienta los principios para el desarrollo de la Sociedad de la Información en Europa sobre la defensa del trabajo, la cohesión social, la solidaridad y el desarrollo integrado; El documento de la Comisión Europea *Europa en movimiento* (2002), donde se afirma “...*La nueva sociedad basada en el conocimiento de ser una sociedad de **integración**... El empeño de la UE es crear y fortalecer un modelo social europeo con un alto grado de protección social. También pretende mantener la diversidad lingüística y cultural de Europa. Se propone desarrollar contenidos y lenguas europeas para que cualquiera pueda acceder a los servicios y contenidos en su propia lengua*”.

La UE vio imprescindible definir una verdadera **política de información**, que le fuese propia y que pusiese los cimientos de una planificación para un modelo de Sociedad de la Información específico, apuntado en el Tratado de la Unión Europea (Maastricht, 1992) y que definía tres pilares: el Acervo comunitario, el PESC (Política Exterior y Seguridad Común) y el JAI (Justicia e Interior). Precisamente en el primer pilar, la Comunidad ampliaba sus competencias en Medio Ambiente, I+D, Formación Profesional y Educación. A partir de entonces se abordaron un conjunto de iniciativas normativas, hasta alumbrar una verdadera **política de información para Educación en la UE**, dentro de los ya mencionados:

1. **eEurope 2002**, cuya pretensión prioritaria consolidar la infraestructura necesaria para la Sociedad de la Información para la UE en su conjunto, de modo que se diseñó como un plan de acción, articulado en tres áreas de actuación prioritarias: **Internet más rápida, barata y segura**, donde se acogió Internet para las Ciencias, a través del programa IST

(Information Society Technology) para la conexión en red de los centros de investigación, así como el desarrollo de la “trama mundial o WWG (World Wide Gris), como un nuevo mecanismo para sostener los “colegios invisibles” de investigadores en comunidades virtuales; **Inversión en las personas y la formación**, orientada a: 1) lograr el acceso de la juventud a la era digital mediante medidas concretas, como la conexión de las escuelas a Internet, la formación de docentes en nuevas tecnologías, la adaptación de los programas didácticos a los nuevos entornos tecnológicos, la disponibilidad de servicios y plataformas educativas, para lo que se diseñó el Programa e-Learning; 2) trabajar para una economía basada en el conocimiento dentro del aprendizaje permanente, la extensión de un Certificado europeo en competencias en tecnologías de la comunicación e información y la difusión de telecentros; 3) incorporar a los individuos en la economía basada en el conocimiento por estímulo de la WAI (accesibilidad y usabilidad de la web), poniendo especial énfasis en evitar la brecha digital; **Estímulo del uso de Internet**.

2. **eEurope 2005**. Esta vez la finalidad del programa, lograda una infraestructura suficiente, era garantizar la conectividad para una eficaz accesibilidad y usabilidad de la red, de modo que adoptó el carácter de un plan de acción, que se articuló en torno a seis grandes tópicos de interés.
3. **Programas Comunitarios**. En dos comunicaciones publicadas por la Comisión el 9 de marzo de 2004, se diseñan los futuros programas de educación que entrarán en vigor en 2007, que continúan los actuales Sócrates, Leonardo da Vinci, Tempos, Juventud, Cultura 2000 y Media, pero con la pretensión de presentarse como un único programa, para su mayor eficacia⁸⁸.

3.5.4. Los esfuerzos “convergentes” de España

Desde su incorporación a la entonces CEE, la UE ha sido para España el espacio idóneo de su “regeneracionismo”, su conexión a la literaria modernidad de la Generación del 98. España ha dirigido sus energías al llamado esfuerzo de “convergencia” con Europa, esto es, situar sus niveles de desarrollo a la media de la UE, y la Educación, en el contexto antes expuesto, no podía sustraerse. España inició un período de reformas educativas desde 1982 con los Ministros Maravall, Solana y Pérez Rubalcaba, que culminarían con la publicación de la LOGSE (1990) y su reciente renovación, a su vez parcialmente enmendada, por la LOCE (2003).

En todo caso, España dibujaba iniciativas programáticas para conectarse con eficacia a la Sociedad de la Información, en convergencia con Europa, mediante una adecuada política de información en Educación, en sintonía con *eEurope 2002*. Así se lanzó el **Plan Info XXI**, publicado para el período 2001-03, con más de 300 actuaciones y cuyo objetivo era divulgar las tecnologías de la información para todos los ciudadanos, especialmente en sanidad, educación y administración. El plan se concretaba en asegurar el acceso ADSL en las escuelas, desarrollo de Rediris-2 y del correo electrónico,

⁸⁸Disponible en : http://europa.eu.int/comm/education/programmes/newprog_en.html [Consultado 27-09-04]

dotar de equipamiento tecnológico a los centros educativos, así como formar e insertar laboralmente a los profesionales en las TIC.

El escaso éxito del plan, hizo que en abril de 2002 fuese sustituido por el Programa **Internet en la Escuela**⁸⁹, cuyas actuaciones eran proporcionar conexión a Internet con banda ancha en las escuelas, instalar redes de área local en los centros, dotar de equipamiento informático (portátiles a profesores, videoproyectores, generación de comunidades virtuales) difundir aplicaciones software (web de centros) y contenidos educativos (portal educación.es), y formar a los docentes en competencias de la Sociedad de la Información. El Programa, previsto hasta 2005 para centros con financiación pública, implicaba a los Ministerios de Educación, de Ciencia y Tecnología, las Comunidades Autónomas y Red.es.

Estas iniciativas confluían con el empeño de las distintas Consejerías de Educación de las Comunidades Autónomas por desarrollar en el entorno educativo la Sociedad de la Información. Todas ellas han generado portales educativos, si bien son particularmente activos los programas *Rete*, *Creofonte*, *POLE* de Extremadura⁹⁰, *Catalunya en Xarxa*⁹¹, las iniciativas de Asturias, Murcia, Ceuta y Melilla por equipar a los centros con redes inalámbricas wi-fi. Al mismo tiempo, las Universidades han ido construyendo campus virtuales compartidos por convenio entre algunas de ellas (campus virtual G7) o compartido (Universia, CampusRed), unido al impulso empresarial de Telefónica (EducaRed) o Terra (Educaterra). El estudio *Idea+SM*⁹² de 2003 confirmaba la excelencia de la Tecnología Educativa en la Escuela.

Confirmando los estudios estadísticos el lento desarrollo de la Sociedad de la Información en España, el nuevo Gobierno socialista encomendó a la Comisión Soto un análisis, del que resultó el **Plan España.es**, aprobado el 11 de julio de 2003, con una vigencia de 2004 a 2006 y una participación del 63% por la administración central, 26% por las comunidades autónomas y 11% por el sector privado. Se estructura en seis áreas de actuación, una de ellas es “educación.es”, cuyo propósito es integrar Internet en el proceso educativo. Su vigencia, en este caso, será de tres años, hasta 2007, y tendrá como líneas básicas: dotación de infraestructura, formación y medios para los docentes, desarrollo de contenidos educativos, en conexión con otra de las áreas del plan, “contenidos.es”.

El resultado de esta trayectoria convergente es que España, en efecto, parece aproximarse a los estándares europeos, según los datos de Telefónica y el Eurobarómetro UE, si bien dentro de la UE las diferencias son muy grandes y la “media” puede no ser muy significativa. El número de ordenadores por 100 alumnos ha pasado a ser en España de 12'2, superando la media europea (10), aunque lejos de Finlandia (38), ratio que asciende a 27 en la Universidad española. La ratio de ordenadores conectados a Internet en España (7'3) también supera la media europea (6'3), una conexión que proporcionalmente es de calidad, porque es de banda ancha en el 43% de centros escolares españoles, frente al 25% de Alemania ó 21% de Francia.

⁸⁹ <http://www.internetenlaescuela.es> [Consultado 27-09-04]

⁹⁰ <http://www.juntaex.es/consejerias/ect/dgsi/dgsihome.htm> [Consultado 27-09-04]

⁹¹ http://www.gencat.es/csi/cat/catalunya_xarxa [Consultado 27-09-04]

⁹² <http://www.piloto.librosvivos.net>. [Consultado 27-09-04]

Este potencial, sin embargo, no es aprovechado con eficacia: los centros escolares españoles usan Internet en un 74%, frente al 85% de la media europea, el tiempo semanal dedicado a Internet es del 0'4 horas en España y 0'7 la media europea, sólo el 42% de los centros españoles tienen página web, frente al 51% de los centros europeos, y sólo el 40% de los centros españoles tienen Intranet, en tanto la poseen el 51% de los centros europeos, en cambio el uso del correo electrónico es similar (89%).

De otro lado, el de los ordenadores en la escuela muestra ciertas desviaciones en España. En Europa el 79%, el 60% y 36% utilizan el ordenador en el aula de informática, en clase, o en la biblioteca, respectivamente, datos que se transforman en 87%, 34% y 36% en España, en tanto que los docentes europeos utilizan de media un portátil el 17%, frente al 2% de sus colegas españoles. De este modo, el uso educativo de los ordenadores es del 22'54 % en Europa y el 17'28 en España. Por el contrario, el uso de Internet por los docentes con los alumnos es equiparable: en España para apoyar la enseñanza un 80% (77% la media europea), realizar ejercicios prácticos un 74% (72% la media europea), buscar información un 69% (76% la media europea), procesar información un 56% (63% la media europea).

Los datos estadísticos permiten concluir que España presenta puntos débiles en la tasa de alumnos por ordenador, uso educativo de los ordenadores e Internet, pero en los demás parámetros la situación de retos e insuficiencias es muy similar a los socios de la UE, por lo que el verdadero salto cualitativo hacia la Sociedad del Conocimiento es la equiparación a EEUU y Japón.

4. CENTROS DIFUSORES DE LA POLÍTICA DE INFORMACIÓN PARA LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

4.1. Los puntos acceso a Internet y la alfabetización digital: Telecentros, CAPI's, NCC como herramientas de dinamización social

4.1.1. Puntos de Acceso a Internet: marco teórico

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) han irrumpido en todas las actividades que realizamos en la vida diaria, revolucionando las relaciones sociales y laborales, los hábitos cotidianos y los mercados. En Europa, con el objeto de universalizar el acceso a Internet y llegar a la nueva sociedad del conocimiento, se van desarrollando entidades cuyo objetivo es eliminar cualquier forma de discriminación social que la introducción de estas tecnologías puede acarrear. Con esta finalidad, en España, se están creando entidades que, por diferentes razones, son conocidas a través de varias acepciones, ellas son, los Nuevos Centros del Conocimiento (NCC), los Centros de Acceso Público a Internet (CAPI's) y los Telecentros, destinados al desarrollo de zonas desfavorecidas.

El proyecto Nuevos Centros del Conocimiento nació, en 1999, con el objetivo de desarrollar el Plan de Alfabetización Tecnológica de Extremadura. Los NCC, generalmente, están ubicados en centros culturales o sociales, donde se ha instalado un equipamiento informático para que todos los sectores

de la población adulta tengan acceso a las nuevas oportunidades que las tecnologías están generando en Extremadura. Las actividades de los Centros de Acceso Público a Internet (CAPI's) se fomentan a partir del año 2002 apoyadas, fundamentalmente, bajo la iniciativa Internet Rural y EQUAL. Están abiertas a todo el tejido social de los municipios, teniendo en cuenta aquellos grupos que tienen mayor dificultad para el acercamiento a las TIC.

El Telecentro es un lugar físico que dispone de medios avanzados en cuanto a Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC). Su objetivo fundamental, no se circunscribe a la alfabetización digital, como es el caso de los NCC y los CAPI's, sino que suelen cubrir también servicios de formación ocupacional, asesoramiento, tanto a Pymes como al público en general; y el desarrollo de nuevas formas de trabajo, a través de proyectos de teletrabajo. Son fundamentales en zonas rurales o mal comunicadas, pues contribuyen de forma significativa a mejorar su entorno más próximo. Pese a las diferencias, en cuanto a servicios y actividades desarrolladas por estas entidades, se ha optado por denominarlas **Telecentros**, dirigidos a zonas desfavorecidas o **Puntos de Acceso a Internet** (PAPI's), que amplía su concepto y abarca también a los centros de enseñanza y a las bibliotecas.

4.1.2. eEuropa versus programas e iniciativas comunitarias para el fomento de la alfabetización digital y el empleo

En la Unión Europea, se han desarrollado diferentes programas e iniciativas comunitarias que han permitido un mayor acercamiento de la población al uso de las nuevas tecnologías, pero no fue hasta el año 1985, cuando se inauguró el primer telecentro en Velmdalen, Suecia. Desde esta primera experiencia sueca, transmitida a continuación al Reino Unido e Irlanda, hasta la creciente expansión del fenómeno en los países mediterráneos, han tenido que pasar años en los que se han producido cambios de índole social, económicos, tecnológicos y culturales que han permitido modificar la idea original de estas instalaciones y transformarlas en verdaderos centros de formación, asesoramiento e inserción laboral.

Iniciativas Comunitarias: 1991 - 2006

ADAPT, desarrollado en el período de 1994 a 1999, fue el proyecto encargado de mejorar el funcionamiento del mercado de trabajo en la Unión Europea, así como de favorecer la formación profesional y el paso a la Sociedad de la Información.

LEADER, surgió, en 1991, para reforzar las políticas de desarrollo rural. La iniciativa comunitaria LEADER se ha desarrollado en tres fases: LEADER I (1991-1993), LEADER II (1994-1999) y LEADER + (2000-2006).

LEONARDO DA-VINCI, en sus versiones 1 y 2, es un programa de acción en el campo de la formación profesional, que se extendió a partir de 1995. Apoya y complementa actividades de los Estados miembros de la Unión Europea en cuanto a mejora de la calidad de la formación y su capacidad para encontrar nuevos métodos de aprendizaje.

EMPLOYMENT, implementado a partir de 1994, se basa en un enfoque integrado, que reúne diversas medidas orientadas a grupos que afrontan dificultades específicas en el mercado de trabajo (discapacitados, marginados sociales, jóvenes o mujeres), fomentando, para ello, el aprendizaje de las

nuevas TIC. La iniciativa estuvo formada por cuatro componentes: HORIZON, INTEGRA, YOUTHSTART y NOW. Teniendo en cuenta la experiencia obtenida de las iniciativas comunitarias ADAPT y EMPLOYMENT, la Unidad Administradora del Fondo Social Europeo refunde las mismas y presenta el programa operativo de la iniciativa EQUAL (2000-2006), en el cual las distintas agrupaciones de desarrollo pueden presentar sus proyectos.

Por último, **eEuropa**, como Plan de acción, prevé la necesidad de abordar los problemas de exclusión social, proponiendo que se desarrolle una red de puntos de acceso público a Internet ubicados en espacios públicos, utilizando para ello los Fondos Estructurales. Este programa contribuye a este fin con actuaciones prioritarias en aquellas zonas rurales, aisladas, de más bajo desarrollo o con demografía muy específica, cuyos ciudadanos no han de verse discriminados frente a los de zonas urbanas de más fácil acceso a la Red.

4.1.3. Repercusión en España de iniciativas y proyectos europeos: INFO XXI, España.es, Internet Rural y EQUAL

España ha sido heredero de innumerables proyectos. Probablemente, la mayoría de los telecentros que están funcionando en España han surgido, de un modo u otro, vinculados a programas e iniciativas comunitarias, vinculados a un colectivo u otro, en políticas de desarrollo rural o urbano, pero donde la financiación europea ha sido el punto de despegue.

Tomando como referencia el *Plan de Acción eEuropa*, surge en España «**Info XXI: La Sociedad de la Información para todos**», que desarrolla un conjunto de medidas y actuaciones que afectan a once ministerios. La iniciativa, busca hacer asequible Internet a la mayoría de la población. El plan comprende 21 «acciones emblemáticas», entre ellas, habilitar puntos públicos de acceso y extender Internet a todos los centros. A finales de 2002, tras constatar el fracaso del *Plan Info XXI*, el Gobierno encargó a una comisión de expertos, presidida por Juan Soto, una serie de trabajos que se materializaron en un informe, conocido como **Informe Soto**⁹³. En él se analizó la situación de la Sociedad de la Información en España, en comparación con otros países, quedando reflejadas las barreras que frenan su desarrollo, así como la necesidad una mayor presencia del acceso a Internet mediante los PAPI's.

España.es, nace siguiendo las directrices de la Comisión Soto y consiste en un conjunto de acciones y proyectos destinados a impulsar el desarrollo de la Sociedad de la Información en España. El programa se centra en tres grandes líneas de actuación⁹⁴: a) Reforzar la oferta de contenidos y servicios que favorezcan la demanda de Internet, b) Mejorar la accesibilidad, ofreciendo puntos de acceso público, c) Conectar a la pequeña y mediana empresa, aumentando su relación de negocio a través de Internet, con el fin de que pueda acceder a servicios de la Sociedad de la Información. Estas tres grandes líneas se agrupan en seis áreas de actuación que forman el programa España.es: administración.es, educación.es, pyme.es, navega.es, contenidos.es y comunicación.es.

⁹³ El 1 de abril de 2003 se presentó, en el Palacio de Comunicaciones de Madrid, los resultados oficiales de la Comisión Especial de Estudio para el Desarrollo de la Sociedad de la Información. El Informe se encuentra disponible en: <http://cdsi.red.es/>

⁹⁴ *España.es* Disponible en: <http://www.red.es/Redes-Page-PlantPageStandard_espana.html> [Consultado 26-09-04].

La actuación **EQUAL** consiste en reunir a los actores clave de un sector o área geográfica y una serie de ámbitos diferentes como: la administración pública, las organizaciones no gubernamentales, los interlocutores sociales y el sector empresarial (en particular las Pymes), los cuales trabajan en asociación compartiendo sus diferentes tipos de experiencias y conocimientos especializados. La Comisión Europea aprobó una dotación económica para la Iniciativa Comunitaria EQUAL en España de 515.000.000 euros para el período de 2000-2006⁹⁵, donde una parte significativa apoya el nacimiento de telecentros.

A partir de *Europa 2002*, el Consejo Europeo de Barcelona, acuerda la elaboración de un nuevo Plan estratégico para el desarrollo de la Sociedad de la Información en Europa hasta el año 2005, **eEurope 2005**, uno de cuyos objetivos estratégicos ha de ser garantizar que todos los ciudadanos estén familiarizados con el uso de las nuevas tecnologías y donde establece, como actuación prioritaria, el desarrollo del programa **Internet Rural** a través del cual se crean una serie de puntos de acceso público a Internet, usando preferentemente conexión de banda ancha.

4.1.4. Situación actual y perspectivas de futuro de los puntos de acceso a Internet en España

En España, la actividad que venían desarrollando los telecentros hasta el 2002 era desconocida, no existían listados ni directorios actualizados de los telecentros españoles, por lo que muchos ignoraban la existencia de otros telecentros ubicados dentro de su comunidad autónoma e incluso dentro de la misma ciudad. Sin dejar de reconocer la labor desplegada en aunar esfuerzos, por los directivos de algunos telecentros y organizadores externos, se puede asegurar que la mayoría de ellos continúan trabajando en solitario, sin una fluida comunicación, ni intercambio de opiniones.

Internet Rural, ha abierto nuevas posibilidades en la creación y mantenimientos de PAPI's, llevando la banda ancha y el uso de las nuevas tecnologías a zonas aisladas. Cuenta con una inversión estimada total de 30 millones euros y va dirigido a más de 1.500 municipios de zonas rurales, a través de las diputaciones, cabildos y consejos insulares o, en su caso, comunidades autónomas uniprovinciales. El programa incluye la conectividad y todos los servicios de soporte y mantenimiento durante 3 años (2002-2005).

En la primera convocatoria del programa Internet Rural, se adhirieron varias comunidades autónomas uniprovinciales, consejos y cabildos insulares. A partir de esto, un total de 547 telecentros han sido instalados entre los meses de enero y abril de 2004. En la Fase II este programa contempla, entre sus actuaciones, la creación de 2.000 nuevos Centros de Acceso Público a Internet para el 2005.

Por otra parte, desde el primer semestre del año 2002, el gobierno autonómico madrileño, ha puesto en marcha diversos programas para el desarrollo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, como son el de la creación de Centros de Difusión Tecnológica o los Centros de Acceso

⁹⁵ BOE, 17 de abril de 2001, n° 92, p. 13932

Público a Internet (CAPI's). Las actividades de los CAPI's están abiertas a todo el tejido social de los municipios, teniendo en cuenta a aquellos grupos que tienen mayor dificultad para el acercamiento a las Nuevas Tecnologías.

En cuanto a redes españolas, se puede decir que existen pocas en funcionamiento. Dentro de las más importantes se pueden mencionar la Red de Telecentros de Asturias (www.asturiastelecentros.com), una iniciativa regional del Principado y del Fondo de Formación, que agrupa en la actualidad 85 telecentros comunicados o la Red de Telecentros para Minusválidos, con tres telecentros en Sevilla, Madrid y Valladolid. Por otra parte, se encuentra en formación redes de telecentros o CAPI's en la Comunidad de Madrid (Aracove, Sierra Norte de Madrid-Galsinma, Sierra Oeste de Madrid y Red MAR) y se consolida el desarrollo de Nuevos Centros del Conocimiento bajo la dirección de la Junta de Extremadura.

En enero de 2004, Red.es adjudica a Fujitsu España, la gestión de sus telecentros o centros de acceso público a Internet. Bajo esta estrategia conjunta, se realizará la administración y soporte de los aproximadamente 6.000 telecentros incluidos en los programas "Internet Rural" e "Internet en las Bibliotecas". Con este sistema todas las escuelas, bibliotecas y telecentros del territorio español, independientemente de su ubicación y de la disponibilidad de infraestructura previa, podrán disponer de un servicio de conexión IP de banda ancha para acceder a Internet o para constituir redes privadas.

4.2. Aportación de las bibliotecas públicas a la sociedad del conocimiento

4.2.1. La biblioteca pública elemento clave en la sociedad del conocimiento

La Sociedad de la Información es uno de los objetivos prioritarios de la Unión Europea, que ha apostado por la construcción de una Europa basada en el conocimiento en diferentes iniciativas y programas⁹⁶. En esta sociedad, el conocimiento se concibe como uno de los principales motores de progreso y crecimiento económico, capaz de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y de conseguir una mayor cohesión social.

Pero la Sociedad de la Información y el conocimiento puede suponer también nuevos factores de exclusión social, planteándose algunas cuestiones sociales difíciles de resolver. El riesgo de que exista una "brecha digital" entre aquellos que poseen y pueden acceder a la información y los que carecen de ella es cada vez mayor. Por otra parte, los continuos avances tecnológicos están generando nuevas formas de *analfabetismo informacional* en amplios sectores de población que por distintas razones no poseen las competencias y habilidades para manejarse en el complejo mundo de la información que la actualidad requiere⁹⁷.

⁹⁶ El Consejo Europeo de Lisboa (marzo 2000) establece como objetivo estratégico para Europa la creación de una economía competitiva y dinámica, basada en la innovación y el conocimiento como principales fuentes de riqueza de las naciones.

⁹⁷ Hernández Sánchez, H. "Usuarios y servicios bibliotecarios en la Sociedad de la Información" En *Cultura digital e información para el nuevo milenio: 6º Congreso Nacional de Bibliotecólogos Documentalistas, Bogotá, 4-7 de julio de 2000*. Disponible en:

V Coloquio Internacional de Ciencias de la Documentación. Salamanca (España), 4-5/11/2004

En este contexto, la biblioteca pública se configura como un elemento adecuado para acercar la Sociedad de la Información y/o conocimiento a todos los ciudadanos:

- Poseen una larga tradición en el tratamiento, organización y difusión de las fuentes de información que acumulan el conocimiento.

- Al estar regidas por el principio de acceso universal garantizan un acceso libre y equitativo a la información y el conocimiento. Las bibliotecas públicas son instrumentos de la igualdad de oportunidades y de lucha contra la exclusión social frente a los avances tecnológicos, convirtiéndose en esta era digital, en los portales electrónicos hacia la información⁹⁸.

- Desde su inicio, una de sus funciones más reconocidas ha sido el apoyo a la educación. En la actualidad, las bibliotecas públicas se ofrecen como mediadoras en las nuevas necesidades de formación que la sociedad del conocimiento demanda al respaldar la formación a lo largo de toda vida, así como el autoaprendizaje y el aprendizaje a distancia. Por otra parte, su contribución a todos aquellos aspectos relacionados con lo que se ha venido denominando como la “alfabetización informacional” es una de las aportaciones más importantes que la biblioteca puede desempeñar en la nueva sociedad, sobre todo, en la alfabetización tecnológica y en la alfabetización digital⁹⁹.

El nuevo modelo de biblioteca pública vinculado a la Sociedad de la Información queda articulado en la normativa bibliotecaria internacional¹⁰⁰ y en las políticas de información de los diferentes países que apoyan la nueva concepción de biblioteca como centro de acceso al conocimiento a través de distintos planes y programas.

Este nuevo modelo de biblioteca pública ha sido respaldado también por la Unión Europea que ha resaltado el papel de la biblioteca como un elemento clave para la constitución de la Sociedad de la Información en varias declaraciones e iniciativas como:

- La Resolución del Parlamento Europeo sobre el papel de las bibliotecas en la sociedad moderna¹⁰¹ que considera “que debe tenerse en cuenta de manera adecuada a las bibliotecas en la estrategia de la Unión Europea para la Sociedad de la Información” y “recomienda a los Estados miembros que doten a todo tipo de bibliotecas de instrumentos modernos, en particular conexiones con Internet, y fondos suficientes para que las bibliotecas puedan continuar afrontando los retos a los que se enfrentan los ciudadanos en la Sociedad de la Información”.

<http://www.fundaciongsr.es/articulos/hhs/articulos/usuarios/usuario_bogota.htm> [Consultado 02-05-04].

⁹⁸ IFLA. Sección de Bibliotecas Públicas. *Directrices IFLA/UNESCO para el desarrollo del servicio de bibliotecas públicas*. La Haya: IFLA, 2001. Disponible en: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001246/124654s.pdf>> [Consultado 15-02-04].

⁹⁹ *Ibidem*, p. 8, 27 y 37

¹⁰⁰ IFLA. Sección de Bibliotecas Públicas. *Directrices IFLA/UNESCO para el desarrollo del servicio de bibliotecas públicas*. La Haya: IFLA, 2001. Disponible en: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001246/124654s.pdf>> [Consultado 15-02-04].

¹⁰¹ PARLAMENTO EUROPEO. *El papel de las bibliotecas en la sociedad moderna* (Resolución de 23 de octubre de 1998).

- La Declaración de Copenhague¹⁰², manifestación de intenciones para el futuro de las bibliotecas públicas en el continente europeo.
- El Plan de Acción eEurope 2005¹⁰³, que entre sus objetivos incluye el desarrollo de un programa de puntos de acceso público a Internet, que permita el acceso a todos los ciudadanos.

En España se han elaborado planes de información, como InfoXXI, con el objetivo de garantizar el derecho de todos los ciudadanos a acceder a Internet y a las TIC sin discriminación alguna y en igualdad de condiciones¹⁰⁴. De forma más específica nos encontramos con:

- *Plan de Impulso de las Bibliotecas Públicas Españolas*¹⁰⁵. Pretende demostrar el potencial de las bibliotecas públicas como centros de información mediante el empleo de las TIC; y aumentar la presencia y la visibilidad en *Internet* de las bibliotecas públicas españolas, tanto a escala nacional como internacional.

- *Internet en las Bibliotecas*¹⁰⁶, enmarcado dentro de eEurope, se dirige a todas las bibliotecas públicas de España de ámbito nacional, autonómico o municipal tratando de proporcionar a estas instituciones conectividad de banda ancha a Internet y convertirlas en centros de acceso público a la red.

4.2.2. Desarrollo de las tecnologías de la información en las bibliotecas públicas

Partiendo de una etapa en la que todos los procesos bibliotecarios se habían realizado de forma manual, con la llegada de las TIC, Gitte Larsen establece tres etapas en el desarrollo de los servicios, que basados en ellas, ofrecen las bibliotecas públicas europeas¹⁰⁷. Así, en una primera etapa, se procede a la automatización de los procesos técnicos (catalogación, adquisición, etc.) y al diseño de un OPAC para la consulta de los fondos. En la segunda etapa, tanto el personal bibliotecario como los usuarios pueden consultar las bases de datos en línea (vía Telnet); para seguir con el acceso a Internet para uso del personal bibliotecario, en primer lugar, y de los usuarios más tarde. Y en la tercera etapa, la biblioteca, a través de su página web, ofrece información sobre la propia biblioteca y servicios a distancia (catálogos, petición y suministro de documentos, servicios de referencia y fuentes de información, etc.).

¹⁰² La Declaración de Copenhague. *Algo para todos: Las bibliotecas públicas y la Sociedad de la Información* (Copenhague, 14 y 15 de octubre de 1999).

¹⁰³ *Plan de Acción eEurope*, (aprobado por el Consejo Europeo de Sevilla en junio de 2002)

¹⁰⁴ INFO XXI. Disponible en: <<http://www.infoxxi.es/>>. [Consultado el 27-10-03].

¹⁰⁵ Plan de Impulso de las Bibliotecas Públicas Españolas: Las bibliotecas públicas, puertas de entrada a una Sociedad de la Información para todos. Disponible en: <<http://www.mcu.es/lab/bibliote/plan/>>. [Consultado 30-10-03].

¹⁰⁶ El 30 de octubre de 2002 el Ministerio de Ciencia y Tecnología y el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte suscriben un Convenio Marco con el objeto de poner en marcha el programa "Internet en las Bibliotecas". Para más información véase: Internet en las Bibliotecas. Disponible en: <<http://www.internetenlasbibliotecas.es/>>. [Consultado 30-11-03].

¹⁰⁷ Gitte Larse. "Las bibliotecas públicas hacia una nueva era: evaluación del uso de las tecnologías de la información en las bibliotecas públicas europeas, basadas en los informes por países". En: *Las bibliotecas públicas y la Sociedad de la Información*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, 1998, pp. 45-46.

El mayor desarrollo de las bibliotecas públicas en España se ha producido a partir de la transición democrática. Así en los últimos 25 años, las Comunidades Autónomas, han asumido las competencias en materia de bibliotecas públicas. En esta época se promulgan leyes sobre bibliotecas en casi todas las comunidades (comenzando en 1981 con la Ley de Bibliotecas de Cataluña, hasta la Ley de bibliotecas de Cantabria, en 2001 o la Ley Foral 32/2002, de 19 de noviembre de 2002, por la que se regula el sistema bibliotecario de Navarra). Además, los datos que facilita el Instituto Nacional de Estadística sobre las bibliotecas públicas existentes en el año 2000 indican que más de las dos terceras partes han sido creadas después 1979, año en que se constituyen los primeros ayuntamientos democráticos¹⁰⁸.

Carrión Gútiez ha elaborado una muy buena aproximación histórica¹⁰⁹. Establece tres etapas en el proceso de la incorporación de las TIC en las bibliotecas públicas españolas y señala que aunque la introducción es paralela al propio desarrollo de las bibliotecas, ésta ha sido lenta porque durante ese tiempo también había que crear la mayor parte de la infraestructura existente. Las etapas que ha establecido son:

- **La larga travesía del desierto (1980-1989).** En esta etapa se empieza a hablar de automatización en España cuando otros países, con más tradición bibliotecaria, lo llevaban haciendo desde hacía una década. Entre los factores que impiden la automatización señala: planteamiento de proyectos de automatización aislados, más que planes cooperativos y redes; falta de normalización, ignorando los estándares existentes en el mundo bibliotecario e informático, etc.

- **Luz al final del túnel (1990-1994).** En esta etapa la automatización se produce fundamentalmente en los trabajos técnicos internos, sin que lo perciban los usuarios. Los resultados de la automatización se verán poco a poco. Por un lado, se mejoran los servicios tradicionales (la catalogación cooperativa contribuye a que los usuarios tengan antes los documentos requeridos y el préstamo se agiliza). Y, por otro, se van ofreciendo nuevos servicios a los usuarios de la biblioteca, como la consulta del catálogo en línea; el acceso a bases de datos en CD-ROM; o el uso de *software* de interés para los usuarios, en especial de aplicaciones ofimáticas.

- **La eclosión de Internet (1995-2000).** En estos años se produce “una revolución sin precedentes en el mundo de las TIC” con la entrada de la Red en todos los ámbitos. Internet ha sido un factor crucial para que las bibliotecas públicas optaran por las TIC debido a la gran cantidad de recursos informativos que ofrece la Red y, por que les permite ofrecer servicios a través de Internet. Con ello se ha conseguido una “mayor visibilidad” de las bibliotecas públicas que han mejorado su imagen y pueden difundir los nuevos servicios, aunque ello “les obliga a mantener un nivel constante de calidad”.

¹⁰⁸ Hernández, H. "Un servicio público llamado biblioteca". En: *I Jornadas del Sistema Nacional de Bibliotecas de Euskadi*. Donostia, 16 y 17 de octubre de 2003. Donostia: 2003. Disponible en: <http://www.fundaciongsr.es/articulos/hhs/sansebastian_03.htm>. [Consultado 10-09-04].

¹⁰⁹ Carrión Gútiez, A. "Las tecnologías de la información y las comunicaciones en las bibliotecas públicas españolas: nuevos usuarios y nuevos servicios". En: *Las bibliotecas públicas en España. Una realidad abierta*. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 2001. Pp. 243-279.

En el nuevo siglo podemos destacar programas como "Internet en las Bibliotecas" que ofrece actuaciones de gran importancia para las bibliotecas públicas:

- *Conectividad a Internet de banda ancha.* Para evitar la discriminación entre bibliotecas rurales y urbanas. En la tabla (**Tabla X**) pueden verse, distribuido por comunidades autónomas, el estado global de las inversiones destinadas a facilitar y mejorar la conectividad de las bibliotecas públicas.

Provincia	Red.es	CCAA	Inversión Total	N bibliotecas	Estado
Andalucía	2.184.835	1.456.557	3.641.392	550	Firmado (28/07/03)
Asturias	377.885	251.924	629.809		Pendiente
Canarias	491.937	327.958	819.894	110	Firmado (11/05/04)
Castilla y León	764.539	509.693	1.274.232		Pendiente
Castilla-La Mancha	996.272	664.181	1.660.453	470	Firmado (11/02/04)
Extremadura	758.566	505.711	1.264.276		Pendiente
Galicia	945.359	630.240	1.575.599	300	Firmado (14/05/03)
Murcia (región de)	310.646	207.097	517.743	79	Firmado (24/11/03)
Comunidad Valenciana	1.452.235	968.157	2.420.391		Pendiente
Ceuta	13.669	9.112	22.781	1	Firmado (30/12/03)
Melilla	12.569	8.379	20.948	1	Firmado (01/03/04)
Aragón	400.740	601.110	1.001.850		Pendiente
Baleares	128.797	193.196	321.993		Pendiente
Cantabria	167.929	251.894	419.823		Pendiente
Cataluña	1.026.222	1.539.333	2.565.556		Pendiente
Comunidad de Madrid	746.879	1.120.318	1.867.197		Pendiente
Navarra	150.538	225.806	376.344		Pendiente
País Vasco	522.303	783.455	1.305.759		Pendiente
Rioja (La)	48.080	72.120	120.200		Pendiente
Total	11.500.000	10.326.240	21.826.240		

Tabla X: Conectividad y equipamiento de las bibliotecas de las Comunidades Autónomas.

Fuente: Internet en las Bibliotecas¹¹⁰

¹¹⁰ Disponible en: <http://internetenlasbibliotecas.red.es/conectividad_equipamiento.htm>. [Consultado 10-09-04]

- *Equipamiento.* Las bibliotecas contarán con 2 ó 4 terminales en función de su tamaño. Los usuarios podrán acudir a la biblioteca y conectarse a Internet gratuitamente con sus propios equipos portátiles dotados de una tarjeta *wi-fi*.
- *Servicios de Soporte y Mantenimiento.* El programa incluye un servicio de atención, soporte y mantenimiento durante 3 años, con el objeto de buscar la satisfacción de los usuarios y la calidad en las instalaciones y gestiones realizadas.
- *Aplicaciones y software para bibliotecas y otros servicios.* Se ofrecerán de forma gratuita a todas las bibliotecas. Entre las aplicaciones destacan: portales y servicios, catálogos y software de gestión documental para bibliotecas. Dentro de las aplicaciones y portales, el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, ha llevado a cabo algunas actuaciones:
 1. Servicio de consulta de los catálogos de las bibliotecas públicas del Estado a través de Internet (1996). Ofrece a los ciudadanos el servicio de consulta remota de esos catálogos, facilitando así el conocimiento y el acceso a los recursos informativos y culturales de las Bibliotecas Públicas del Estado¹¹¹.
 2. Servicio cooperativo de información al ciudadano "Pregunte: las bibliotecas responden" (2000). Su objetivo es crear un servicio de información pública en la red Internet, a través de correo electrónico y web, gestionado de forma cooperativa entre bibliotecas de las diferentes comunidades autónomas, y coordinado por esta Subdirección General de Coordinación Bibliotecaria¹¹².
 3. Acceso integrado a bases de datos bibliográficas. El objetivo es crear un programa que permita realizar búsquedas bibliográficas en varios servidores simultáneamente, lográndose la interconexión de las bibliotecas españolas y el acceso único a los fondos bibliográficos depositados en el sistema bibliotecario español. Será una herramienta básica para el préstamo interbibliotecario y la racionalización de las adquisiciones bibliográficas de las bibliotecas españolas.
 4. Servicio de catalogación cooperativa "Rebeca" (1995). Participan treinta bibliotecas de catorce comunidades autónomas introduciendo a diario, a través de Internet vía FTP, nuevos registros bibliográficos en la base de datos Rebeca¹¹³.
 5. Portal en Internet de las bibliotecas públicas "Travesía". Es el espacio en Internet de referencia para y sobre las bibliotecas públicas en España¹¹⁴.

¹¹¹ Enlace: <<http://www.mcu.es/bpe/bpe.html>>

¹¹² Enlace: <<http://pregunte.carm.es/pregunte/pub01.shtml>>

¹¹³ Enlace: <<http://www.mcu.es/REBECA>>

¹¹⁴ Enlace: <<http://travesia.mcu.es>>