

*La Sociedad de la
Información en España*

Perspectiva 2001-2005

Telefonica

Informe realizado por Telefónica.

Equipo de trabajo:

José Antonio Adell Hernani (Telefónica I+D)

Octavio Martínez-Albelda (Director del informe,Telefónica I+D)

Daniel Palomo Bueno (Telefónica I+D)

Montserrat Pardo Bayona (Telefónica S.A.)

Yolanda Pradas Bertomeu (Telefónica S.A.)

M. Belén Rodríguez Esteban (Telefónica I+D)

Mercedes Temboury Redondo (Directora del proyecto, Telefónica S.A.)

Con la colaboración de los miembros del "Foro Sociedad de la Información" de Telefónica:

María Ávila Faz (Telefónica de España)

Francisco Barroso Gallego (Telefónica S.A.)

Braulio Calleja Ramos (Telefónica Media)

Rafael Casado Ortiz (Telefónica de España)

Antonio Castillo Holgado (Telefónica I+D)

José Cea Jiménez (Telefónica Data)

Pedro Díaz Yuste (Telefónica Publicidad e Información)

Pedro García Cuenca (Telefónica de España)

M^a Dolores García Dotor (Telefónica S.A.)

Carlos López Barrio (Telefónica de España)

Nieves Mestre (Telefónica Sistemas)

José de la Peña Aznar (Telefónica Móviles)

Javier de la Pinta (Telefónica S.A.)

Eduardo Ríos Pita (Telefónica de España)

Enrique Robles (Terra Mobile)

José Miguel Roca Chillida (Telefónica S.A.)

Jorge Sánchez Galán (Terra-Lycos)

José M^a Sanz Magallón (Telefónica S.A.)

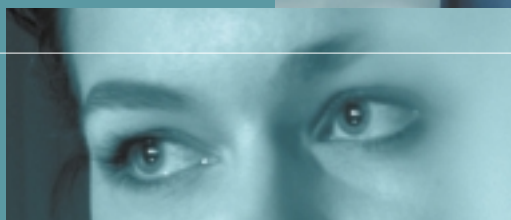
José Luis Sanz Villegas (Telefónica Sistemas)

Alfonso Vicente Castillo (Telefónica de España)

El ejercicio Delphi en que se basa la Parte II de este informe ha sido llevado a cabo por la empresa INNER.

Maquetación: División de Servicios de Documentación de Telefónica I+D

Impreso por: Egraf, S.A.



ÍNDICE

7	PRESENTACIÓN
10	INTRODUCCIÓN
10	Motivo y objetivos de este informe
12	Descripción del informe
	PARTE I: SITUACIÓN EN 2001
16	CONCEPTO DE SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN
16	La expresión “Sociedad de la Información”
19	Modelo de la Sociedad de la Información
22	USUARIOS
22	Concepto de Usuario
24	Ciudadanos
31	Empresas
35	Administraciones Públicas
40	INFRAESTRUCTURAS
40	Concepto de Infraestructuras
41	Disponibilidad de infraestructuras
48	Coste de las infraestructuras
51	Inversión en TIC
52	CONTENIDOS
52	Concepto de Contenidos
53	Oferta de contenidos
58	Comercio electrónico
62	ENTORNO
62	Concepto de Entorno
63	Economía
65	Empleo
67	Promoción
69	Legislación
71	Cultura y actitudes
74	CONCLUSIONES SOBRE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN 2001

ÍNDICE

PARTE II: PERSPECTIVA 2001-2005

82 LA OPINIÓN DE LOS EXPERTOS SOBRE EL FUTURO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

- 82 Introducción metodológica
- 84 La expresión “Sociedad de la Información”
- 87 Líneas generales de evolución
- 94 Usuarios: los ciudadanos
- 104 Usuarios: las empresas
- 111 Usuarios: las Administraciones Públicas
- 116 Infraestructuras: terminales
- 122 Infraestructuras: redes
- 126 Contenidos
- 133 Entorno económico-social

144 CONCLUSIONES SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EL PERIODO 2001-2005

- 144 Conclusiones sobre el panel de expertos
- 146 La construcción de la Sociedad de la Información en España

PARTE III: ANEXOS

154 ANEXO I : EL MÉTODO DELPHI

- 154 Descripción general del método Delphi
- 156 Expertos participantes

160 ANEXO II : BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES

168 ANEXO III : GLOSARIO DE TÉRMINOS

180 ANEXO IV : ÍNDICE DE FIGURAS



Presentación

El pasado año, Telefónica presentó a la sociedad española un estudio con el título de *La Sociedad de la Información en España. Situación actual y perspectivas. 2000*, que contenía un análisis de la posición de España con respecto a la Sociedad de la Información. Este documento era consecuencia de los trabajos que Telefónica venía realizando para entender mejor la problemática de la Sociedad de la Información, y la decisión de hacerlo público venía motivada por considerar que era un tema que todavía presentaba perfiles muy vagos, y que el documento podía contribuir al avance hacia una clara definición.

En el año transcurrido, el interés que la Sociedad de la Información despierta incluso se ha incrementado. Es un término introducido en el discurso político y en los medios de comunicación, pero no totalmente entendido. Además, los sobresaltos bursátiles del último año han puesto de relieve la defectuosa comprensión de las implicaciones de la Sociedad de la Información y la necesidad de perfeccionar el entendimiento del momento presente y de disponer de una visión clara del futuro inmediato.

Estas razones, junto a la buena acogida dispensada al primer informe, ha animado a Telefónica a presentar una segunda versión. En ella, se hace balance de la situación presente de la Sociedad de la Información en España que, comparada con la mostrada en la edición anterior, permite evaluar el ritmo al que se está produciendo la evolución. Junto a ello, se repite la prospección del futuro próximo, usando de nuevo la metodología Delphi. Sin embargo, los resultados son bastante diferentes. Ello se debe, sin duda, a que la visión que los expertos

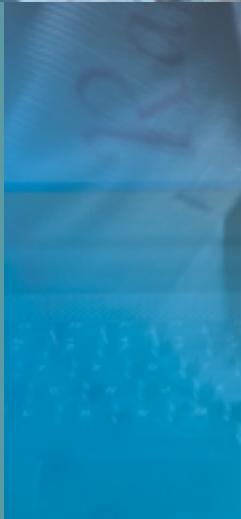
tienen ahora del desarrollo de la Sociedad de la Información es diferente; el optimismo desenfrenado de los negocios alrededor de Internet ha dado paso a una visión más serena. Pero, además, la experiencia de aquel primer informe ha conducido a modificar la orientación del ejercicio Delphi: en vez de basarse en planteamientos generales y centrarse en cuestiones técnicas, como se hizo en 2000, ahora el enfoque se dirige a cuestiones más prácticas y a detectar la forma en que la Sociedad de la Información pueda generar, cuanto antes, beneficios sociales perceptibles. Se espera que, de este modo, la utilidad sea mayor.

Por ello, presentamos ahora con ilusión este segundo informe, con el título de *La Sociedad de la Información en España. Perspectiva 2001-2005*. Con él se quiere, sobre todo, mostrar un camino posible hacia la construcción de la plena Sociedad de la Información en España, mostrando cuáles son los efectos más deseables para la sociedad y esbozando una serie de acciones para lograrlos. Telefónica quiere expresar su mayor agradecimiento a todos los expertos que han colaborado en este estudio, especialmente a las personas ajenas al Grupo Telefónica, ya que sus opiniones constituyen su parte más valiosa, pues sirven para marcar las líneas por las que se espera que discurrirá la evolución. También es de destacar la participación de Telefónica I+D, a cuyo cargo ha corrido la realización del informe y al que ha aportado sus conocimientos y experiencia acumulados en su dedicación permanente a la innovación.

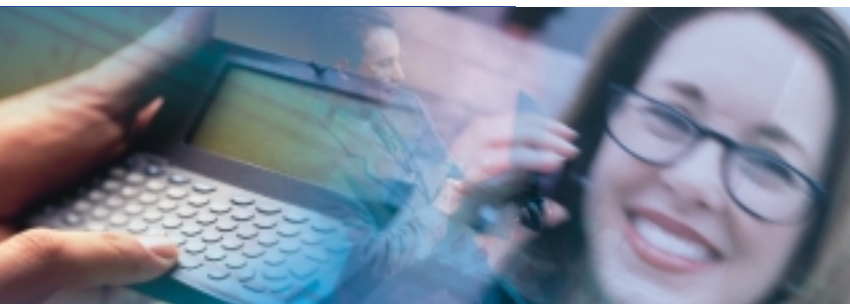
Telefónica quiere mostrar con este informe su compromiso con el desarrollo de la Sociedad de la Información en España. Este compromiso no sólo se refiere al despliegue de las redes avanzadas, su área de competencia más tradicional, sino que se extiende hasta la creación de servicios y aplicaciones interactivas que los ciudadanos, empresas y Administraciones Públicas utilicen. No quiere limitarse a desarrollar infraestructuras, sino que quiere participar en todos los aspectos de la Sociedad de la Información. Telefónica ya está aplicando los principios de la Sociedad de la Información en su propia actividad interna (bajo el nombre de Programa e-Business), en busca de una mayor eficiencia en los procesos y una mayor calidad en los servicios prestados. Además, Telefónica tiene el ánimo de difundir esta experiencia directa en aplicación de las tecnologías de la Sociedad de la Información, pionera en nuestro país a esta escala, entre sus clientes y, en general, a toda la sociedad.

Con la esperanza de que este trabajo sirva, al igual que el anterior, como base de discusión para que todos comprendamos mejor los significados de la Sociedad de la Información y el papel que de cada uno se espera en esta tarea común, Telefónica pone el informe *La Sociedad de la Información en España. Perspectiva 2001-2005* a disposición de la sociedad española.

Telefónica



Introducción



1. Motivación y objetivos de este informe

Telefónica es, desde hace ya tiempo, una compañía con vocación multidentaria. Desde el punto de vista geográfico, está presente en numerosos países de diferentes continentes. Además, ha dejado de ser únicamente una compañía de telecomunicaciones para extender sus negocios a lo largo de la cadena de valor. El motivo es que, en el mundo hacia el que nos dirigimos, tantas cosas van a ser diferentes que se abren nuevas oportunidades de negocio ante las que no es posible permanecer inmóvil. Pero las particularidades de cada mercado lo harán diferente, en alguna medida, de los demás. Por ello, Telefónica quiere entender y participar en las transformaciones que van a tener lugar en los diferentes países en que está presente en los años próximos. El lema es: pensar global y actuar local.

En este esfuerzo por comprender la situación particular de cada país era lógico que Telefónica le dedicara una atención prioritaria a España. Aquí, no hay duda de que la expresión Sociedad de la Información está de moda. Se usa con profusión en ambientes políticos y académicos y a través de los medios de comunicación se ha incorporado al lenguaje cotidiano. La Sociedad de la Información se nos presenta, a grandes rasgos, como una nueva fase en la evolución de la sociedad, en la que apenas estamos empezando a adentrarnos.

Sin embargo, por grande que sea su actualidad y el interés que despierta, la Sociedad de la Información aparece todavía como un terreno no del todo firme, saturado de nuevos conceptos aún en proceso de asentamiento y con escasos ejercicios de descripción y análisis globales, que integren las numerosas facetas que la componen.

Esta dificultad para lograr una perspectiva suficientemente amplia de la Sociedad de la Información en España es lo que ha movido a la elaboración de este informe, cuya finalidad es presentar una descripción ordenada y sistemática de esta materia, poniendo un énfasis especial en la progresión hacia la Sociedad de la Información.

Telefónica está convencida de que puede ser provechoso poner este informe a disposición de la sociedad española, por lo que su difusión pública se ofrece como una contribución más a los trabajos realizados, para ayudarnos a todos a entender mejor los profundos cambios sociales en que vamos a vernos inmersos. Telefónica considera este trabajo como un punto de partida para que con su uso, crítica y posterior enriquecimiento, se llegue a disponer de una imagen definida y compartida, hasta donde sea posible, de la sociedad hacia la que nos dirigimos. Con este fin, este informe se ha realizado sobre tres premisas:

- Ante todo, se ha buscado la claridad en la exposición de los temas, de modo que la consulta del informe por personas que no son especialistas les resulte lo más útil posible. No se ha pretendido hacer un documento divulgativo, pero tampoco se ha querido caer en el tono de los trabajos académicos o dirigidos a expertos, sin duda muy sólidos, pero escasamente asequibles – cuando no intimidatorios – para las personas que desean tener una mejor comprensión de lo que significa la Sociedad de la Información.
- En segundo lugar, se ha decidido no centrarlo únicamente en el presente, sino dar una importancia principal al futuro inmediato. Dónde está hoy España términos en el desarrollo de la Sociedad de la Información es sin duda interesante – y a ello se dedica parte del informe – pero es evidente que se trata de una tarea apenas iniciada, en la que lo más importante es determinar qué se debe hacer desde este momento en adelante.
- Por último, se pretende que este documento no tenga un alcance simplemente informativo, sino que sirva de base para la reflexión y el debate. Por ello, se ha intentado ir más allá de la simple exposición de datos o hechos. A lo largo del informe, se plantean problemas clave, se sugieren relaciones entre causas y efectos e, incluso, se proponen acciones para que, en el futuro inmediato, la Sociedad de la Información progrese en España en la dirección adecuada.

El documento se divide en dos partes claramente diferenciadas en cuanto a la perspectiva temporal utilizada y en cuanto al método seguido para su elaboración.

- La primera, *Situación en 2001*, se dedica a analizar la situación actual de la Sociedad de la Información en España, para lo cual se ha procurado consultar

toda la información disponible, elaborada por muy diversas fuentes con fines distintos de la producción de este estudio. La aportación principal en este punto ha consistido en reunir dicha información, contrastarla y resumirla ordenadamente.

- La segunda, *Perspectiva 2001-2005*, tiene como objetivo ofrecer una panorámica sobre la evolución hacia la Sociedad de la Información en España: cómo va a producirse y en qué plazos. Aquí se ha optado, como método de trabajo, por recoger las opiniones de un amplio grupo de expertos, tan representativo como ha sido posible, de las diversas facetas que presenta la Sociedad de la Información. En consecuencia, lo que se ofrece al lector es lo que podemos considerar la opinión autorizada de los especialistas del país, representados por el grupo participante y recabada a través de la aplicación de la metodología Delphi.

2. Descripción del informe

Formalmente, el informe se compone de ocho capítulos y cuatro anexos, que se describen a grandes rasgos a continuación:

Parte I: Situación en 2001

Concepto de Sociedad de la Información. Se presenta la definición Sociedad de la Información que sirve de referencia en el resto del estudio. A partir de esta visión se propone un modelo de Sociedad de la Información.

Usuarios. Este capítulo se dedica a estudiar el comportamiento de los usuarios que acceden a los contenidos a través de las infraestructuras disponibles. Se analizan tres sectores distintos: ciudadanos, empresas y administración pública.

Infraestructuras. En este capítulo se analiza la oferta en infraestructuras (equipamiento en informática y telecomunicaciones) disponible en España.

Contenidos. Se analiza aquí la situación en cuanto a los contenidos online disponibles y las tendencias actualmente observables en la oferta.

Entorno. Aunque los elementos básicos de la Sociedad de la Información son los que se tratan en los tres capítulos anteriores, hay varios factores, de alguna manera más amplios que la propia Sociedad de la Información, que sin duda afectarán fuertemente la orientación y el ritmo de su desarrollo. Estos factores (económicos, sociales, políticos, culturales, etc.) y su impacto se estudian en este capítulo.

Conclusiones sobre la Sociedad de la Información en 2001. En él se presentan, de forma resumida, las principales ideas expuestas en los capítulos que constituyen la Parte I del informe.

Parte II: Perspectiva 2001-2005

La opinión de los expertos sobre el futuro de la Sociedad de la Información.

Este capítulo presenta la opinión de un grupo amplio de expertos sobre cómo se producirá la evolución hacia la Sociedad de la Información en España en el futuro inmediato. Su contenido es el resultado de un proceso basado en la aplicación de la metodología Delphi, que se describe en el Anexo I, al final del documento, junto con la relación de expertos participantes.

Conclusiones sobre la evolución de la Sociedad de la Información en el periodo 2001-2005. En este capítulo se presentan unas conclusiones de tipo general sobre la visión de los expertos, junto con una propuesta de acciones para optimizar la rentabilidad social de la Sociedad de la Información en España.

Parte III: Anexos

Anexo I. El método Delphi, donde se presentan los detalles de metodología y proceso utilizados para generar la Parte II, y la lista de expertos que han intervenido.

Anexo II. Bibliografía y fuentes, que recoge las fuentes y referencias detalladas que se han utilizado en la confección del informe.

Anexo III. Glosario de términos empleados en el informe.

Anexo IV. Índice de figuras, en el que se facilitan las referencias para encontrar rápidamente los gráficos y tablas que aparecen en el informe.

Además, la edición impresa se acompaña de un CD-ROM que contiene el informe completo, en dos formatos electrónicos: el primero diseñado para que se pueda consultar fácilmente desde la pantalla de un PC; el segundo permite obtener copias impresas del informe sobre papel estándar DIN-A4.



parte



Situación en 2001

Concepto de Sociedad de la Información



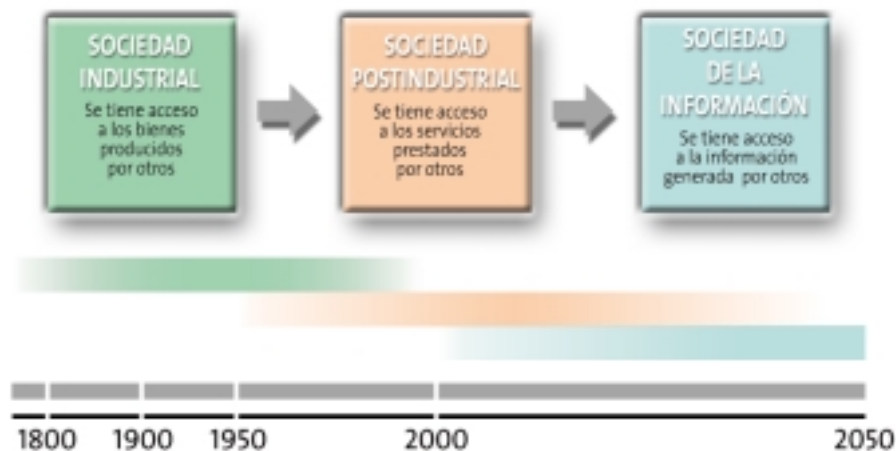
1. *La expresión “Sociedad de la Información”*

Dada la multiplicidad de significados que se atribuyen a la Sociedad de la Información, y ya que no se ha impuesto una definición que se pueda reconocer como aceptada comúnmente, se considera conveniente concretar el significado que se da a la expresión Sociedad de la Información en el ámbito de este informe:

Sociedad de la Información es un estadio de desarrollo social caracterizado por la capacidad de sus miembros (ciudadanos, empresas y Administración Pública) para obtener y compartir cualquier información, instantáneamente, desde cualquier lugar y en la forma que se prefiera.

Esta nueva etapa de desarrollo social se comprende mejor si se hace referencia a las etapas precedentes en la evolución de la sociedad moderna (Figura 1). La Sociedad de la Información se contempla como el efecto de un cambio o desplazamiento de paradigma en las estructuras industriales y en las relaciones sociales, tal como la llamada "revolución industrial" modificó, en el último cuarto del siglo XIX, las sociedades de fundamento esencialmente agrario.¹ De la misma forma que Sociedad Industrial, la expresión Sociedad de la Información designa una forma nueva de organización de la economía y de la sociedad.

Figura 1: Evolución de la sociedad moderna.



La etapa siguiente a aquella en que nos encontramos es precisamente la que denominamos Sociedad de la Información. En ella, además de acceder a los productos fabricados por otros y de utilizar continuamente los servicios prestados por otros para cualquier actividad, el factor diferencial es que cada persona u organización dispone no sólo de sus propios almacenes de información, sino también de una capacidad casi ilimitada para acceder a la información generada por los demás. Lo peculiar de la Sociedad de la Información es precisamente el carácter de ilimitado que en ella tiene el acceso a recursos de información.

¹ / Manuel Castells, La era de la información, Alianza Editorial, 1998

Este cambio en la capacidad de acceso a la información desencadena un proceso de transformaciones sociales de tanto alcance como las causadas por la irrupción de nuevos medios en las ocasiones anteriores (Figura 2). A lo largo de la historia, la disponibilidad de nuevos medios tecnológicos ha actuado como una nueva puerta que se abre hacia un mundo de posibilidades.

Figura 2: Impacto de las tecnologías en la sociedad.



Gracias a las nuevas tecnologías, la forma de actuar se modifica. Cuando muchas formas de actuar, muchos procesos, se han modificado, la propia forma de ser se altera. Los valores y actitudes llegan a modificarse y podemos incluso decir que la cultura, la propia sociedad, han cambiado.

La forma que finalmente adquirirá la Sociedad de la Información no es previsible. Todavía estamos en la fase inicial de creación de infraestructuras y tan sólo estamos percibiendo los primeros efectos de su aplicación a los procesos. El impacto final en los valores y actitudes, además de ser impredecible, no será en absoluto el resultado de un mecanismo que deba producir de forma inevitable un resultado determinado. Podemos, y debemos, decidir el aspecto que adquirirá finalmente la Sociedad de la Información.

2. Modelo de la Sociedad de la Información

Para proseguir el estudio de la Sociedad de la Información, una herramienta muy útil es disponer, a partir de la definición antes propuesta, de un modelo de la misma, en la que aparezcan los actores fundamentales y las relaciones entre ellos. Este modelo o representación no será completamente exacto, ni contendrá todos los elementos componentes de la Sociedad de la Información con su infinita riqueza de matices, sino que será una versión simplificada de la realidad, que nos puede ayudar a entender mejor esta compleja máquina que llamamos Sociedad de la Información.

El modelo que se propone se representa de forma esquemática en la [Figura 3](#).

Figura 3: Modelo de la Sociedad de la Información.



En la figura aparecen los cuatro grandes elementos que configuran la Sociedad de la Información:

Usuarios: Son las personas u organizaciones que acceden a los contenidos a través de las infraestructuras.

Infraestructuras: Son los medios técnicos que hacen posible el acceso a distancia a los contenidos.

Contenidos. Llamamos así a la información, a los productos o servicios (en el sentido de sector terciario) a los que se puede acceder sin necesidad de desplazarse obligatoriamente a un lugar determinado.

Entorno: Son factores o agentes de tipo social y económico, que influyen en cualquier fenómeno que tenga lugar en la sociedad y que, por lo tanto, también afectarán a la orientación y ritmo de implantación de la Sociedad de la Información.

Los capítulos que siguen a este están dedicados a analizar con mayor detalle cada uno de los cuatro elementos básicos de la Sociedad de la Información (usuarios, infraestructuras, contenidos y entorno), profundizando en su significado y principales características, y evaluando su situación en el presente en términos de avance hacia la Sociedad de la Información.

En la Parte II del informe se aborda el futuro de la Sociedad de la Información en nuestro país, usando un método diferente. Se ha recabado la opinión de un panel de expertos sobre el tema, de modo que sus respuestas dan una panorámica sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en el periodo 2001-2005.

De esta manera, complementando los datos con opiniones cualificadas, la comprensión del concepto, su situación actual en España y el impacto futuro, resultará más completa.



Usuarios



Los usuarios de la Sociedad de la Información son múltiples y variados. Su análisis, objeto del presente capítulo, se inicia con una definición del concepto, así como con una clasificación. Cada apartado se centra en el estudio de un grupo de usuarios.

1. *Concepto de usuarios*

Usuarios son los individuos u organizaciones que acceden a los contenidos que la Sociedad de la Información pone a su disposición a través de las infraestructuras. En realidad, hacen uso tanto de los contenidos como de las propias infraestructuras (Figura 1).

Hay ciertos usos de las infraestructuras que no implican el acceso a lo que en el sentido más estricto llamamos contenidos, como una serie de servicios que se basan en Internet, pero que son en realidad servicios de comunicaciones entre usuarios. Pero como estos servicios (correo electrónico, chat rooms, news, etc.) se basan en la infraestructura por antonomasia de la Sociedad de la Información, que es Internet, y como muchas veces su uso ha servido para introducir a los usuarios en el mundo del acceso a la información, se considera que su utilización es un indicio favorable de progreso hacia la Sociedad de la Información.

Figura 1: Los usuarios en la Sociedad de la Información.



Para su estudio, dividiremos los usuarios en tres grupos:

Ciudadanos, que son las personas en su faceta de vida no profesional, aunque sea un aspecto difícil de distinguir en el caso de profesionales independientes.

Empresas, considerando como tales a las entidades lucrativas, aunque se incluyan también en este grupo las organizaciones independientes sin ánimo de lucro, que en su organización y funcionamiento aplican procedimientos de gestión empresarial.

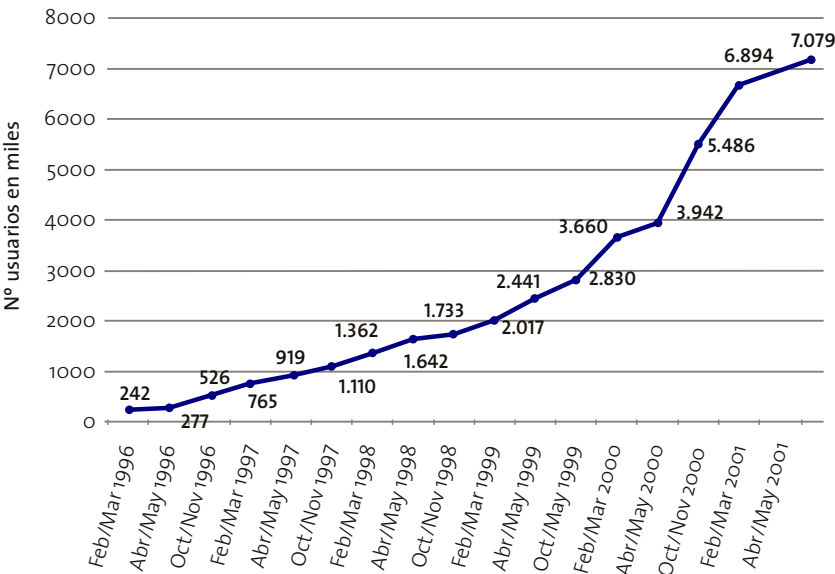
Administraciones Públicas, en el que incluimos las organizaciones que, a cualquier nivel, tienen como objetivo el servicio al ciudadano y la administración de los bienes públicos.

2. Ciudadanos

Perfil de usuario

El número de usuarios de Internet en España está creciendo continuamente, como se muestra en la [Figura 2](#). A finales de 2000 la cifra era de 5,5 millones, lo que representaba el 15,8% de la población mayor de 14 años y el 13,7% de la población total. Los últimos datos disponibles (mayo 2001) muestran que continúa el ritmo de crecimiento puesto que se han alcanzado los 7.079.000 usuarios de Internet (20,3 % de la población mayor de 14 años).

Figura 2: Evolución del número de usuarios de Internet en España, entre la población mayor de 14 años.



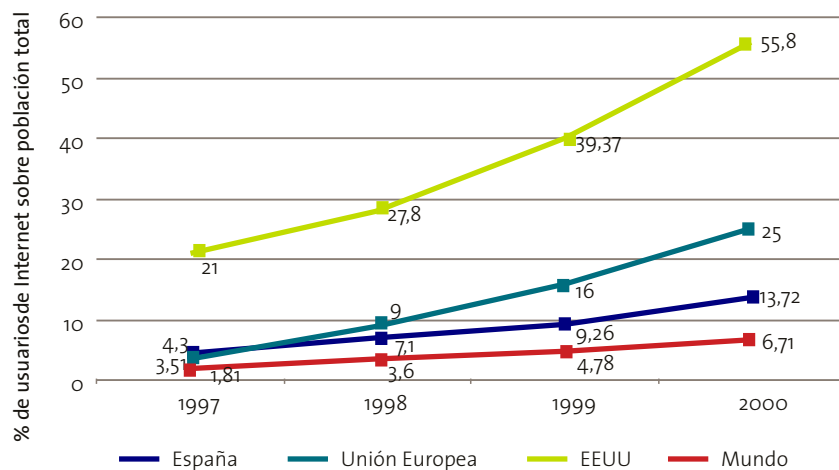
Usuario: Persona que ha accedido a internet por lo menos una vez durante el último mes

Fuente: AIMC, Audiencia de Internet, abril/mayo 2001.

El dato más significativo con respecto al informe anterior, *La Sociedad de la Información en España. Presente y perspectivas. 2000*, es el gran crecimiento registrado durante el último año. El 7,6 % de la población española mayor de 14 años se incorporó a Internet en el año 2000, lo que significa que el número de usuarios casi se ha duplicado en el pasado año.

La comparación entre las situaciones de España y de la Unión Europea y Estados Unidos se muestra en la [Figura 3](#). Como puede apreciarse, el retraso de España con respecto a la media de la Unión Europea, a finales de 2000, se puede estimar en un

Figura 3: Comparativa del número de usuarios de Internet.



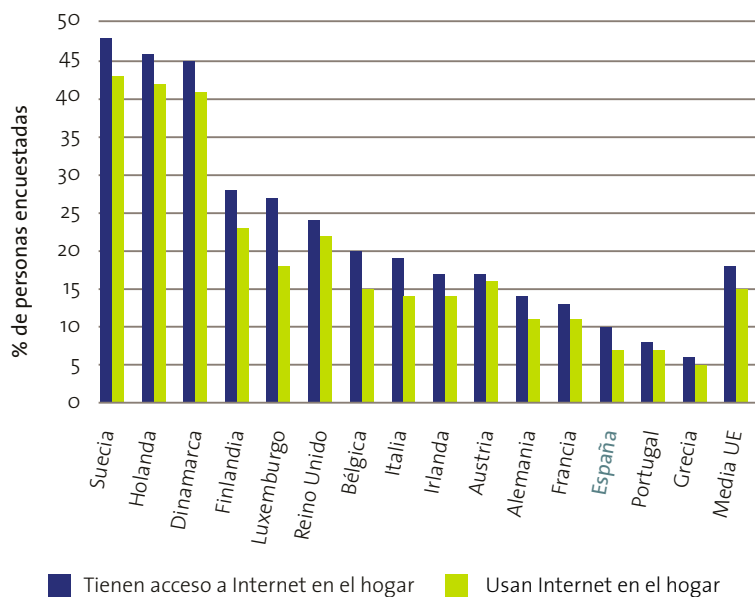
% Usuarios = Usuarios de Internet sobre el total de la población de cada región geográfica respectivamente.

Fuente: Nua, Nua Internet Surveys, www.nua.com.

año y medio, y de unos tres años y medio en comparación con Estados Unidos. Está resultando difícil aproximarse a los países más adelantados, aunque hay previsiones ¹ de que en el periodo 2001-2003 España reducirá la diferencia.

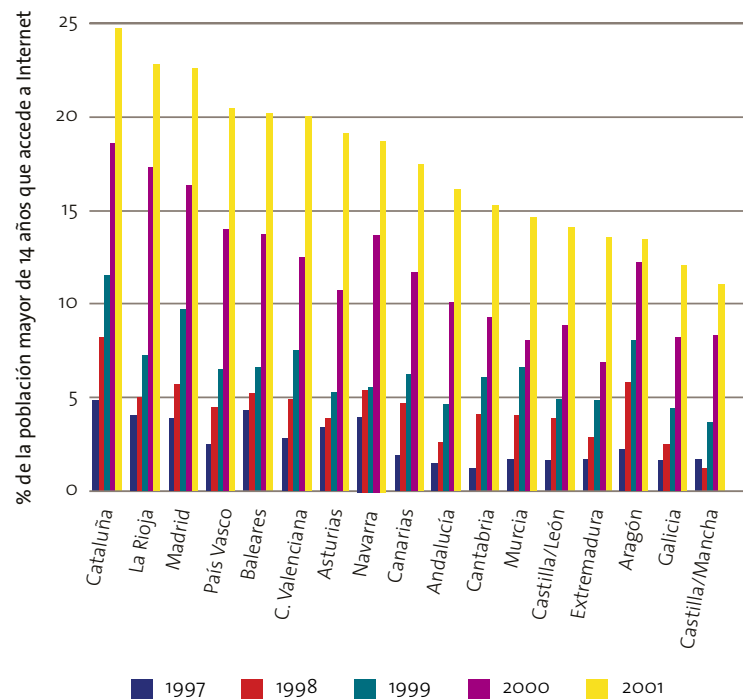
Para ver la situación que España ocupa en la Unión Europea, es ilustrativo analizar la presencia de Internet en los hogares, por ser un parámetro muy representativo del acceso a Internet entre los ciudadanos. La Figura 4 muestra que España ocupa uno de los

Figura 4: Disponibilidad y uso de Internet en el hogar (2000).



Fuente: EITO 2001.

Figura 5: Penetración de Internet en las Comunidades Autónomas.



Fuente: AIMC, Audiencia de Internet, abril/mayo de 2001.

últimos lugares, sólo por delante de Portugal y Grecia y bastante lejos de la media.

Por otra parte, la penetración de Internet en España no es uniforme. El crecimiento de usuarios en las diferentes Comunidades Autónomas, tal y como se muestra en la Figura 5, es dispar y existen diferencias notables entre unas y otras. Todas ellas han avanzado en los últimos cinco años, pero de una manera tan desigual que las diferencias no sólo son significativas, sino que –y esto es lo más preocupante– tienden a ampliarse.

El perfil típico de los usuarios y su evolución con respecto a 1999 es otro aspecto digno de atención. Dicho perfil, en 2000, se puede caracterizar así: ²

La diferencia de sexo pierde significado.

En el último año se ha alcanzado una proporción de 61 % hombres / 39 % mujeres entre las personas que usan Internet, frente a un 68/32 en 1999. Esta proporción es ya próxima a la que se encuentra en los países más avanzados.

El uso de Internet empieza a dejar de ser exclusivo de las clases acomodadas.

Actualmente, más de la mitad (55 %) de los usuarios de Internet pertenecen a las clases media-media, media-baja y baja. En 1999 eran sólo el 44 %.

Los usuarios son ligeramente más jóvenes. La edad media es de 30,7 años (31,5 en 1999).

El hogar sigue siendo el lugar preferido para el acceso a Internet. Un 55 % de los usuarios lo hacen desde casa, mientras que el acceso desde el trabajo, porcentualmente, desciende.

Sigue siendo un factor importante vivir en una gran ciudad. La mayor implantación de Internet se da en Barcelona (26,3 %) y Madrid (18,7 %). En cambio, en las ciudades de menos de cincuenta mil habitantes apenas alcanza el 10 %, llegando a ser sólo del 5 % en el entorno rural.

Cuantificación del acceso a Internet

La forma obvia de medir la cantidad de Internet que se consume es a través del número de horas de conexión.

En la [Figura 6](#) se compara el tiempo de uso de Internet en España con cinco países europeos. Aunque España es el país con menor penetración de Internet de los que aparecen en dicha figura, es el país más activo en todos los aspectos considerados, con un tiempo medio de conexión de 8,1 horas mensuales. Posiblemente el hecho de que los pioneros en el acceso a Internet sean los internautas más apasionados hace que el promedio de uso sea más elevado en las etapas iniciales. A medida que el ciudadano común se incorpora a Internet, el tiempo medio de conexión tiende a descender.

Figura 6: Actividad mensual de los usuarios de Internet (2000).

País	Días conectados	Páginas visitadas	Tiempo de conexión (horas)
Alemania	10,0	846,5	6,0
Dinamarca	10,3	689,1	4,5
España	10,6	925,5	8,1
Francia	9,3	822,4	5,9
Reino Unido	9,3	776,7	6,1

Fuente: NetValue, NetValue reveals latest European Internet statistics and first ever panel results in Spain, noviembre 2000.

¿Para qué se usa Internet?

Los usuarios de Internet españoles, según se observa en la [Figura 7](#), ocupan claramente los primeros lugares en todos los servicios de comunicación entre personas (siendo líderes en el uso de chat y segundos en news y mensajería instantánea). En ello se perciben características típicamente latinas; a los españoles nos gusta hablar unos con otros, a través del medio que sea, y también estamos utilizando Internet para ello. Este uso tan peculiar de Internet explica también el elevado tiempo de conexión, típico del usuario español, que se acaba de mencionar.

Figura 7: Servicios utilizados por los usuarios de Internet (2000).

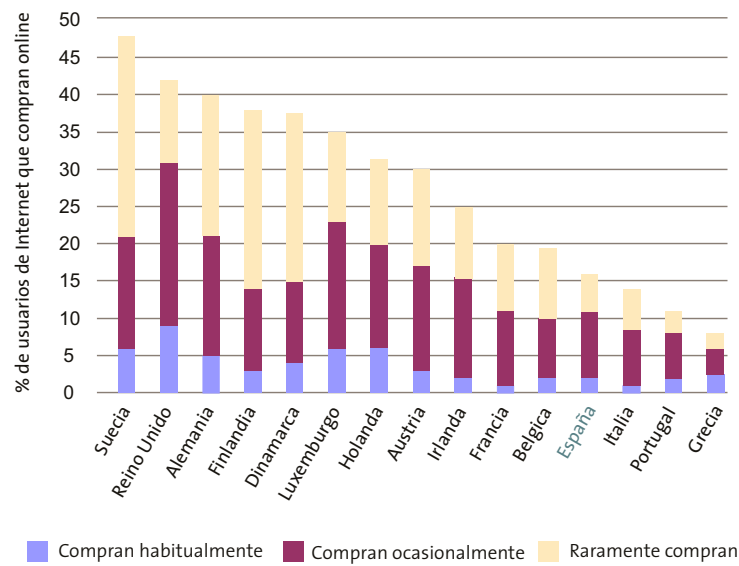
Servicio	Alemania	Dinamarca	España	EE.UU.	Francia	Méjico	Reino Unido
Web	98,7	97,2	98,4	97,9	98,7	98	95,1
Mail	53,8	71,9	61	46,4	53,8	26,6	60,1
Audio-video	21,2	14,7	27,1	24,2	21,2	31,6	19,2
Mensajería instantánea	13,2	12,4	23,9	33,2	13,2	49,0	21,6
Chat	5,7	3,4	28,0	7,4	11,3	13,4	6,8
Newsgroups	5,4	6,0	9,7	5,4	6,6	5,6	9,9

% de usuarios de cada servicio sobre el total de usuarios de Internet

Fuente: NetValue, Study on US and European Internet Usage, septiembre 2000.

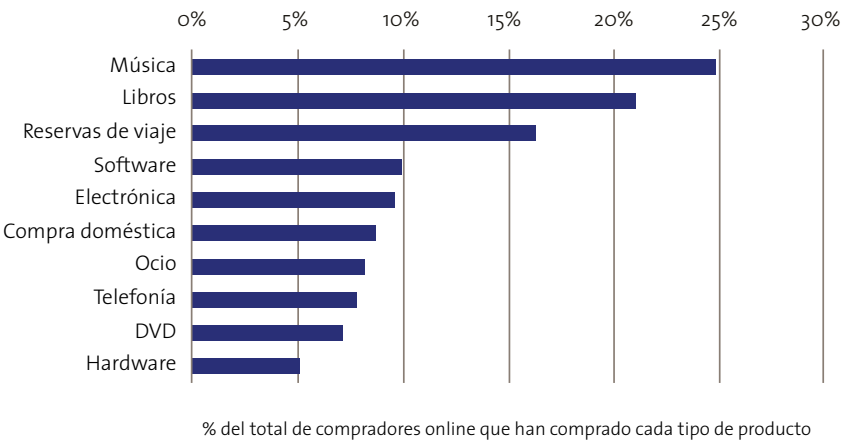
Con respecto al comercio electrónico, la [Figura 8](#) muestra que sólo una minoría (menos del 5 %) de usuarios de Internet en la Unión Europea compran online con regularidad, con un 25 % adicional que compran ocasional o raramente. España ocupa uno de los últimos lugares en cuanto a porcentaje de internautas que compran alguna vez, pero es el país en que es menor la proporción de los que compran raramente. Es decir, aunque son pocos los que compran, los que lo hacen son bastante entusiastas.

Figura 8: Los usuarios de Internet ante el comercio electrónico (2000).



Fuente: Eurobarómetro, octubre 2000.

Figura 9: Productos comprados por Internet en España en el año 2000.



Fuente: AECE, Comercio electrónico en España. Ventas al consumidor B2C, abril 2001.

Los productos más comprados en España son música, libros y reservas de viaje, como se puede ver en la [Figura 9](#). La experiencia de los compradores es muy positiva, pues un 88 % se declara muy satisfecho y un 85 % piensa que la entrega del pedido es buena, lo que demuestra que la confianza de los usuarios en el comercio electrónico va aumentando a medida que van teniendo experiencias personales. Los compradores online españoles muestran una acusada preferencia por las empresas

españolas; a pesar de la limitada oferta nacional, el 80 % de los compradores sólo realizan compras en empresas españolas.³

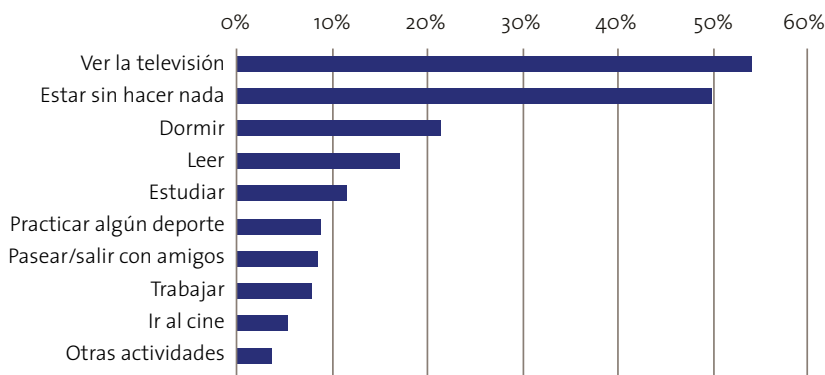
Las actitudes

Sin duda, un factor decisivo para que España se incorpore al grupo de países en los que la Sociedad de la Información sea una realidad son las actitudes. Las costumbres, la forma de vivir, la cultura tienen que encontrar su forma de encajar en la Sociedad de la Información.

Impacto en los hábitos

Es evidente que el tiempo que el usuario de Internet dedica a conectarse a Internet es tiempo que detrae de otras actividades. La forma de vida puede verse afectada por el mayor uso de Internet. La *Figura 10* indica que Internet comienza a impactar en otras actividades, sobre todo en dos aspectos tan poco enriquecedores como ver la televisión y estar sin hacer nada. En menor medida, también se reduce el tiempo empleado en otras actividades más productivas o necesarias, como pueden ser dormir, leer, estudiar o realizar algún deporte, entre otras.

Figura 10: Disminución del tiempo dedicado a otras actividades debido al uso de Internet.



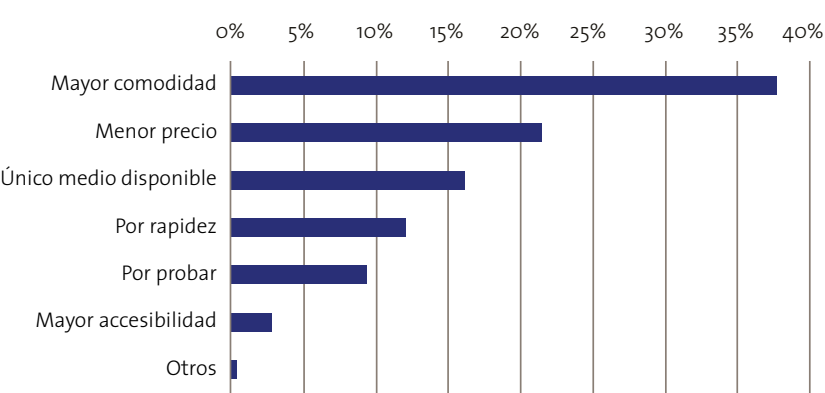
% de reducción del tiempo dedicado a otras actividades.

Fuente: AIMC, 3º Encuesta a usuarios de Internet, octubre-diciembre 1999.

Actitudes ante el comercio electrónico

Como se muestra en la *Figura 11*, la principal razón para realizar una compra en Internet, según los usuarios, ha sido la comodidad, con una diferencia considerable sobre el segundo motivo, el precio. Esto supone un cambio cualitativo sustancial, ya que se valora más la comodidad que el coste, cuando hace poco se buscaba, ante todo, un precio bajo de los servicios o productos.

Figura 11: Principales razones por las que los españoles deciden comprar por Internet (2000).



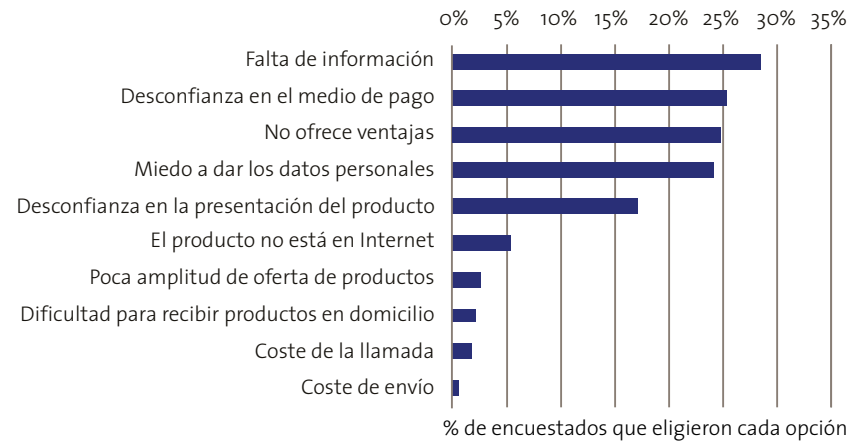
% sobre el total de la población española mayor de 18 años que compraron por Internet en el año 2000.

Fuente: AECE, Comercio electrónico en España. Ventas al consumidor B2C, abril 2001.

3 / Fuente: AECE, Comercio electrónico en España. Ventas al consumidor B2C, abril 2001.

Las razones por las que los usuarios de Internet no realizan compras online se muestran en la [Figura 12](#), siendo la falta de información y la desconfianza en el sistema de pago y en la protección de los datos personales las más significativas.

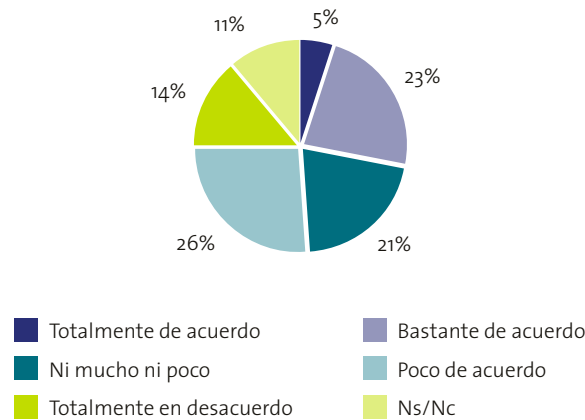
Figura 12: Razones por las que los usuarios españoles no han comprado nunca por Internet (2000).



Base: Total de la población española mayor de 18 años que no compraron por Internet en el año 2000.

Fuente: AECE, Comercio electrónico en España. Ventas al consumidor B2C, abril 2001.

Figura 13: Opinión sobre la seguridad en el uso de tarjetas de crédito en Internet en España (2000).



% de encuestados que mostró cada grado de acuerdo con la frase “El uso de la tarjeta en compras online es seguro”.

Fuente: CommerceNet, Encuesta sobre los usuarios de Internet y el comercio electrónico, junio 2000.

Hay todavía muchas dudas entre los ciudadanos respecto a los medios de pago más adecuados para las compras online. La tarjeta de crédito es, con mucho, el medio más utilizado.⁴ Sin embargo, la opinión de los usuarios respecto a la seguridad en la utilización de tarjetas de crédito es bastante dubitativa, como se muestra en la [Figura 13](#). Puede decirse que la mitad de los usuarios opinan que el uso de la tarjeta es aceptablemente seguro y que sólo el 14 % desconfía totalmente de su seguridad, lo que supone que las prevenciones van disminuyendo.

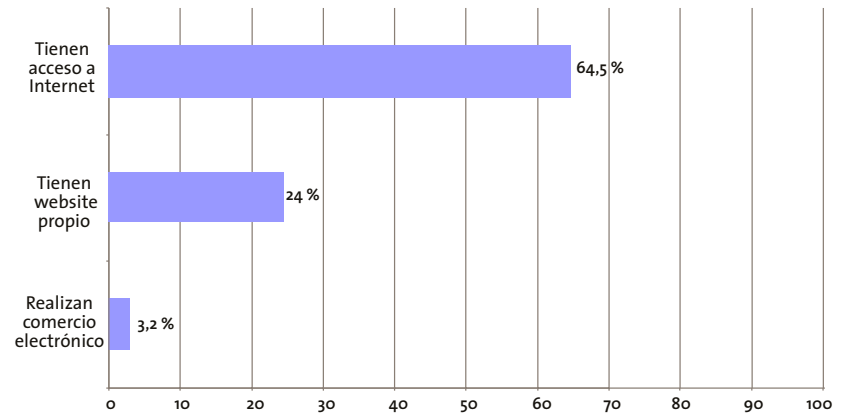
4 / Fuente: AECE, Comercio electrónico en España. Ventas al consumidor B2C, abril 2001.

3. Empresas

Presencia de Internet en las empresas

El número de empresas españolas que tiene acceso a Internet está creciendo, pasando de un 50 % en 1999 al 64,5 % en 2000. Sólo la cuarta parte de las empresas tiene un website propio y, de este número, únicamente el 13 % (lo que representa 27.000 de las casi 850.000 empresas existentes en España, es decir, el 3 %) han puesto en marcha alguna iniciativa de comercio electrónico (Figura 14). En consecuencia, está costando bastante que las empresas – en realidad las Pymes, puesto que las grandes empresas están todas experimentando con Internet de muchas formas – adopten el uso de Internet como algo habitual en su funcionamiento. Es uno de los campos en que son más necesarias acciones de promoción y apoyo por las instancias oficiales.

Figura 14: Presencia de Internet en las empresas españolas (2000).

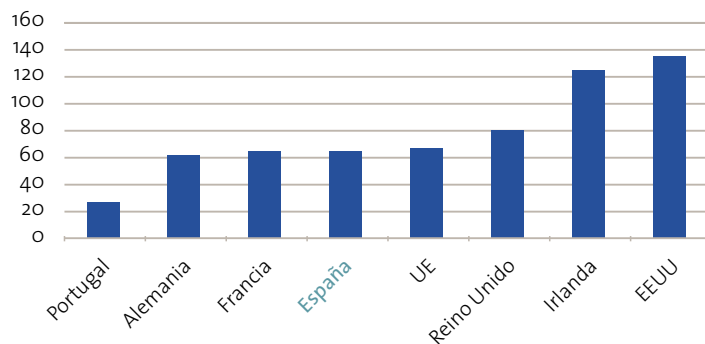


Fuentes: CommerceNet, Estudio de mercado sobre el comercio electrónico en España, 2001; AECE, Comercio electrónico en España. Ventas al consumidor B2C, 2001.

Las empresas y las Tecnologías de la Información

Un indicador del grado en que las empresas han adoptado tecnologías avanzadas es el número de PCs por cada cien trabajadores de oficina. Como muestra la Figura 15, en España es de 64 (57 en 1999), siendo uno de los parámetros referentes para la Sociedad de la Información en que España está mejor situada, prácticamente en la

Figura 15: Número de PCs en la empresa por cada cien trabajadores de oficina (2000).



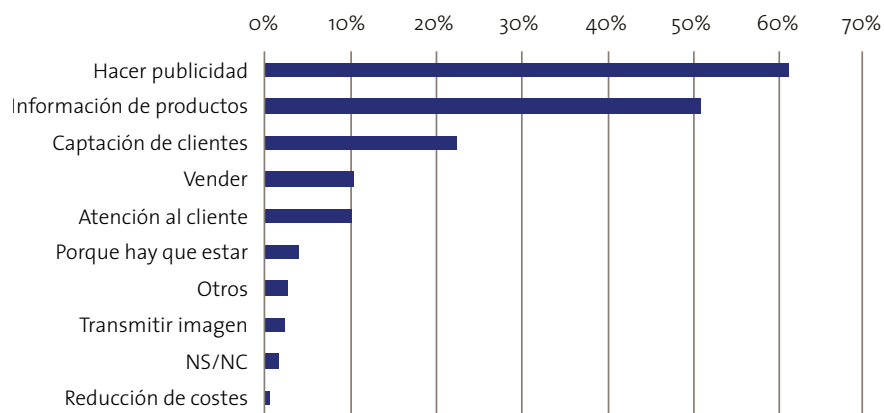
Fuente: EITO 2001.

media de la Unión Europea (67). Parece ser que las empresas españolas se dotan adecuadamente de PCs, pero son menos proclives a conectarlos a Internet.

¿Para qué se utiliza Internet en las empresas?

Los objetivos principales de las empresas españolas que tiene website (Figura 16) están claramente dirigidos a aspectos de preventa, pues casi todos tienen como objetivo la publicidad o la información sobre sus productos. Esto demuestra que todavía nos encontramos en la fase de uso más elemental de Internet en las relaciones de las empresas con sus clientes, pero también encaja con la consideración de Internet como un nuevo soporte publicitario. La inversión publicitaria para Internet, para España y en el año 2000, casi alcanzó los 9.000 millones de pesetas, equivalentes al 0,9 % de la inversión publicitaria total en medios convencionales.⁵

Figura 16: Objetivos principales de las empresas españolas que tienen website (2001).



% sobre el total de las empresas que tienen website.

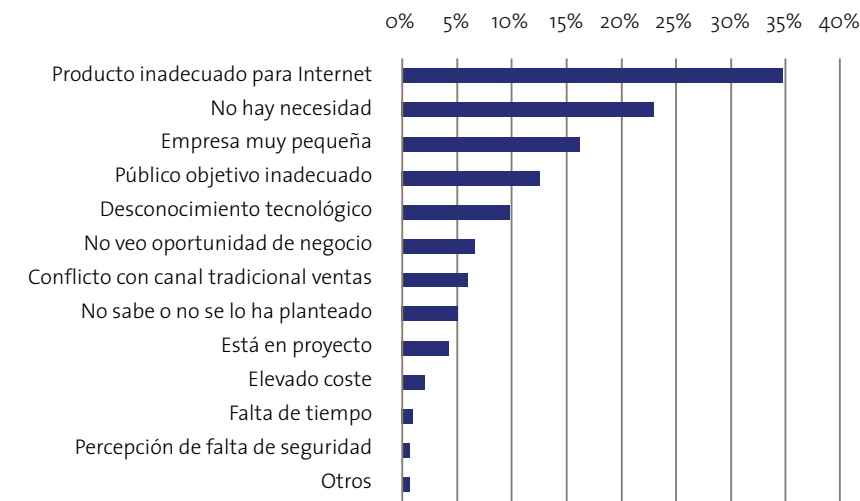
Fuente: AECE, Comercio Electrónico en España. Ventas al consumidor B2C, abril 2001.

Dado el bajo número de iniciativas empresariales de comercio electrónico (sólo el 3 % de las empresas españolas lo practican), conviene analizar qué razones dan para resistirse a utilizar este canal de venta. Como muestra la Figura 17, principalmente consideran que su producto es inadecuado para este medio o que no tienen necesidad de esta forma de venta (bien sea por una mayor confianza en los canales tradicionales o por temor a entrar en un mundo que no dominan). A estas barreras hay que añadir el que la rentabilidad económica no se percibe claramente.

Aunque un tercio de las empresas que venden sus productos o servicios en Internet aseguran no tener ningún problema al hacerlo, como muestra la Figura 18, las demás perciben diversas dificultades, centradas principalmente en la desconfianza y la sensación de no conocer ni controlar suficientemente el medio.

5 / Fuente: Infoadex, Estudio de la inversión publicitaria en España durante el año 2000, www.infoadex.com

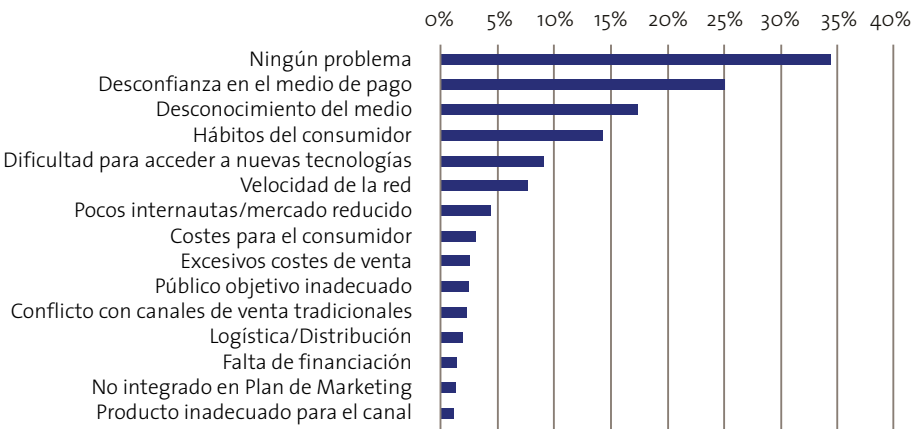
Figura 17: Principales razones por las que las empresas españolas no comercializan sus productos por Internet (2001).



% sobre el total de empresas que no venden por Internet.

Fuente: AECE, Comercio Electrónico en España. Ventas al consumidor B2C., abril 2001.

Figura 18: Dificultades de las empresas españolas que venden sus productos por Internet (2001).



% sobre el total de las empresas que venden por Internet.

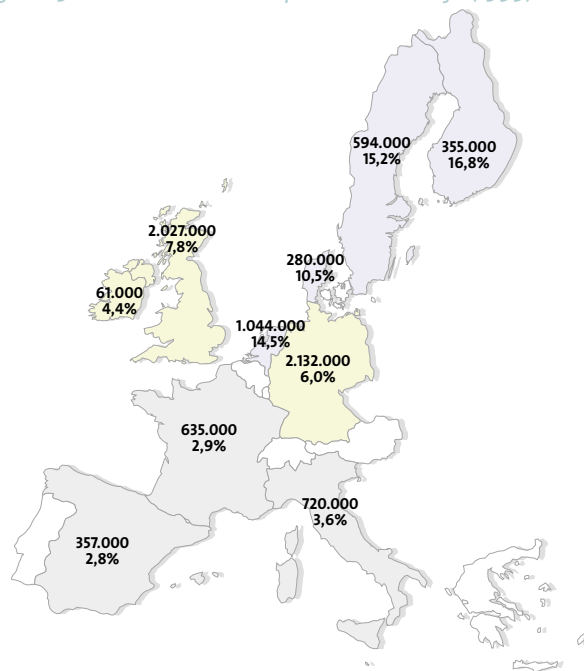
Fuente: AEC, Comercio Electrónico en España, ventas al consumidor B2C, abril 2001.

A pesar de que el coste se cita como inhibidor, no se puede decir que el comercio electrónico resulte muy oneroso para la empresa. La mayoría de las que lo practican han realizado una inversión inferior al millón de pesetas y aproximadamente el 20% sólo invierten unas 300.000 pesetas.⁶

Empresas y teletrabajo

La Sociedad de la Información ofrece nuevas formas de trabajar. Cuando se realiza el trabajo, con ayuda de las TIC, en un lugar distinto de las oficinas de la empresa, se habla de teletrabajo. Las estadísticas sobre el número de teletrabajadores que existe en cada país son difíciles de manejar, pues dependen mucho del concepto de teletrabajo utilizado y pueden variar bastante de una fuente a otra. En la [Figura 19](#) se muestra la penetración del teletrabajo en la Unión Europea, según una de las más fiables. El porcentaje de teletrabajadores en España, en el año 2000, se cifra en un 2,8 % del total de trabajadores. Se trata de un nivel similar al de los demás países del sur de Europa e inferior al de los países nórdicos, que nos superan ampliamente.

Figura 19: Penetración en Europa del teletrabajo (1999).



Fuente: Empírica, ECaTT Final Report, 1999.

El teletrabajo no ha adquirido hasta ahora las dimensiones de que se hablaba hace algunos años, pero tampoco se ha quedado estancado, como demuestran los diez millones de teletrabajadores que se alcanzarán en Europa este año. Por tanto, la pasada década puede considerarse como una fase preliminar, previa a su pleno desarrollo, a lo largo de los próximos veinte años. El nivel que se alcance será muy distinto entre unos países y otros, de modo que, en 2005 se prevé que varíe entre el 29 % de la fuerza laboral en Alemania y el 5 % en España y Francia. Las razones que dificultan que nuestro país llegue a alcanzar el nivel de otros países europeos se muestran en la [Figura 20](#).

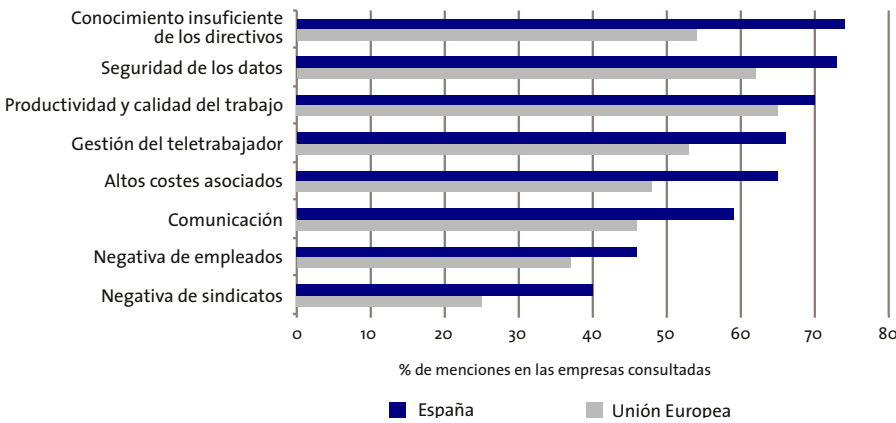
Resulta llamativo que la mayor barrera sea un conocimiento insuficiente por parte de los directivos acerca de las posibilidades de esta nueva forma de trabajar. Este hecho contrasta con la valoración de la resistencia de empleados y sindicatos como las barreras de menor importancia. La consecuencia es que, al dar una importancia tan alta a los posibles

inconvenientes de gestión y organización – cuestiones encomendadas a los directivos –, España es uno de los países de la Unión Europea donde las empresas que no practican el teletrabajo muestran un mayor desinterés por introducirlo. Concretamente, el 60,8 % de estas empresas manifiestan no tener interés alguno en su introducción, frente al 48,3 % de la media europea. Para que se puedan aprovechar las ventajas que el teletrabajo ofrece, tanto en productividad como en calidad de vida y trabajo, es absolutamente

necesario un cambio en la forma en que lo enfocan las empresas españolas.

El desarrollo del e-business y de nuevas formas organizativas basadas en el conocimiento serán los grandes favorecedores del incremento del teletrabajo en España durante los próximos años. Para maximizar sus efectos positivos sobre el empleo, los métodos más recomendables serán la negociación entre los agentes económicos y sociales, unida a la adopción de las mejores prácticas empleadas por los países más avanzados en su aplicación.

Figura 20: Barreras al teletrabajo en la empresa española (1999).



Fuente: ECaTT y elaboración propia.

4. Administraciones Públicas

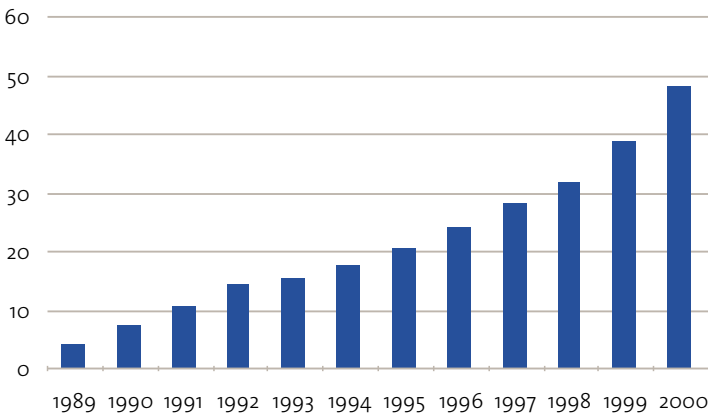
La prestación de servicios públicos a través de la red se ha convertido en los últimos años en uno de los principales retos que la clase política tiene que afrontar. Las Administraciones Públicas juegan un papel fundamental en el desarrollo de la Sociedad de la Información:

- Como usuarias de las TIC en su funcionamiento interno, introduciendo además a una gran masa de usuarios (los funcionarios) en la utilización de las mismas
- Como proveedoras de servicios al ciudadano.

Un buen indicador de la utilización de las TIC es el número de terminales interactivos por cada cien empleados públicos. Como se puede observar en la Figura 21, este parámetro no ha cesado de crecer a lo largo de los años, aunque es bastante inferior al número de PCs por cada cien trabajadores de empresa en España; el retraso de las Administraciones Públicas respecto a las empresas es una situación que se repite en todos los países. Es muy alentador observar que el mayor aumento porcentual se ha producido precisamente este año.

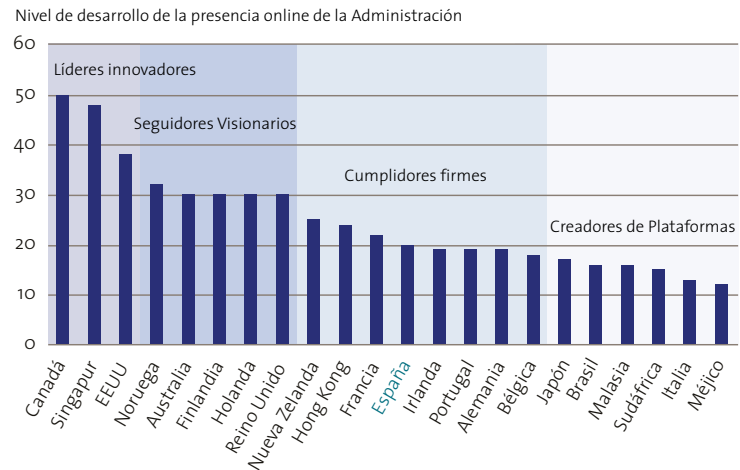
A la hora de evaluar el grado de madurez alcanzado en España en los aspectos relacionados con la administración electrónica (también llamada e-government o e-administration), ocupamos – según se

Figura 21: Número de terminales pantalla-teclado por cien empleados públicos en España (1999).



Fuente: CSI, IRIA 2000: Reina 2000.

Figura 22: Desarrollo de la Administración electrónica en varios países (2001).

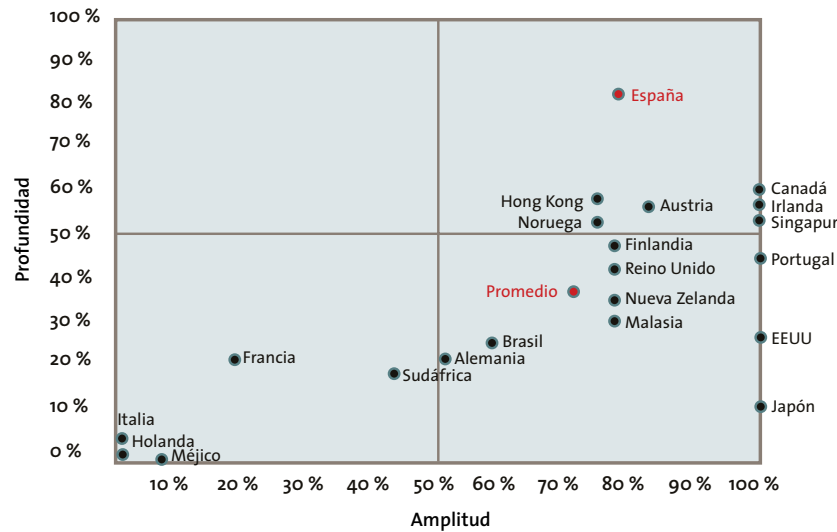


Fuente: Accenture, Liderazgo en la Administración Electrónica: acortando distancias entre retórica y realidad, 2001.

muestra en la Figura 22 – una posición intermedia, situándonos en el grupo de los "cumplidores firmes", es decir, entre los países que, sin ser líderes, ofrecen una gama bastante amplia de servicios online y muestran un claro compromiso hacia el progreso en sus prestaciones y calidad.

En algún aspecto, la Administración española incluso ocupa una posición destacada con respecto a la mayoría de los países más avanzados, como ocurre en el caso del Ministerio de Hacienda (Figura 23). España es uno de los pocos países en los que resulta posible a las empresas y a los ciudadanos calcular sus obligaciones fiscales, presentar sus declaraciones y recibir las devoluciones sin tener que visitar las oficinas de las agencias tributarias ni remitir ningún tipo de documentación en papel.

Figura 23: Madurez de la administración electrónica en aspectos tributarios, en varios países (2001).



Amplitud: Número de servicios competencia de la Administración Central disponibles online
Profundidad: Nivel de exhaustividad con que se ofrece cada servicio

La aceptación por los ciudadanos está siendo muy positiva. En mayo de 2001, los websites de las Administraciones fueron visitados por un 38,5 % de los internautas españoles desde el hogar, cifra muy superior a la media en los países europeos.⁷

Fuente: Accenture, Liderazgo en la Administración Electrónica, 2001.

En España hay entre las instancias oficiales una clara conciencia de la necesidad de avanzar en el camino de la Sociedad de la Información. El Gobierno Central ha desarrollado una estrategia para el periodo 2001-2003 que se resume en el Plan de Acción InfoXXI, compuesto por más de trescientas acciones y proyectos articulados en tres grandes líneas, una de las cuales es el desarrollo de la Administración electrónica. En la [Figura 24](#) se muestran las veintiuna acciones y proyectos emblemáticos que se van a llevar a cabo en los próximos tres años y que suponen una inversión de 126.000 millones de pesetas.

Figura 24: Plan de Acción InfoXXI para el periodo 2001-2003. Veintiuna acciones y proyectos emblemáticos.

Líneas de acción	Acciones	Inversiones
Los ciudadanos y las empresas en la Sociedad de la Información	Internet en la enseñanza	27.945
	RedIRIS2: La nueva Internet para investigación	32.800
	Puntos de acceso público a Internet	2.074
	Accesibilidad y alfabetización digital	3.795
	Formación de profesionales TIC	8.422
	PYMES y comercio electrónico	12.271
La Administración electrónica	Portal Único de las Administraciones	3.791
	El DNI electrónico: La identidad digital	2.960
	Seguridad electrónica: Proyecto CERES	4.858
	Declaración y pago de impuestos por Internet	685
	La Seguridad Social en la red	1.309
	Registro Civil electrónico	4.827
	Derecho de petición por Internet	20
	Plan Director de Sistemas de Información de Defensa	1.845
	Portal Salud	674
	Identificación y control del ganado	630
España en la red: contenidos digitales	El Español en la red	2.910
	Patrimonio Histórico en la red	1.039
	El Medio Ambiente en la red	310
	Portal del Turismo español	2.152
	Creatividad española en la red	11.210

Fuente: Ministerio de Ciencia y Tecnología, Plan de Acción InfoXXI, enero 2001.

La importancia de hacer realidad la Sociedad de la Información está también claramente reconocida en los niveles más próximos al ciudadano. Por lo que respecta a las Administraciones Autonómicas, todas ellas están llevando a cabo acciones para promover el desarrollo de la Sociedad de la Información, de las que la [Figura 25](#) presenta, a modo de ejemplo, una selección.

Figura 25: Acciones de las Comunidades Autónomas para el desarrollo de la Sociedad de la Información.

Comunidad Autónoma	Planes previstos	Acciones
Andalucía	Plan Director de Innovación y Desarrollo Tecnológico (PLADIT). (2001-2003)	<ul style="list-style-type: none">• Infraestructuras de innovación y tecnología.• Tecnoparques.• Formación en financiación.• Programa STAGE.• Programa INTECNET.
Aragón	Programa RIS (Regional Innovation Strategy) (2000-2003)	<ul style="list-style-type: none">• Cambio significativo y sostenimiento de la competitividad.• Fomentar cooperación entre empresas.• Impulsar la incorporación de la administración regional.
Canarias	Plan estratégico de innovación de Canarias (PEINCA) (2000 – 2006)	<ul style="list-style-type: none">• Establecer un marco jurídico, normativo y financiero favorable para el desarrollo de Canarias.• Cultura de la innovación.
Cantabria	Programa RIS (Regional Innovation Strategy) (2000-2003)	<ul style="list-style-type: none">• Identificar los sectores y las tecnologías prioritarias.• Coordinar entre sí empresas, instituciones y sector público regional y nacional.
Castilla y León	Plan tecnológico regional. (1997-2000)	<ul style="list-style-type: none">• Identificar los sectores y tecnologías estratégicas para Castilla y León.• Potenciar la disponibilidad del potencial humano necesario para incrementar las capacidades propias de las empresas.• Facilitar el acceso de Castilla y León a las capacidades tecnológicas.
Cataluña	Catalunya en Xarxa. Plan estratégico para la Sociedad de la Información. (2000-2001)	<ul style="list-style-type: none">• Información pública en red: acceso a la información pública europea, estatal y autonómica.• Las Intranets de la administración.• Acceso del ciudadano a la tramitación electrónica.• Formación y reciclaje para los agentes de la administración.
Comunidad Valenciana	Segundo plan de modernización y racionalización de la Administración Pública valenciana. Plan estratégico de modernización de la Administración valenciana (PEMAV). (2000-2003)	<ul style="list-style-type: none">• Innovación para conseguir nuevos productos.• Cambio del entorno tecnológico como contención del gasto público.• Transferencia de tecnología y conocimientos para la evolución y progreso de la Comunidad Valenciana.

Comunidad Autónoma	Planes previstos	Acciones
Extremadura	Programa INFODEX (Estrategia regional de la Sociedad de la Información en Extremadura)	<ul style="list-style-type: none"> • Red tecnológica educativa de Extremadura (RTE). • Red telemática sanitaria de Extremadura (RTS). • feval.com: plataforma regional de comercio electrónico.
Galicia	Telecomunicaciones. Nuevas tecnologías. (2001-2004)	<ul style="list-style-type: none"> • Autopista gallega de la información (AGI). • Red corporativa de voz y datos de la Xunta de Galicia. • Sistemas de información y comunicaciones entre universidades y empresas. • Administración automática.
La Rioja	Plan estratégico para la Sociedad del Conocimiento. Aspectos de innovación tecnológica e investigación científica I+D+I. (2000-2003)	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciar y garantizar el uso de las nuevas tecnologías. • Potenciar la competitividad de las iniciativas privadas. • Garantizar la igualdad de oportunidades a todos los actores sociales. • Desarrollo social y económico de toda la comunidad autónoma.
Madrid	Tercer plan regional de investigación científica e innovación tecnológica. (2000-2003)	<ul style="list-style-type: none"> • Creación y puesta en marcha de los órganos de gestión. • Análisis de las necesidades de innovación. • Análisis de la capacidad de oferta científica y tecnológica. • Observación y comparación de experiencias similares en otras regiones europeas.
Navarra	Plan de actuación para la promoción de la Sociedad de la Información y de las Telecomunicaciones en la Comunidad Foral de Navarra. (2001-2003)	<ul style="list-style-type: none"> • Fomento de la competitividad en las empresas. • Ayudas a proyectos de I+D+I. • Apoyo a la introducción de sistemas informáticos y de gestión en los ayuntamientos. • Creación de un centro mixto de I+D+I en tecnologías de la Información y Comunicaciones en la Universidad Politécnica de Navarra.
País Vasco	Plan de ciencia, tecnología e innovación (PCTI). (2001-2004)	<ul style="list-style-type: none"> • Formación de investigadores y tecnólogos. • Creación de empresas de base tecnológica. • Innovación en el contexto de las PYMES. • Cooperación internacional.

Fuente: Elaboración propia sobre información proporcionada por las Comunidades Autónomas.

Infraestructuras



1. Concepto de Infraestructuras

Las infraestructuras son el nexo de unión entre la oferta de contenidos y la demanda de los usuarios.

Se denominan infraestructuras a los medios técnicos necesarios para la Sociedad de la Información. Según se aprecia en el modelo de la Sociedad de la Información (Figura 1) que estamos empleando, las infraestructuras son todos aquellos elementos que se encuentran entre contenidos y usuarios, constituyendo el medio que los pone en contacto al permitir el acceso de los segundos a los primeros. Los elementos que constituyen las infraestructuras los clasificamos en terminales, servidores y redes.

La utilización de las infraestructuras físicas que constituyen las redes se comercializa en forma de servicios de comunicaciones (telefonía fija, telefonía móvil, transmisión de datos, etc.). El servicio de comunicaciones con más impacto en el desarrollo de la Sociedad de la Información es el acceso a Internet, que prestan empresas llamadas ISPs (Internet Service Providers) o Proveedores de Servicios Internet.

Figura 1: Las infraestructuras en el modelo de la Sociedad de la Información.



2. Disponibilidad de Infraestructuras

Terminales

Los terminales de la Sociedad de la Información se caracterizarán por dos prestaciones fundamentales:

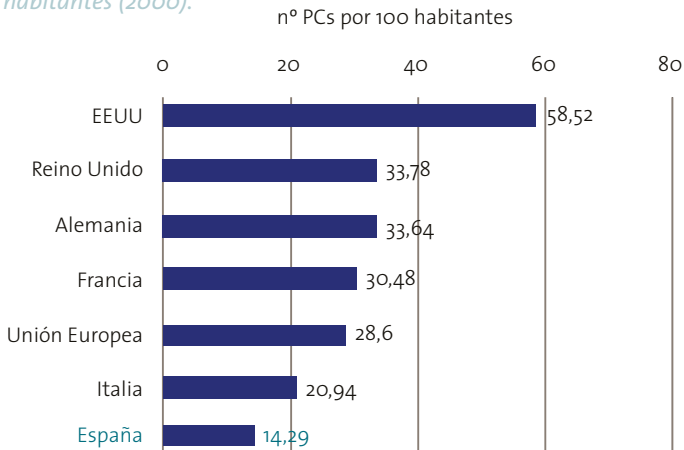
- Serán multimedia, es decir, capaces de presentar al usuario voz, texto, imágenes estáticas, vídeo, música, etc.
- Serán interactivos, es decir, facilitarán la comunicación en ambos sentidos, de manera que el usuario pueda enviar instrucciones sobre qué contenidos quiere y cómo los quiere.

Los terminales disponibles hoy día presentan diversos grados de capacidad multimedia e interactiva; los que vamos a analizar aquí son capaces de cumplir estos requisitos, por sí mismos o con ayuda de ciertos dispositivos auxiliares.

PC (Ordenador personal)

Entre los terminales, el PC es un referente de la penetración de la Sociedad de la Información, ya que, hasta ahora, ha sido el terminal interactivo preferido para el acceso a Internet. Su penetración se muestra en la [Figura 2](#).

Figura 2: Comparación por países del número de PCs por cien habitantes (2000).



Fuente: ITU, Internet Indicators, 2000.

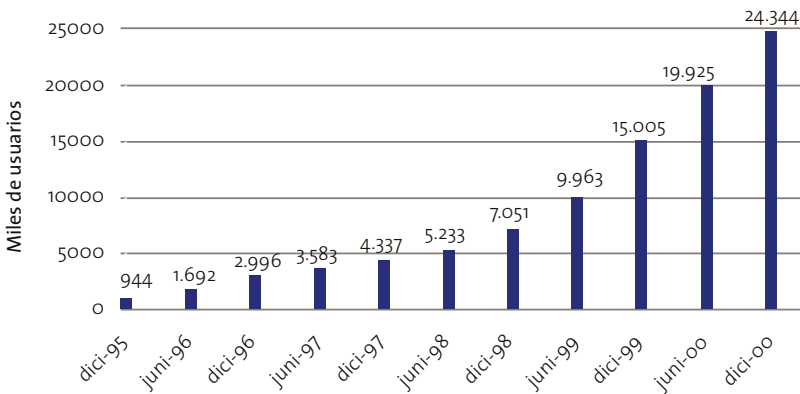
En España, en 2000, se alcanzaron los 14,3 PCs por cien habitantes (28,6 es la media de la UE), lo que muestra un retraso preocupante respecto a Europa, pues la penetración es justamente la mitad. Al comparar estos datos con los correspondientes a 1999 (España: 12,2; UE: 27,6) la impresión es más esperanzadora, ya que el crecimiento ha sido mayor en España, lo que hace pensar en la posibilidad de ir reduciendo la diferencia en los próximos años.

Puesto que la presencia de PCs en la empresa española es muy similar a la media europea, el déficit de PCs en el hogar español es más acusado, lo que será difícil de superar mientras el coste de un PC se mantenga en el nivel actual.

Teléfono móvil

El terminal móvil ha sido el que ha conseguido el mayor avance en penetración en los últimos años, como se observa en la [Figura 3](#).

Figura 3: Evolución del número de usuarios de telefonía móvil en España.



Fuentes: CMT, Informe sobre la competencia en el mercado de telefonía móvil, septiembre 2000. Telefónica Móviles.

El crecimiento de usuarios de telefonía móvil en España se disparó en el año 1999, alcanzando un incremento exponencial que actualmente se mantiene, con un número de usuarios que, en mayo del año 2001, se situaba en 25,8 millones, lo cual supone una penetración de 64,5 terminales por cien habitantes. La penetración en España es pues prácticamente igual a la media en la Unión Europea (68,6 % de la población). A escala mundial, el número de usuarios es de 800 millones, lo que equivale al 13,3 % de la población total. El crecimiento de usuarios en el año 2000 en España fue

de un 65,6 %, uno de los más altos de la Unión Europea, y por encima de la media (51 %).

España se ha constituido en el quinto mercado europeo de comunicaciones móviles, como se observa en la [Figura 4](#). Estos datos confirman el éxito de la segunda generación de terminales (especialmente GSM), que se han introducido plenamente en la sociedad española y europea.

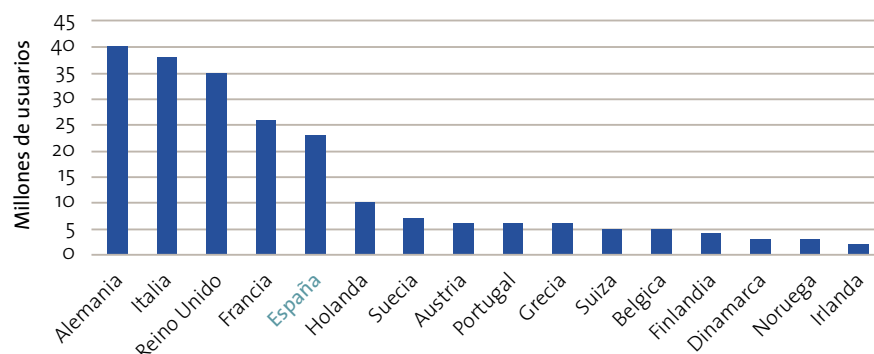
El gran empuje en el uso de los terminales móviles ha llevado a superar el número de líneas telefónicas básicas como se puede apreciar en la [Figura 5](#). Esta tendencia confirma el predominio que tendrán en el futuro las comunicaciones móviles, reforzado por la aparición de nuevas generaciones tecnológicas.

El terminal móvil tradicional, concebido para el servicio telefónico, es interactivo, pero no multimedia. Un primer paso en el acercamiento entre móvil e Internet se ha conseguido con la aparición de los protocolos WAP. Actualmente, WAP utiliza la baja velocidad de transmisión de GSM (segunda generación) y la tarificación se hace por tiempo, pues se emplea el canal de voz para la conexión online. Esta situación cambiará radicalmente con la llamada generación dos y media (GPRS) y la tercera generación (UMTS), que ofrecerán una velocidad de transmisión muy superior a la disponible en GSM, apropiada para aplicaciones interactivas. Además, se abandonará la tarificación por tiempo para basarla en el volumen de datos transmitidos, con la consiguiente reducción de coste para el usuario.

Los propios terminales GPRS irán mejorando con el tiempo sus prestaciones, pues los primeros que han llegado al mercado no utilizan plenamente la capacidad de transmisión de las redes, como ocurrirá a medida que esta tecnología evolucione, aproximándose a la oferta inicial de UMTS. Por tanto, la transición entre GSM/GPRS y UMTS será gradual.

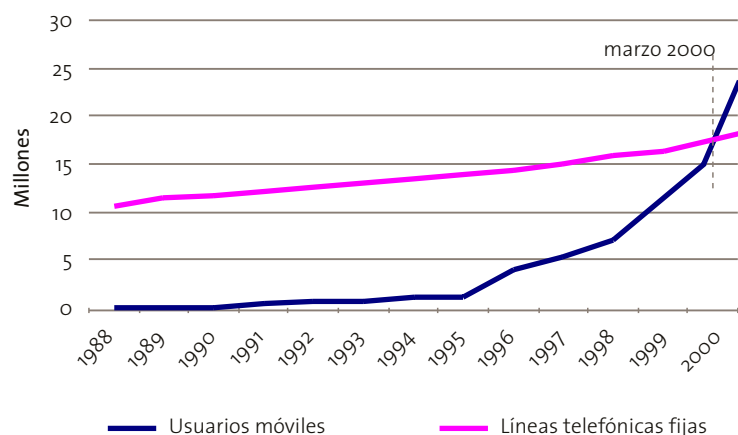
El número de terminales WAP en España era de cerca de un millón en mayo de 2001. A partir del próximo año, todos los terminales vendidos en nuestro país llevarán incorporado

Figura 4: Número de usuarios de telefonía móvil en Europa (2000).



Fuente: CMT, Informe sobre la competencia en el mercado de telefonía móvil, septiembre 2000.

Figura 5: Crecimiento de líneas telefónicas fijas y usuarios de telefonía móvil en España.



Fuente: CMT, Informe sobre la competencia en el mercado de telefonía móvil, septiembre 2000.

WAP. En el futuro, los terminales móviles seguirán evolucionando desde la electrónica de consumo hacia la informática. Los terminales UMTS tendrán más similitud con un PC o un PDA que con los teléfonos actuales. Palabras como Java, sistema operativo y navegador estarán asociadas a ellos.

Televisión digital

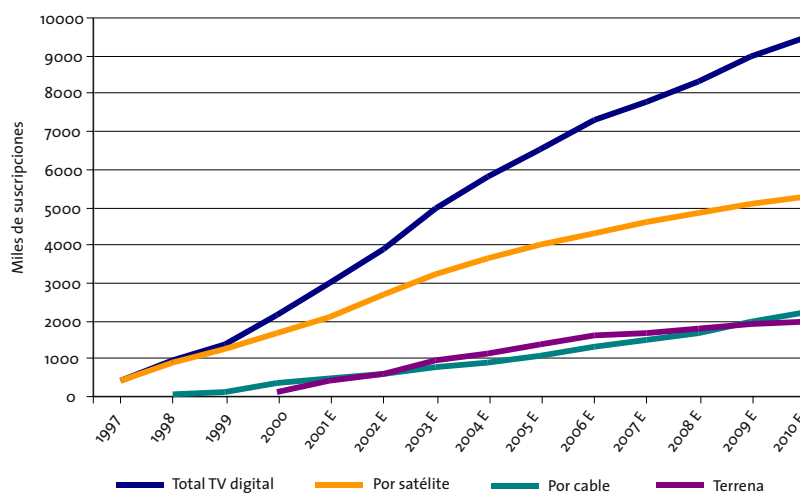
El televisor actual es un terminal próximo a la Sociedad de la Información, debido a su oferta de contenidos audiovisuales complementada por el servicio elemental de datos que es el teletexto. Este terminal cuenta con una ventaja que ningún otro tiene: una total penetración en España (99,5 % de los hogares). Puesto que en el plazo máximo legal de diez años todas las emisiones de televisión estarán digitalizadas, en ese momento – en la práctica puede ocurrir antes – todos los televisores tendrán que ser digitales.

La televisión digital supone un avance fundamental: a través de los decodificadores se puede acceder a múltiples canales audiovisuales, a la radio digital e incluso a Internet. Prácticamente todos los servicios que pueden prestarse a través de Internet son posibles también en la televisión digital. Para la Administración electrónica o el comercio electrónico, por ejemplo, es una plataforma muy adecuada; en el segundo caso incluso se le ha asignado un nombre específico, el de t-commerce. En los sectores menos proclives a adoptar nuevas tecnologías, la imagen del televisor como electrodoméstico familiar le permitirá llevar la Sociedad de la Información a todos los hogares, evitando el rechazo que otros terminales producen.

El tipo de contenidos que se ofrecerá en la televisión digital explotará las sinergias entre los servicios audiovisuales tradicionalmente televisivos, Internet y las comunicaciones de voz, de modo que los dos últimos servicios se utilizarán imaginativamente para enriquecer la experiencia televisiva (por ejemplo, retransmisiones más chat con otros espectadores,

participación directa en concursos, contenidos educativos, etc).

Figura 6: Evolución de la penetración de la televisión digital de pago en España.



Fuente: Corporación Multimedia

Aunque en España se implantó en 1997, circunscrita a la televisión de pago, se han alcanzado ya los dos millones de hogares suscritos a las diferentes plataformas existentes, como muestra la Figura 6. Para 2005, las previsiones son de un total de 6,5 millones, a los que habrá que añadir los hogares con televisión digital en abierto, que entonces ya tendrá un peso importante. La generalización de la televisión digital va a tener un gran impacto en el comportamiento de los espectadores, que evolucionará hacia la demanda de personalización de los contenidos audiovisuales y a su complemento por otros servicios interactivos.

Redes

La definición de red de comunicaciones, dentro de la Sociedad de la Información, es la de infraestructuras que permiten la accesibilidad a los contenidos por parte de los usuarios. Más exactamente, son las infraestructuras que interconectan los terminales, a los que tienen acceso los usuarios, con los servidores, donde residen los contenidos.

Telefonía fija y servicios de banda ancha

El crecimiento del número de líneas telefónicas básicas está frenándose como consecuencia de la madurez a que ha llegado el servicio telefónico. Como muestra la [Figura 7](#), en todos los países de nuestro entorno se alcanza un máximo en el periodo 1999-2001; a partir de ahí, el crecimiento será cada vez menor. En España se mantiene un ritmo bastante alto, puesto que en 2000 se alcanzaron los 18,6 millones de líneas, lo que supone un 5,7 % más que en 1999. Esta cifra representa un máximo pues, según las previsiones, en los próximos años el crecimiento irá siendo cada vez más lento. El nivel más bajo de penetración en nuestro país respecto a los de referencia justifica el que aún quede margen de crecimiento, pero también el mercado español se está aproximando a la saturación.

Figura 7: Evolución del número de líneas telefónicas.

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE LÍNEAS TELEFÓNICAS BÁSICAS (FIJAS) EN MILLONES						
País/año	1998	1999	2000	2001 E	2002 E	2003 E
Alemania	46,9	48,6 (+3,7%)	50,8 (+4,3%)	52,2 (+2,9%)	53,4 (+2,2%)	54,4 (+1,8%)
España	16,8	17,6 (+4,6%)	18,6 (+5,7%)	19,5 (+4,8%)	20,2 (+3,6%)	20,7 (+2,7%)
Francia	34,0	34,2(+4,7%)	34,6 (+1,2%)	35,1 (+1,4%)	35,7 (+1,5%)	36,3 (+1,6%)
Italia	25,9	26,5 (+1,9%)	27,0 (+2,0%)	27,5 (+2,0%)	28,1 (+1,9%)	28,5 (+1,4%)
Reino Unido	32,8	33,7 (+2,8%)	34,7 (+2,9%)	35,8 (+3,2%)	37,0 (+3,1%)	37,9 (+2,6%)
Europa occidental	224,8	231,6 (+3,0%)	239,5 (+3,4%)	246,9 (+3,1%)	253,8 (+2,8%)	259,6 (+2,3%)
EE.UU.	185,5	193,8 (+4,4%)	201,9 (+4,1%)	208,7 (+4,1%)	214,6 (+2,8%)	218,8 (+1,9%)
Mundo	854,0	916,1 (+7,2%)	980,5 (+7,2%)	1.039,5 (+6,0%)	1.094,8 (+5,2%)	1.143,5 (+4,4%)

Entre paréntesis, se muestra el crecimiento respecto al año anterior.

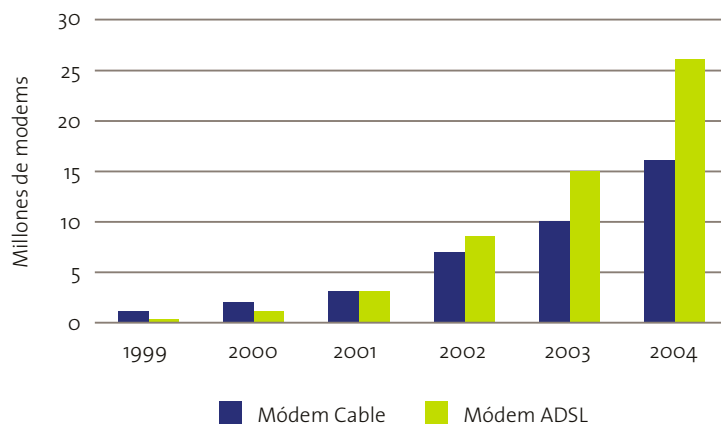
Fuente: EITO 2001.

Las líneas RDSI (Red Digital de Servicios Integrados) han permitido a los usuarios disfrutar de acceso a mayor velocidad, aunque limitada, pues proporcionan hasta 128 kbit/s. El número de suscripciones en España alcanzó en 1999 las 364.000,¹ como resultado de un crecimiento espectacular en los tres años anteriores. No obstante es una tecnología cuya importancia disminuirá en adelante al verse sustituida por las de banda ancha y conmutación de paquetes.

1 / Fuente: ITU, Working Group Statistic on Communications and Information Services, 2001

Entre las nuevas tecnologías de acceso de banda ancha, ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) aparece como la que probablemente tendrá un despliegue más amplio en los próximos años. Mediante ADSL, las mismas redes que se utilizan para el servicio telefónico se convierten en medios de acceso para la Sociedad de la Información. Este acceso tiene las características de mayor velocidad de transmisión y conexión permanente.

Figura 8: Estimación de la evolución de módems de cable y ADSL instalados en hogares europeos.



Fuente: Datamonitor, *Broadband consumer Internet access markets in Europe to 2004, 2001.*

ADSL utiliza el mismo par de cobre de la línea telefónica básica, lo que implica no tener que realizar ninguna obra civil para disponer de ella. Además, esta tecnología ofrece una capacidad de hasta 2 Mbit/s, lo que permite navegar por Internet a gran velocidad y recibir un canal de vídeo codificado. Su futuro es muy prometedor: en el año 2002, 7,5 millones de hogares europeos dispondrán de líneas ADSL, cifra que se incrementará hasta los 26 millones en el año 2004 (Figura 8).

También se pueden ofrecer servicios de banda ancha mediante red de cable coaxial y módem de cable. Esta tecnología nació con el propósito fundamental de suministrar servicios de difusión de señales de televisión a grupos de usuarios, de forma abierta o mediante pago por visión, por lo que su diseño tecnológico no está optimizado para el servicio de acceso a Internet.

La misma Figura 8 permite comparar el crecimiento esperado de ADSL y del módem de cable. Hasta ahora, el número de accesos por cable ha sido superior, pues en varios países hace años que se desplegaron redes de cable para televisión. Pero esta situación cambiará a partir de 2001, cuando el uso de ADSL igualará por primera vez – para superarlo después – al de módem de cable en Europa.

Comunicaciones móviles

El gran éxito de la telefonía móvil en España ha promovido un gran desarrollo de este tipo de redes. Aunque la tecnología actualmente disponible (GSM) estaba pensada para el servicio telefónico, en 2000 hicieron su aparición los primeros servicios interactivos sobre redes móviles. Hasta ahora se está en la fase de primeras experiencias, pero con el inminente desarrollo de las redes GPRS se irá difundiendo cada vez más el uso de la Internet móvil.

La previsiones apuntan a un crecimiento medio anual del número de líneas de telefonía móvil superior al de casi todos los países de referencia (Figura 9). Si estas expectativas se cumplen, en 2005 España dispondrá de más de 37 millones de líneas telefónicas móviles que, en esa fecha, serán todas adecuadas para el acceso a Internet

móvil. Prácticamente existirá una línea por cada habitante, con lo que se habrá hecho realidad el acceso para todos, desde cualquier lugar y en cualquier momento, a las aplicaciones y servicios interactivos.

Figura 9: Evolución del número de líneas de telefonía móvil.

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE LÍNEAS DE TELEFONÍA MÓVIL (MILES)						
País/año	1998	1999	2000	2001 E	2005 E	Crecimiento medio anual
Alemania	13.980	23.250	48.171	62.690	83.620	29 %
España	7.051	15.005	24.324	28.820	37.600	27 %
Francia	11.159	20.619	29.132	38.890	57.640	26 %
Italia	20.300	30.068	42.381	47.070	63.420	18 %
Reino Unido	13.001	23.944	40.065	50.100	63.520	25 %
Europa Occidental	91.965	154.349	251.406	319.712	420.493	24 %
EE.UU.	69.209	85.988	108.097	129.579	215.144	18 %
Mundo	311.000	467.000	717.311	930.330	1.683.662	27 %

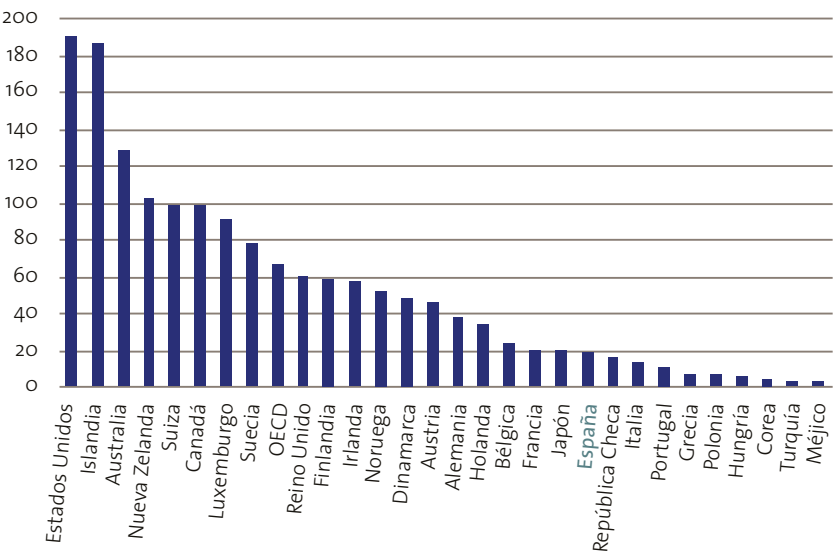
Fuente: EMC, JP Morgan.

Servidores

El número de servidores sigue una importante progresión, síntoma inequívoco de las buenas perspectivas del sector. Los servidores constituyen el soporte físico de los contenidos, por tanto el incremento de su número supondrá un mejor y más rápido acceso a los servicios y aplicaciones que residen en ellos.

En la Figura 10 se muestra el número de servidores por cada millón de personas, en los países miembros de la OECD. España ocupa una posición retrasada, muy por debajo de la media de los países de la OECD. Sin duda, esta situación refleja la escasez de contenidos españoles, que no justifican la existencia de un número mayor de servidores.

Figura 10: Número de servidores por cada millón de habitantes de los países miembros de la OECD (2000).



Fuente: OECD, Internet and Electronic Commerce Indicators Update, abril 2001.

Sin embargo, el mercado de servidores en España muestra una clara tendencia al crecimiento sostenido, como muestra la [Figura 11](#). Este mercado se ha incrementado en el periodo 1998-2000 en un 32 %, superando la estimación realizada en EITO 2000, que auguraba un crecimiento del 25 %. Las previsiones son de que hasta 2002 se mantendrá el ritmo de los últimos tres años.

Figura 11: Evolución del mercado de servidores en España.

MERCADO DE SERVIDORES EN ESPAÑA (EN MILES DE MILLONES DE PESETAS)					
Tipo/año	1998	1999	2000	2001 E	2002 E
Total Servidores	197,6	224,6 (+13,6%)	260,7 (+16,1%)	288,6 (+10,7%)	317,9 (+10,1%)
Gama alta	18,96	16,1 (-14,8%)	17,9 (+11,2%)	17,1 (-4,4%)	16,9 (-1,1%)
Gama media	40,1	45,2 (+12,7%)	50,4 (+11,5%)	56,9 (+12,9%)	59,9 (+5,3%)
Gama baja	68,5	86 (+25,5%)	101,6 (+18,1%)	116,8 (+14,9%)	133,3(+14,1%)
Actualizaciones	69,8	77 (+10,3%)	90,6 (+17,6%)	97,8 (+7,9%)	107,8 (+10,2%)

Entre paréntesis, se muestra el crecimiento respecto al año anterior.

Fuente: EITO 2001.

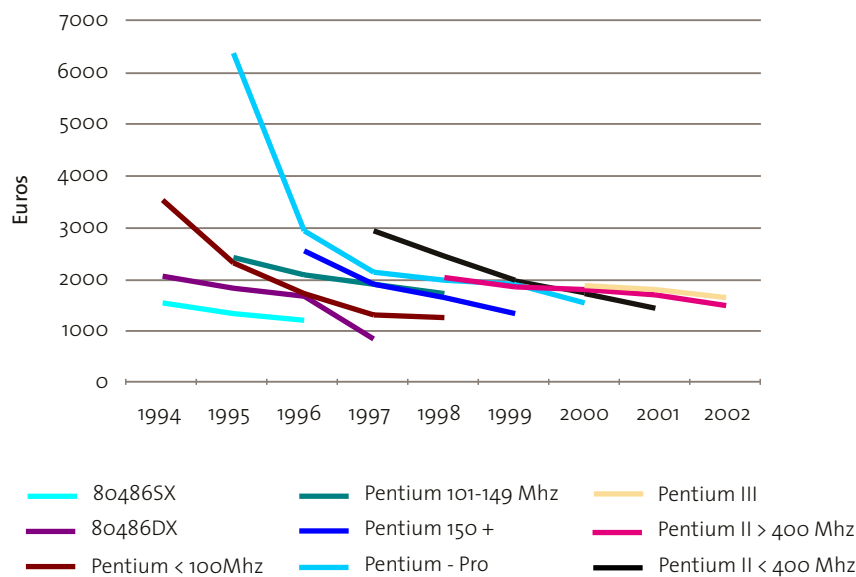
En definitiva, la disponibilidad de servidores en España no parece que llegue a ser un problema para el desarrollo de la Sociedad de la Información pues, con toda seguridad, se dispondrá de los suficientes para albergar la cantidad de contenidos que se vayan creando.

3. Coste de las infraestructuras

Precio de los terminales

El precio del PC se ha caracterizado en los últimos años por mantenerse prácticamente constante, desapareciendo unos modelos y apareciendo otros más avanzados, pero sin apenas notar diferencias en su precio de venta. Este precio constante de los nuevos ordenadores personales contrasta con la caída de precios que suelen tener todos los modelos al poco tiempo de su puesta en el mercado ([Figura 12](#)). Hay pues una barrera en el precio de los PCs, que no consigue descender por debajo de los mil euros. Las perspectivas de evolución de los precios de los últimos modelos de PC, que utilizan el microprocesador Pentium III, indican que esta barrera seguirá sin romperse en el futuro inmediato.

Figura 12: Evolución del precio medio de un PC en Europa (2000).



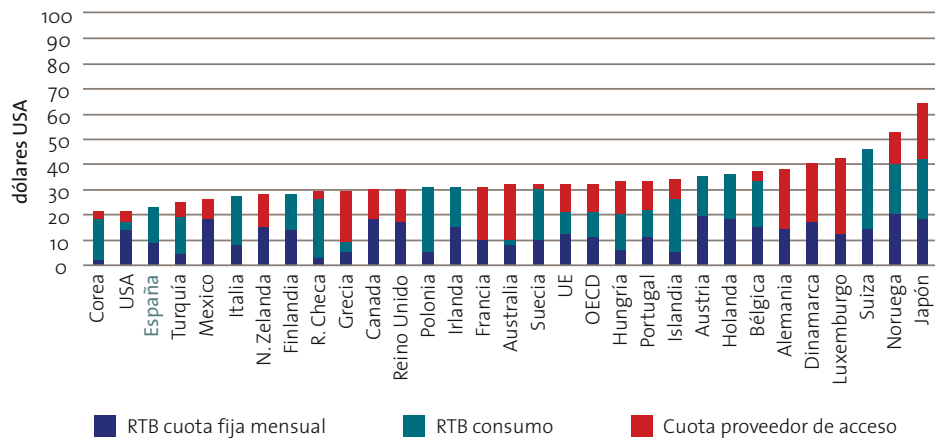
Fuente: EITO 2001.

Precio de los servicios de telecomunicaciones

El servicio por excelencia de la Sociedad de la Información es el acceso a Internet. Su coste se compone de tres conceptos: una cuota fija de abono mensual, un coste calculado en función del tiempo de uso y, por último, una cuota que cobra el proveedor que proporciona al usuario la posibilidad de acceder a Internet.

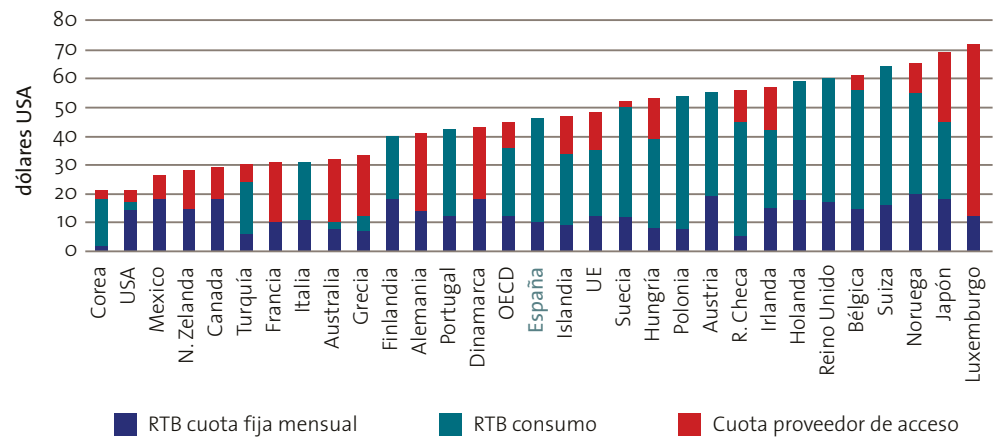
Existe una diferencia ostensible en el precio en función de la franja horaria elegida por el usuario para la utilización de este servicio. En general, el acceso residencial se produce en horario no punta – también llamado horario valle – y el de empresas en horario punta. El coste del acceso a Internet a través de la red telefónica en varios países se muestra en las Figuras 13 y 14.

Figura 13: Coste de acceso a Internet a través de la red telefónica, 30 horas, en horario no punta con descuentos (2000).



Fuente: OECD, Latest Internet Access Price Comparison, septiembre 2000.

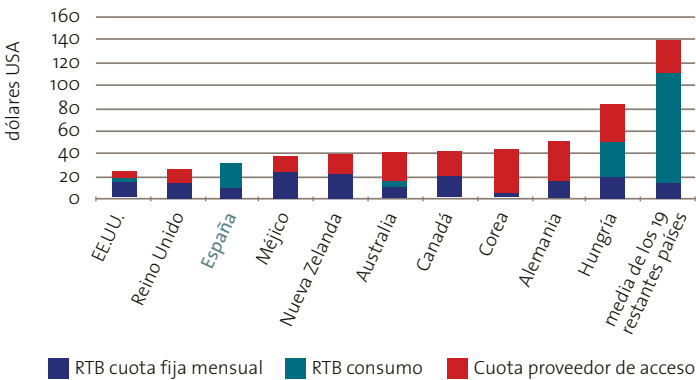
Figura 14: Coste de acceso a Internet a través de la red telefónica, 30 horas, en horario punta con descuentos (2000).



Fuente: OECD, Latest Internet Access Price Comparison, septiembre 2000.

En el último año se ha producido un descenso apreciable del coste de la conexión a Internet a través de la red telefónica básica en todo el mundo. La media para los países de la OECD ha pasado, para horario punta, de 55 dólares a 44 y, para horario valle, de 38 a 30. En España el comportamiento ha sido similar: el precio en horario punta ha pasado de 52 a 46, y en horario valle, de 25 a 22. En el año 2000 España era el tercer país más barato del mundo para el horario valle, avanzando una posición con respecto a 1999. Conviene recordar que este es el horario ampliamente preferido por los usuarios residenciales, que a su vez son los usuarios mayoritarios de la conexión por red conmutada. En horario punta somos el país número 16, con un precio ligeramente inferior al precio medio en la Unión Europea.

Figura 15: Coste de acceso a Internet con tarifa plana, en horario no punta (2000).



Fuente: OECD, Latest Internet Access Price Comparison, septiembre 2000.

Sin embargo, en el año 2000 hizo su aparición en España la tan deseada tarifa plana, que está permitiendo a muchos ciudadanos acceder en condiciones muy favorables a Internet. Tanto, que España ocupa el tercer lugar en cuanto a precios más económicos para los usuarios residenciales (Figura 15).

No obstante, el futuro pertenece a las tecnologías específicamente diseñadas para el acceso a contenidos interactivos y que permiten aplicar una tarifa plana que abarque todos los días y todas las horas, como ADSL.

El acceso desde los terminales móviles experimentará un progreso análogo.

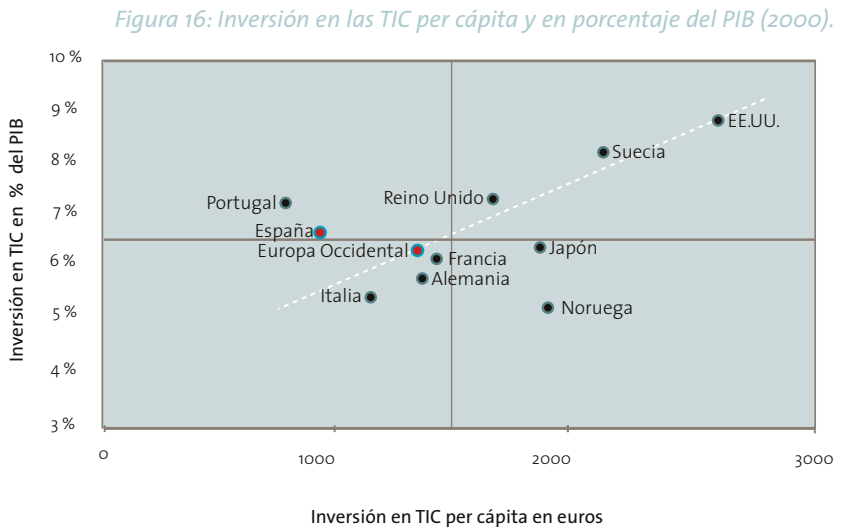
Aunque actualmente, para estimular su uso, el precio del acceso a datos es inferior al de las comunicaciones de voz, la introducción de la tarificación por volumen de información transmitida que vendrá de la mano de GPRS disminuirá la factura y extenderá el uso del móvil como acceso alternativo a Internet.

4. Inversión en TIC

El impulso necesario para que la Sociedad de la Información se desarrolle adecuadamente debe estar respaldado por unas inversiones significativas en infraestructuras. El gasto en TIC es un buen parámetro para medir el esfuerzo de cada país en este campo.

El esfuerzo inversor que cada país realiza se suele medir a través de dos parámetros: gasto per cápita y gasto total como porcentaje del PIB. El primero mide la inversión bruta y el segundo el esfuerzo que significa para cada país la inversión que realiza teniendo en cuenta su disponibilidad de recursos. La [Figura 16](#) muestra la posición, en ambos aspectos, de varios países de referencia. Como se ve, existe una fuerte tendencia a alinearse en ambos aspectos, es decir, los países más ricos no sólo tienen un PIB per cápita mayor, sino que dedican una parte mayor del mismo a la inversión en TIC. Es decir, actualmente la diferencia en inversión en infraestructuras para la Sociedad de la Información tiende a ser aún mayor que la que existe en riqueza entre países, lo que no deja de ser preocupante.

En el caso de España, se observa que la inversión per cápita está bastante lejos de la media de la Unión Europea, y apenas llega a la mitad de la que hacen los países de cabeza, como Suecia. Sin embargo, hay un aspecto alentador: el esfuerzo español (en porcentaje sobre PIB) es bastante superior al que hacen la mayoría de los países. Se está haciendo pues una dedicación de recursos económicos especialmente importante para intentar desarrollar en España las infraestructuras de la Sociedad de la Información sin perder terreno respecto a los otros miembros de la Unión Europea.



Fuente: Elaboración propia sobre datos de EITO 2001.

Contenidos



1. Concepto de Contenidos

En el ámbito de este informe, se denominan contenidos a todos aquellos bienes y servicios a los que se puede acceder a través de Internet ([Figura 1](#))

De entre los productos a los que se puede acceder a través de Internet, algunos son convertibles en bits. En estos casos, es técnicamente posible llevar a cabo la transacción comercial completa: solicitar el producto, recibirlo y, en su caso, realizar el pago correspondiente. Otros, en cambio, por su naturaleza (objetos físicos), requieren inevitablemente de una logística de distribución diferente y más convencional. Al hablar de contenidos nos estaremos refiriendo tanto a estos dos tipos como a toda la gama de servicios que se comercializan en la red.

Figura 1: Los contenidos en el modelo de la Sociedad de la Información.

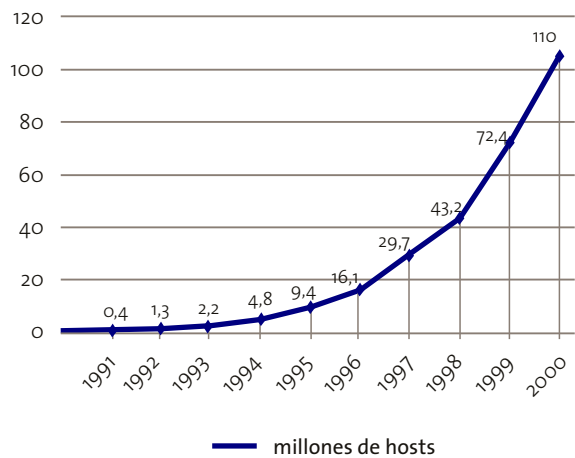


2. Oferta de Contenidos

Cuantificación de la oferta de contenidos

Resulta ciertamente complejo conocer cuál es la oferta de contenidos en Internet. Por propia definición, Internet no está sometida a control, de ahí su éxito y rápida difusión. Para colocar allí un contenido sólo es necesario disponer de una dirección IP, una dirección URL (Uniform Resource Locator), un ordenador pequeño (o parte de uno mayor), algún software (casi gratuito) y algo de tiempo. Con estos medios, alguna información que ofrecer y un pequeño esfuerzo en diseño, es suficiente para crear un nuevo contenido en Internet.

Figura 2: Evolución del número de hosts en el mundo.

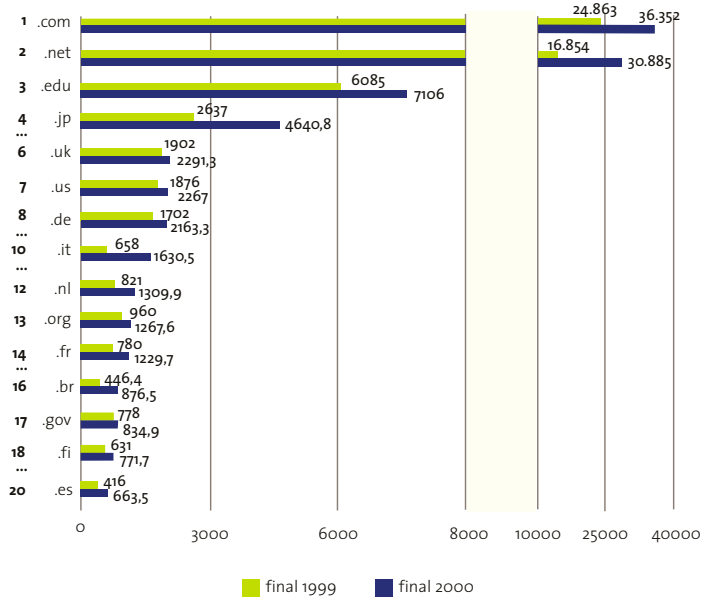


Fuentes: Internet Software Consortium, Internet Domain Survey enero 2000 y anteriores, www.isc.org.

Un método para estudiar la oferta de contenidos en Internet es analizar las direcciones URL, puesto que para hacer accesible un contenido hay que disponer de una de ellas. En la Figura 2 se muestra el número de hosts en el mundo que, como puede observarse, continúa creciendo rápidamente. Durante el año 2000 aparecieron 37 millones de nuevos hosts en Internet. En enero de 2001 se superaron los 100 millones de hosts, con un crecimiento respecto a la cifra de enero de 2000 del 46 %. Los últimos datos, correspondientes a mayo de 2001, indican que se han alcanzado los 122 millones. Por lo tanto, el ritmo de crecimiento de los últimos años (cerca de un 50 % anual) se mantendrá en este.

Con respecto a España, el número de hosts con dominio ".es" ha alcanzado al final de 2000 los 663.500, lo que representa un aumento del 59,5 % respecto a 1999. El crecimiento ha sido por lo tanto superior a la media, aunque no ha variado la posición; el dominio ".es" ocupa el puesto número veinte, que es el mismo que ocupaba en 1999 (Figura 3). Tomando en cuenta los dominios ".com" que tienen asignados entidades españolas,¹ se concluye que existen unos 700.000

Figura 3. Número de hosts por dominio en miles.



Fuente: Internet Software Consortium, Internet Domain Survey www.isc.org

1 / Fuente: www.internet.org

hosts españoles, lo que equivale al 0,65 % de los hosts existentes en el mundo. Es una cifra inferior a la correspondiente al número de internautas, pues los españoles representan el 1,7 % del total mundial; la conclusión es que, en España, la demanda de contenidos es superior a la oferta.

España ocupa actualmente la primera posición en número de hosts dentro de los dominios correspondientes a países hispanohablantes, como se puede observar en la *Figura 4*. Este liderazgo resulta alentador, de cara a ser el proveedor de contenidos dominante en el mundo hispano. Sin embargo, esta posición no debe considerarse como definitivamente conseguida; México está ya bastante cerca de España y otros países, como Argentina y Chile, presentan unas cuotas de crecimiento realmente espectaculares. El mercado de los contenidos para el mundo hispano será muy disputado en el futuro y, si España quiere mantener la posición de liderazgo, deberá actuar con decisión y rapidez.

La importancia de la lengua materna en la red

En marzo de 2001, el número de usuarios hispanohablantes alcanzó los 28 millones, lo que representa el 5,6 % de la población mundial online. De ellos, los más numerosos son los residentes en Estados Unidos (8 millones), seguidos de los españoles (6,2 millones), mejicanos (2,5 millones) y argentinos (1 millón).² El idioma español ocupa, en cuanto a número de usuarios de Internet que lo tienen como lengua materna, el quinto puesto (*Figura 5*). Con respecto a 1999, el español ha avanzado ligeramente en cuanto a porcentaje de usuarios de cada lengua respecto al total (5,3 % en 1999 , 5,6 % en 2000), pero ha perdido terreno respecto al japonés (de 8,2 % a 9,5 %) y, sobre todo, frente al idioma con mayor avance, el chino, que ocupa ahora el segundo lugar (de 4,1 % en 1999 ha pasado a un inesperado 11,9 % en el presente). El idioma inglés, aunque sigue siendo el dominante, continúa su retroceso (del 60,4 % en 1999 ha bajado al 44,7 % en 2000).

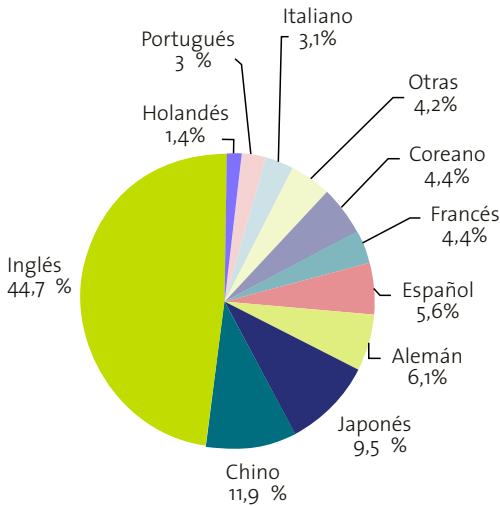
2 / Fuente: Global Reach, www.glreach.com

Figura 4. Número de hosts por dominios hispanohablantes.

País	Miles de hosts	% de incremento 1999-2000
España (.es)	663,5	59
México (.mx)	559,1	38
Argentina (.ar)	270,2	89
Chile (.cl)	74,7	86
Uruguay (.uy)	54,0	112
Colombia (.co)	46,8	15
Venezuela (.ve)	16,1	13
Perú (.pe)	10,7	16
Costa Rica (.cr)	7,3	-
Puerto Rico (.pr)	1,5	15
Bolivia (.bo)	1,3	36

Fuente: Internet Software Consortium, Internet Domain Survey www.isc.org

Figura 5: Idiomas en Internet: lengua materna de usuarios (2001).



% de usuarios de cada idioma sobre usuarios totales de Internet.

Fuente: Global Reach, *Global Internet Statistics*, enero 2001.

Del español, debido a su gran extensión en América, se espera uno de los crecimientos más significativos en los próximos años, ya que alcanzará en el año 2005 los 85 millones de internautas (Figura 6). Más a largo plazo, el español se convertirá en la tercera lengua por mayor número de usuarios de Internet; cuándo ocurrirá depende, sobre todo, del grado de desarrollo económico y social que consigan alcanzar los países hispanoamericanos.

Figura 6: Evolución del número de usuarios de Internet catalogados por lengua materna (en millones).

Idioma	1996	1999	2000	2001 E	2005 E	Población total	Penetración en 2005
Español	0,2	13	21,0	28	85	332	26 %
Japonés	2,0	20	39,0	48	105	125	84 %
Alemán	0,5	14	22,0	30	58	98	59 %
Francés	0,2	9,9	17,0	22	38	72	53 %
Chino	0,1	10,0	31,0	60	250	885	28 %
Portugués	0,0	4,0	11,0	15	40	170	24 %
Otros	0,0	9,9	25,0	21	132	-	-
Inglés	40,0	148,0	192,0	225	320	500	64 %
Total no ingleses	10,0	109,0	211,0	278	820	5780	15 %
Total	50,0	245,0	391,0	503	1140	6085	18 %

Población total: número de personas en el mundo que hablan cada idioma
Penetración en 2005: porcentaje en la población total que estará conectada a Internet en 2005.

Fuente: Global Reach, Global Internet Statistics, enero 2001.

Preferencias de los usuarios ante la oferta de contenidos.

Es importante, a la hora de ofrecer contenidos a través de Internet, saber cuáles son las preferencias de los usuarios españoles, teniendo así una ventaja respecto a otros competidores al poder proporcionar exactamente lo que los clientes requieren.

Los portales han sido, durante el mes de diciembre de 2000, el tipo de website más visitado tanto por los españoles, como por el resto de los europeos y los estadounidenses, como se puede apreciar en la Figura 7.

Se encuentran similitudes en los primeros puestos de websites más visitados. Tanto en España como en Europa y Estados Unidos, además de los portales mencionados anteriormente, los websites de servicios, corporativos, de ocio e ISPs se reparten las posiciones más destacadas. Un dato reseñable es la ausencia de websites de comercio entre los diez primeros en España, mientras que en Europa y Estados Unidos

tienen un atractivo considerable para los usuarios. Observando este cuadro es fácil concluir que en cada lugar las preferencias son distintas, y que la orientación al gusto local de los contenidos es determinante para su éxito.

Figura 7: Websites más visitados durante el mes de diciembre de 2000.

España	Europa	Estados Unidos
1 Portales	1 Portales	1 Portales
2 Servicios	2 ISP	2 Servicios
3 Corporativas	3 Servicios	3 Ocio
4 Ocio	4 Corporativos	4 Comercio
5 ISP	5 Ocio	5 Corporativas
6 XXXAdultos	6 Comercio	6 Directivos
7 Noticias	7 Negoc/Finan	7 ISP
8 Buscadores	8 XXXAdultos	8 Buscadores
9 Aplicaciones	9 Noticias	9 Noticias
10 Negoc/Finan	10 Buscadores	10 Negoc/Finan

Fuente: Media Metrix, Informe preliminar sobre España de MMXI Europe, diciembre 2000.

En cuanto a los websites españoles preferidos por los internautas (Figura 8), se comprueba que, en efecto, los primeros puestos aparecen ocupados por portales. En el primer lugar aparece Terra, con más páginas vistas que la suma de los que ocupan el segundo y tercer puestos. Tras los portales, predominan los websites de prensa digital, seguidos de los dedicados a servicios financieros. Los servicios de información (directorio, empleo, anuncios, etc.) están representados por varios websites. Por último, las Administraciones Públicas han conseguido colocar dos websites entre los veinte más visitados, gracias al esfuerzo que se ha venido realizando para ofrecer servicios online atractivos para el ciudadano.

Figura 8: Veinte dominios españoles más visitados en marzo de 2001.

Ranking	Websites	Páginas vistas	Visitas	Actividad
1	Terra España	759,2	130	Portal
2	Ya.com	283,8	36	Portal
3	Yahoo.es	163,4	-	Portal
4	Navegalia	102,3	8,6	Portal
5	eBankinter	66,1	3,7	Finanzas
6	Grupo Intercom	40,6	3,4	Varios
7	Páginas Amarillas	35,2	1,7	Directorio
8	World Online	24,0	2,6	Noticias
9	La Caixa	21,8	5	Finanzas
10	Infojobs.net	21,6	1,4	Empleo
11	Segundamano	13,7	1,5	Comercio
12	Infobolsa	12,7	0,8	Finanzas
13	Plus.es	12,1	0,9	Noticias
14	Corazón Gay	11,4	1,2	Noticias
15	Grupo Anuntis	11,4	1,1	Anuncios
16	Canal 21	11,2	1,3	Portal
17	BOE	7,1	0,6	Administración
18	Agencia Tributaria	4,4	0,8	Administración
19	Telefónica	3,4	1,1	Telecomunicaciones
20	IDG	3,4	0,8	Noticias

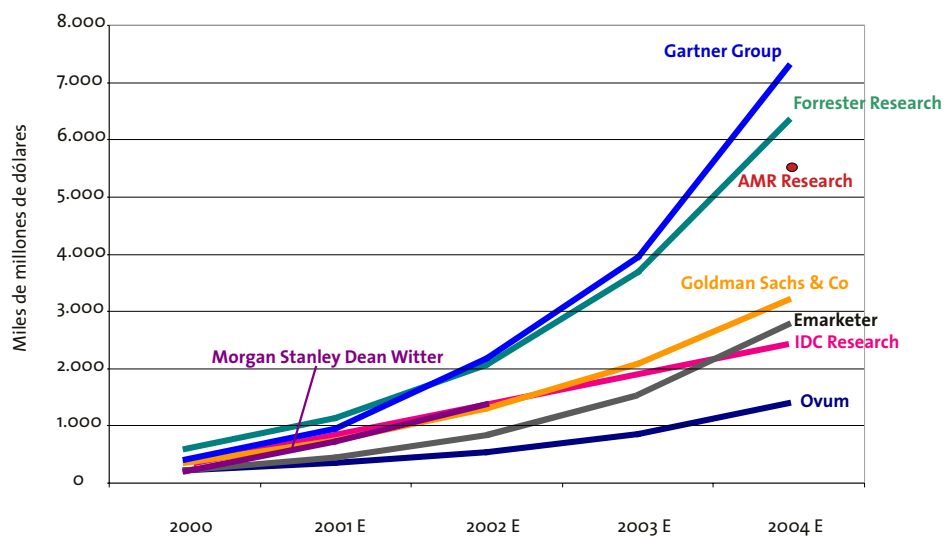
Fuente: OJD, Control de medios electrónicos, marzo 2001.

3. Comercio electrónico

Una de las categorías de mayor relieve, dentro de los servicios que se pueden ofrecer a través de Internet, es el comercio electrónico. Es una de las áreas de negocio más amplias, sobre la que las perspectivas de futuro han sufrido grandes alteraciones en los últimos tiempos. Si en 1999 el comercio electrónico parecía destinado a alcanzar en plazo breve unas cifras prodigiosas, con la caída del Nasdaq en el primer trimestre de 2000 se levantaron numerosas voces que aseguraban que el comercio electrónico era un negocio imposible. Un año después, parece imponerse una visión más serena y, probablemente, más realista.

En la *Figura 9* se muestran las predicciones sobre la evolución del comercio electrónico en Estados Unidos – hechas a finales de 2000 – por ocho firmas de consultoría, todas ellas de prestigio mundialmente reconocido.

Figura 9: Previsiones de evolución de ingresos por comercio electrónico en EEUU.



Fuente: eMarketer, *The e-commerce: B2B report*, 2001. www.emarketer.com

Al analizar este gráfico y comparar las diferentes previsiones, se pueden extraer varias conclusiones:

- Hay acuerdo en que el comercio electrónico va a ser un negocio; en los próximos años su volumen va a ir aumentando significativamente
- Es difícil evaluar la dimensión del mercado de comercio electrónico, incluso en el presente, por la falta de control que todo lo relacionado con Internet presenta. Las

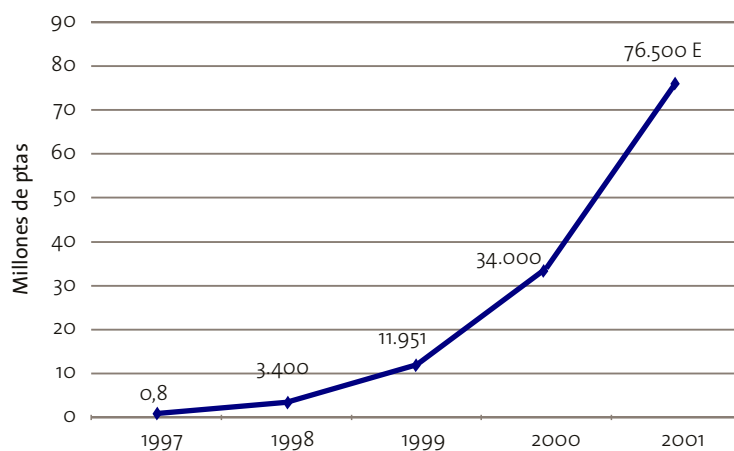
discrepancias entre los consultores son significativas, pues sus estimaciones varían entre 200.000 y 604.000 millones de dólares.

- c) Es aún más difícil prever hoy el volumen que el comercio electrónico alcanzará dentro de pocos años. Hay bastante consenso en que las ventas en 2001 duplicarán aproximadamente las de 2000, pero para 2004 los más optimistas prevén un volumen cinco veces superior al de los más pesimistas (7,3 frente a 1,4 billones de dólares). En cuanto al crecimiento 2000-2004 también hay una amplia dispersión en las previsiones del factor multiplicador, pues varían entre 6 y 18; como término medio, se puede concluir que los ingresos en 2004 serán unas diez veces superiores a los obtenidos en 2000.

En conclusión, es difícil predecir de qué modo se comportará el comercio electrónico aunque, en todo caso, hay acuerdo sobre sus buenas perspectivas en los próximos cuatro años.

En el caso de España, el mercado del comercio electrónico se ha comportado en 2000 mejor de lo esperado. Las previsiones iniciales eran de un volumen de 30.000 millones de pesetas, pero se han alcanzado los 34.000 (Figura 10), multiplicando por diez, en tan sólo dos años, el tamaño del mercado. Como se ve, las expectativas siguen siendo muy favorables, pues se espera que alcance en 2001 un volumen de 76.500 millones de pesetas. En resumen, pese a la dificultad inicial para que el usuario español de Internet se decida a tener sus primeras experiencias en comercio electrónico (el número de personas que lo practican es de los más bajos de Europa ³), la satisfacción de los que se han decidido a probarlo es alta. Todo parece indicar que el futuro inmediato del comercio electrónico en España será muy positivo.

Figura 10: Evolución del mercado de comercio electrónico en España.



Fuente: AECE, Comercio electrónico en España. Ventas al consumidor B2C, abril 2001.

Conviene recordar que, para el desarrollo del comercio electrónico, no basta con que existan compradores dispuestos a practicarlo; de lo que se trata, sobre todo, es de que las empresas presenten una oferta atractiva, lo que requiere de cambios de mentalidad y de recursos económicos. El comercio electrónico en la Europa occidental en 2003 tendrá un

Figura 11: Principales barreras e inhibidores al comercio electrónico para las empresas (2000).

Orden	B2B (Grandes empresas)	B2B (PYMES)	B2C
1	Cultura	Falta de personal cualificado	Seguridad y encriptación
2	Organización	Falta de modelos de negocio	Fiabilidad y riesgo
3	Falta de legislación adecuada sobre comercio electrónico	Fraude y riesgo de pérdida	Autenticación de usuarios
4	Barreras al comercio internacional	Cuestiones legales	Internet / web demasiado lenta y poco fiable
5	Autenticación de usuarios	No estar seguros del beneficio	Falta de personal cualificado
6	Falta de personal cualificado	Los clientes no pueden encontrarme	Los clientes no pueden encontrarme
7	Ausencia de normas/estándares	Disponibilidad de socios para comercio electrónico	Habilidades para realizar y recibir pagos
8	Escasa comunicación con webs de empresas suministradoras	Sistema fiscal inconsistente	Cuestiones legales
9	Disponibilidad de socios para comercio electrónico	Tecnología patentada	Cultura
10	Concienciación de los ejecutivos.	Mercados verticales	Justificación de gastos

Fuente: CommerceNet español, Encuesta Global CommerceNet sobre Barreras e Inhibidores al Comercio Electrónico, 2000.

volumen superior a los 500.000 millones de euros 4 (en 2000 fue de 69.000 millones); para alcanzarlos, serán necesarias unas inversiones, por las empresas, de 60.000 millones de euros en el periodo 2001-2003. Para que España consiga una participación adecuada en este mercado será necesaria una actitud decidida por parte de nuestras empresas que, con seguridad, tendrán que ser apoyadas – incluso impulsadas – por los poderes públicos.

Las principales barreras que perciben las empresas españolas para introducirse en el comercio electrónico aparecen en la Figura 11. Como se observa, para el B2C los principales inhibidores están relacionados con la falta de confianza en la seguridad que ofrece Internet. Con respecto al B2B, las preocupaciones de las Pymes se centran en la dificultad de saber qué hacer y cómo hacerlo, pues se sienten faltas de los conocimientos mínimos necesarios y no están seguras de poder conseguirlos. Por último, ante el B2B las grandes empresas consideran que tienen los medios y los

conocimientos, pero su mayor obstáculo es ser capaz de introducir en la empresa una mentalidad y forma de hacer las cosas diferentes de las tradicionales.

El comercio electrónico en España por sectores

En la Figura 12 se muestra la oferta de comercio electrónico existente en España. Como se ve, el sector líder con aplastante diferencia es el de viajes y turismo. Sumando las reservas de alojamiento y las de viajes, se alcanza el 45 % de toda la oferta de nuestro país. Sin duda, el éxito de algunas iniciativas pioneras en el sector (Iberia es la empresa española que realiza un mayor volumen de ventas online) ha llevado a reconocer la existencia actual de un mercado de clientes dispuestos a comprar a través de Internet. No cabe duda de que, cuando se crea un servicio de comercio electrónico que es percibido por los

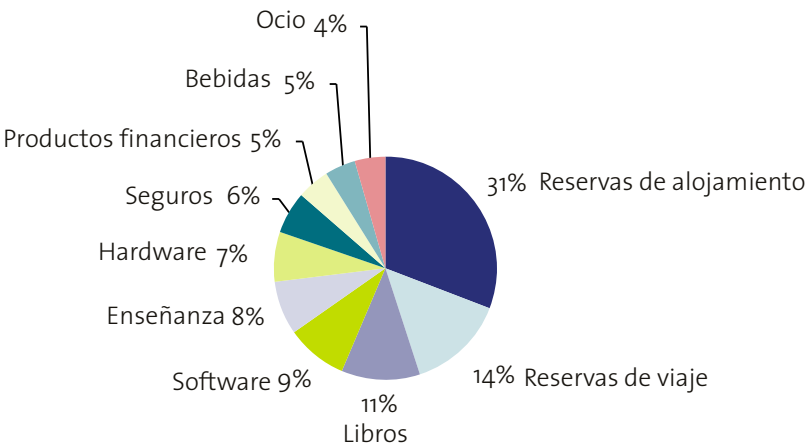
4/Fuente:Eurobarómetro 54 , octubre 2000

clientes como ventajoso respecto a los procedimientos tradicionales, el comercio electrónico es un verdadero negocio. Esta tendencia hacia los contenidos de viajes y turismo se observa en todos los países de nuestro entorno, pero la posición más privilegiada la han conseguido en España.

Los siguientes contenidos de comercio electrónico, en cuanto a relevancia en la oferta, son más convencionales. Libros, software y hardware han sido los productos pioneros en la red, incluso se ha creado cierta tradición en comprarlos online. La enseñanza es un campo en alza, pues también se está percibiendo que hay una demanda latente de formación no presencial en España, tanto por parte de las empresas como por parte de los ciudadanos.

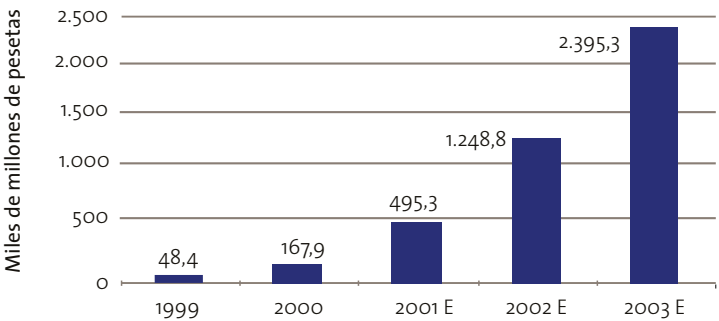
Con respecto al B2B, entendiéndolo como relaciones de compra-venta entre empresas basadas en las TIC incluyendo cualquier práctica, desde EDI hasta Internet, ya hace tiempo que se practica en España, pues las técnicas EDI están muy introducidas en algunos sectores. Por ello, se evalúa que el B2B movió en España, en 2000, 4,7 billones de pesetas.⁵ Si nos restringimos al B2B realizado sobre Internet, su valor en 2000 fue de 165.000 millones de pesetas.⁶ En el futuro, se impondrá la tecnología Internet como soporte para el B2B, a lo que contribuirá de modo decisivo el lenguaje XML, que será la tecnología que esté en la base del EDI-Web (es decir, EDI basado en tecnología WWW) hacia el que nos dirigimos. Todo el comercio electrónico B2B acabará estando basado en Internet, lo que permitirá su generalización. La abundancia de opciones económicas que las soluciones basadas en Internet siempre presentan aseguran al B2B un porvenir excelente, pues se irá extendiendo por los diversos sectores industriales. En la [Figura 13](#) se muestra una previsión de la evolución del mercado español B2B, basado en Internet; los crecimientos previstos son impresionantes, pues cada año, a lo largo de todo el periodo cubierto, se duplicará aproximadamente el volumen del anterior.

Figura 12: Tipo de producto/servicio que ofrecen las empresas españolas por Internet (2001).



Fuente: Fuente: AECE, Comercio electrónico en España. Ventas al consumidor B2C, abril 2001.

Figura 13: Evolución del mercado español de B2B basado en tecnología Internet.



Fuente: Baquía Internacional, El B2B en España y las oportunidades sectoriales, marzo 2001.

5 / AECE, Estudio sobre comercio electrónico B2B en España, 2001.

6 / Fuente: Baquía Inteligencia, www.baquia.com

Entorno



El objetivo de este capítulo es llamar la atención sobre aspectos sociales y económicos complementarios, pero que hay que tener en cuenta en la construcción de la Sociedad de la Información. En este capítulo se explica el concepto de entorno dentro de este informe, y se analizan brevemente cinco grupos de factores clave: economía, empleo, promoción, legislación, cultura y actitudes.

1. Concepto de entorno

Con el término entorno se quiere indicar que los elementos básicos de la Sociedad de la Información se desenvuelven en un medio económico y social del que no son independientes. Esta idea se muestra de forma gráfica en el modelo de la Sociedad de la Información propuesto, como puede observarse en la [Figura 1](#).

Figura 1: El entorno de la Sociedad de la Información.



Se incluyen dentro del concepto de entorno aquellos factores que tienen una influencia decisiva en el desarrollo de la Sociedad de la Información, pero que existen con independencia de esta. En este informe no se va a realizar un estudio profundo del entorno de la Sociedad de la Información. Son temas que rebasan ampliamente su objetivo, y sobre cada uno de ellos hay material abundante, pues a su estudio se dedican diversas ciencias; sin embargo, se considera útil realizar un breve recorrido por los aspectos más relevantes del entorno para que se complete la panorámica general de la Sociedad de la Información que este informe ofrece. En consecuencia, a continuación se presentan unas pinceladas sobre economía, empleo, promoción, legislación y cultura, para poner de relieve de qué forma impactan en la creación de la Sociedad de la Información.

2. Economía

La situación económica de un país condiciona la penetración de la Sociedad de la Información, porque la disponibilidad de capital da lugar a una mayor oferta de infraestructuras y contenidos. El parámetro clásico para medir el bienestar económico de un país es el Producto Interior Bruto (PIB) per cápita. Para medir el grado de penetración de la Sociedad de la Información se suelen seleccionar varios parámetros;

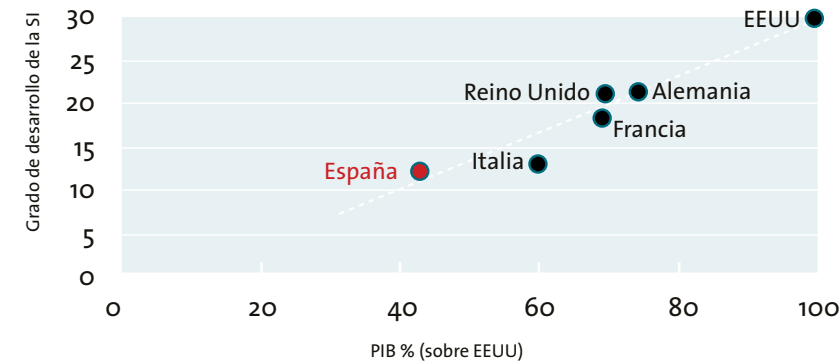
en este trabajo se han elegido tres: el número de líneas telefónicas fijas por cada cien habitantes (indicador de larga tradición del nivel de desarrollo de las telecomunicaciones), el número de PCs por cada cien habitantes (indicador de la disponibilidad de terminales multimedia interactivos) y el número de usuarios de Internet por cada diez mil habitantes (indicador del grado de acceso a contenidos online).

Para tener un indicador único sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información, se ha asignado la puntuación 10 al país más desarrollado (en todos los casos es Estados Unidos), y la puntuación de los demás se calcula según la proporción entre el valor de cada parámetro en el país y en Estados Unidos.

El resultado se muestra en la [Figura 2](#). Se observa muy claramente que existe una fuerte correspondencia entre la renta per cápita y el grado de desarrollo de la Sociedad de la Información. En conclusión, la situación económica de un país es un determinante fundamental para el desarrollo de la Sociedad de la Información. Por decirlo de forma más clara, sin dinero no se podrá construir la Sociedad de la Información.

Figura 2: Grado de desarrollo de la Sociedad de la Información respecto al PIB per cápita (2000).

País	PIB		GRADO DE DESARROLLO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN						
	PIB per cápita	% sobre EE.UU	Líneas telefónicas por cada 100 habitantes	Puntuación líneas	PCs por cada 100 habitantes	Puntuación PCs	Usuarios de Internet por cada 10.000 habitantes	Puntuación usuarios Internet	Puntuación S.I. total
EE.UU	34.102	100%	67,3	10	58,5	10	3.465	10	30,0
Alemania	25.609	75%	60,1	8,9	33,6	5,7	2.433	7,0	21,6
Reino Unido	24.168	70%	56,7	8,4	33,7	5,7	2.576	7,4	21,5
Francia	23.470	69%	58,0	8,6	30,4	5,2	1.445	4,1	17,9
Italia	20.391	59%	46,2	6,8	20,9	3,5	1.047	3,0	13,3
España	14.901	43%	42,1	6,2	14,2	2,4	1.327	3,8	12,4



Fuente: Elaboración propia sobre datos de ITU, Telecommunication Indicators, 2000.

En consecuencia, es conveniente estudiar las perspectivas de evolución económica en los próximos años. La [Figura 3](#) muestra las previsiones del Fondo Monetario Internacional. Como se puede observar, hay esperanzas de que la actual recesión (no muy grave hasta ahora) tienda a suavizarse en el próximo año. Además, las perspectivas para España son especialmente favorables, pues el crecimiento esperado será superior al de la Unión Europea, como ha venido ocurriendo en los últimos años. De cumplirse estas expectativas, la crisis no será tan importante como para que el factor económico detenga el progreso de la Sociedad de la Información en España.

Figura 3: Evolución del PIB en % de crecimiento sobre el año anterior.

Región	1999	2000	2001 E	2002 E
Alemania	1,6	3,0	1,9	2,6
España	4,0	4,1	2,9	3,2
Francia	3,2	3,2	2,6	2,6
Italia	1,6	2,9	2,0	2,5
Reino Unido	2,3	3,0	2,6	2,8
UE	2,6	3,4	2,4	2,8
EE.UU	4,2	5,0	1,5	2,5
Mundo	3,5	4,8	3,2	3,9

Fuente: Fondo Monetario Internacional, World Economic Outlook, mayo 2001.

3. Empleo

El desarrollo de la Sociedad de la Información es una tarea titánica, por lo que tiene grandes repercusiones en la economía de un país. Quizás la mejor forma de medir su impacto en España sea observando el tamaño del sector de las TIC, tan directamente relacionado con la Sociedad de la Información. Como muestra la [Figura 4](#), en el año 2000 el sector de las TIC equivalía al 5,1 % del producto interior bruto (4,3 % en 1999). En términos de empleo, su aporte representaba el 1,3 % de la población ocupada española.

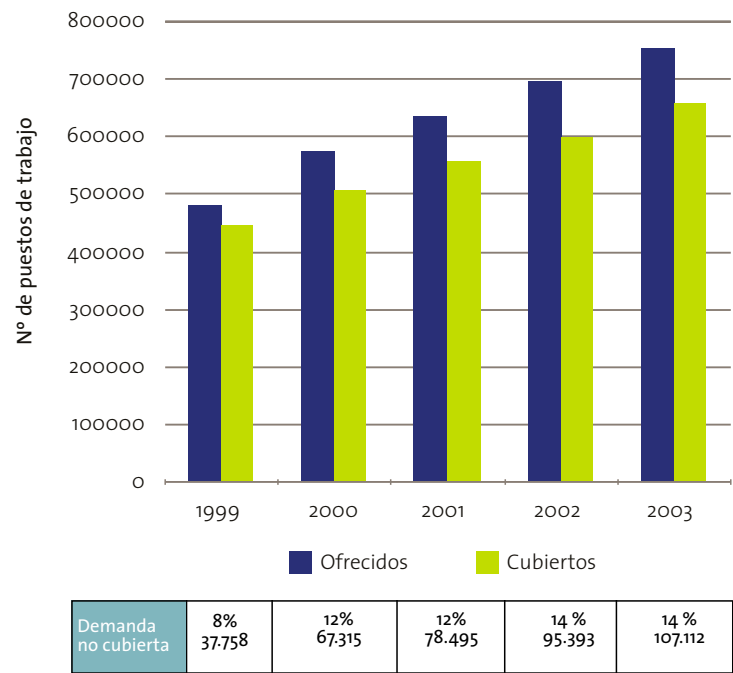
Figura 4: Peso del sector de las TIC en la economía española (2000).

Año 1999	Producción (millones de pesetas)	Nº de empleados
Equipamiento informático (Hw y Sw)	226.731	87.945
Servicios informáticos	537.041	
Equipos de telecomunicaciones	507.726	18.000
Servicios de telecomunicaciones	3.710.656	85.236
Total sector TIC	4.982.154	191.181
Peso en la economía española	5,1 % del PIB	1,3 % población ocupada

Fuentes: Elaboración propia sobre datos de ANIEL, SEDISI, Instituto de Estudios Económicos, Instituto Nacional de Estadística.

Por importantes que puedan parecer, estos datos se refieren exclusivamente al sector industrial de las TIC, es decir, al conjunto de las empresas dedicadas a la producción de equipos y servicios. Sin embargo, puesto que estas tecnologías se están aplicando en todos los sectores y en la Administración Pública, la demanda global de profesionales en TIC es mucho mayor y además, está en continuo crecimiento. Como se ve en la [Figura 5](#), la demanda total de este tipo de profesionales en España, que se estimaba en 480.000 en 1999, llegará a ser de 750.000 en 2003, lo que equivale a un crecimiento anual del 12 % a lo largo de estos años. Este ritmo es tan fuerte que, como indica la misma [Figura 5](#), no se prevé que la formación de profesionales en TIC por el sistema educativo sea capaz de cubrir la demanda, apareciendo un déficit que irá aumentando con el tiempo. Si en 1999 el 8 % de los puestos de trabajo quedaron sin cubrir, en 2003 se rondará el 14 %. Serán necesarios esfuerzos muy especiales al respecto, pues este déficit se está produciendo en todos los países desarrollados y la competencia por captar profesionales va a ser muy dura, incluso – como ya está ocurriendo – a escala internacional.

Figura 5: Evolución de la demanda laboral relacionada con las TIC en España.



Fuente: EITO 2001.

Muchos de los perfiles profesionales demandados corresponden a los tradicionales de Informática y Telecomunicaciones, pero la Sociedad de la Información también necesitará cubrir puestos de lo que se consideran nuevas profesiones. En la [Figura 6](#) se muestran una serie de profesiones en las que empieza ya a haber demanda y de las que se espera un fuerte aumento en los próximos años. En ella aparecen perfiles profesionales relacionados con las TIC (tanto tradicionales como otros que han

surgido de la mano de Internet), profesiones de corte comercial y relacionadas con los contenidos online. La demanda de asesoría en temas de Internet es ya muy solicitada y los escasos consultores que tienen la formación y experiencia adecuados son profesionales muy cotizados.

Figura 6: Profesiones para la Sociedad de la Información.

Categoría	Profesiones para la Sociedad de la Información
TIC tradicionales	Diseñador Software
	Diseñador Hardware
	Diseñador de redes
	Administrador de bases de datos
TIC Internet	Técnico en hosting
	Técnico de Seguridad en Sistemas
	Programador Web
Asesoría	Consultor de TIC para negocios
	Consultor de TIC para Administraciones Públicas
Comercial	Operador de Centro de Atención al Cliente
	Teleoperador de venta online
	Técnico en logística y distribución para comercio electrónico
	Técnico de ventas de TIC para sectores industriales
Creación de contenidos	Diseñador Multimedia
	Técnico en Factores Humanos
	Profesores online
	Diseñadores de contenidos de formación online
	Publicistas online

Fuentes: Career Space, www.career-space.com; Rehutelco, www.rehutelco.com; Telefónica I+D, www.tid.es

4. Promoción

La promoción que se realiza desde las Administraciones Públicas es muy necesaria para impulsar la Sociedad de la Información. Así lo piensan también las Administraciones, que últimamente están desarrollando planes específicos para la Sociedad de la Información dentro de sus planes generales.

La mejor promoción que pueden realizar las Administraciones Públicas es, sobre todo, el ejemplo que pueden dar utilizando las TIC. Es alentador comprobar que, actualmente, esta es la tarea que están acometiendo, ya sea a nivel nacional, autonómico o local. De una fase inicial en la que apenas se iba más allá de las

palabras concienciadoras, se ha pasado a la puesta en práctica de planes concretos, como se puede observar en el apartado dedicado a las *Administraciones Públicas* dentro del capítulo *Usuarios*.

La Unión Europea también tiene clara conciencia de la necesidad de lanzar iniciativas de apoyo al desarrollo de la Sociedad de la Información. Las acciones que patrocina se reúnen en el Plan de Acción eEurope 2002, que pretende "convertir a Europa en la economía más competitiva y dinámica del mundo".¹ Las principales acciones se engloban en las tres grandes áreas que aparecen en la [Figura 7](#).

Figura 7: Resumen del plan de acción eEurope 2002.

Acciones	Contenidos
Una Internet más rápida, barata y segura	Acceso a Internet más rápido y barato
	Una Internet más rápida para investigadores y estudiantes
	Redes seguras y tarjetas inteligentes
Invertir en las personas y en la formación	Acceso de la juventud europea a la era digital
	Trabajar dentro de una economía basada en el conocimiento
	Participación de todos en la economía basada en el conocimiento
Estimular el uso de Internet	Acelerar el comercio electrónico
	La administración en línea: acceso electrónico a los servicios públicos
	La sanidad en línea
	Contenidos digitales europeos para las redes mundiales
	Sistemas de transporte inteligente

Fuente: Comisión de las Comunidades Europeas, eEurope 2002, una sociedad de la información para todos, Plan de acción. Junio 2000.

En España, dentro del programa InfoXXI², se están llevando a cabo muy diversas acciones estatales de promoción, muchas de ellas enmarcadas a su vez en acciones de escala europea. Algunas de las más relevantes son:

- Programa de Fomento de la Investigación Técnica (PROFIT) que, a través de ayudas públicas, pretende movilizar a las empresas y otras entidades para desarrollar actividades de desarrollo tecnológico. En él se da especial relevancia al Programa Nacional de Sociedad de la Información
- Aplicación de las ayudas del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a preparar las zonas menos desarrolladas para su adaptación a la Sociedad de la Información, así como a acelerar la extensión de las infraestructuras de telecomunicación.

1 / Comisión de las Comunidades Europeas, Plan de Acción eEurope 2002, junio 2000.

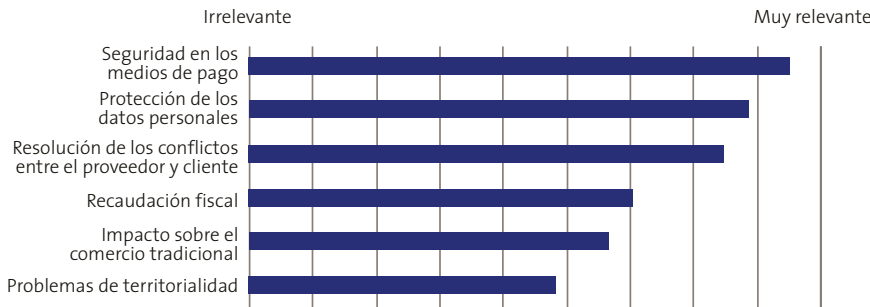
2/ Ver página 37 de este informe.

- Programa ARTE/PYME, que facilita ayuda a las Pymes para integrarse en la Sociedad de la Información y, específicamente, para el desarrollo del comercio electrónico en España.
- RedIRIS2, que permitirá mejorar las prestaciones de la Red Nacional de I+D mediante la aplicación de las tecnologías más avanzadas relacionadas con Internet.

5. Legislación

En este campo, queda aún mucho por avanzar. Son varias las leyes que regulan la Sociedad de la Información para fomentar el uso y la confianza de los usuarios en las aplicaciones y servicios online, pero quedan muchos aspectos pendientes, que necesitan una regulación más específica. La [Figura 8](#) muestra una serie de cuestiones que, en opinión de los usuarios, deben ser objeto de una regulación satisfactoria para que la Sociedad de la Información pueda desarrollarse.

Figura 8: Aspectos legislativos sobre los que, en opinión de los expertos, deberán intervenir las Administraciones Públicas (2001).



Fuente: INC, El consumidor y las nuevas tecnologías. La opinión de los expertos, marzo 2001.

A modo de perspectiva de la situación actual de la legislación en España, a continuación se muestra un cuadro ([Figura 9](#)) con las principales acciones legislativas y regulatorias llevadas a cabo entre 1998 y 2000 relacionadas con las infraestructuras, el acceso a Internet, el comercio electrónico, los dominios Internet y la protección de datos personales, por considerarlos los temas claves de la Sociedad de la Información.

Figura 9: Normativa más importante emitida en los últimos años sobre la Sociedad de la Información en España.

Infraestructuras en los hogares	Real Decreto Ley 1/1998 del 27 de febrero	Garantiza el acceso de todos los ciudadanos a todos los servicios de comunicación disponibles desde los hogares.
	Real Decreto Ley 279/1999 de 22 de febrero y Orden de 26 de octubre de 1999	Normas técnicas de las instalaciones de los hogares; derechos y obligaciones de los operadores y propietarios.
Acceso a Internet	Orden del 11 de febrero de 1999	Programa de descuentos para tarifas de acceso a Internet a través de la red telefónica fija de Telefónica.
	Real Decreto Ley 7/2000 de 23 de junio	Medidas Urgentes en el Sector de las Telecomunicaciones. Se establece una tarifa plana de acceso a Internet a través de la RTC.
	Orden del 31 de octubre de 2000	Se aprueban las condiciones particulares de contratación de los programas de tarifas para el servicio telefónico metropolitano y de la nueva tarifa plana para acceso a Internet.
	Real Decreto de 22 de diciembre de 2000	Reglamento que establece las condiciones para el acceso al bucle de abonado de la red pública telefónica fija de los operadores dominantes.
	Orden de 29 de diciembre de 2000	Se establecen los precios de la primera oferta de acceso al bucle de abonado de la red pública telefónica fija de Telefónica de España.
	Orden de 10 de mayo de 2001	Se establece un nuevo marco regulatorio de precios para los servicios prestados por Telefónica de España
Comercio electrónico	Real Decreto Ley 14/1999 de 17 de septiembre	Firma y certificación electrónica
	Reglamento de 21 de febrero de 2000	Reglamento de acreditación de prestadores de servicios de certificación y de certificación de determinados productos de firma electrónica.
	Anteproyecto de LSSI, de 30 de abril de 2001	Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico
Nombres de dominios Internet	Resolución del 10 de febrero de 2000	Se designa a la Red Técnica Española de Televisión como autoridad competente para la gestión del registro de los nombres de dominio de Internet “.es”
	Orden del 21 de marzo de 2000 y Proyecto de Real Decreto de marzo de 2001	Se regula el sistema de asignación de nombres de dominio de Internet “.es”
	Proyecto de Real Decreto de marzo de 2001	Aprobación del estatuto de la entidad pública empresarial “Red.es” para gestionar los dominios de Internet en España, coordinar los sistemas de seguridad en Internet.
Protección de datos personales	Real Decreto 994/1999 del 11 de junio	Aprobación del Reglamento de medidas de seguridad de los ficheros automatizados que contengan datos de carácter personal.
	Ley Orgánica 15/99 del 13 de diciembre	Protección de Datos de carácter personal.
	Real Decreto 195/2000 del 11 de febrero	Establecimiento del plazo para implementar las medidas de seguridad de los ficheros automatizados previstas por el Reglamento aprobado 994/1999.
	Instrucción 1/2000 del 1 de diciembre de la Agencia de Protección de Datos	Relativa a las normas por las que se rigen los movimientos internacionales de datos.

Sin embargo, a pesar del trabajo realizado, la tarea pendiente es ingente. Aún quedan bastantes aspectos por regular, tales como los conflictos entre nombres de dominios y marcas, el problema de la jurisdicción competente y la legislación aplicable, las responsabilidades sobre los contenidos potencialmente peligrosos, la libertad de expresión online, el ataque a los derechos de propiedad intelectual, la protección y obtención de datos personales, el uso del correo electrónico de manera personal en el ámbito del trabajo, los ataques a páginas web, los pagos a través de la red e impuestos aplicables, los fraudes en publicidad, etc.

La complejidad de la tarea regulatoria y hasta qué punto los principios básicos de nuestra sociedad pueden verse afectados, quedan ejemplificados en el debate provocado por el anteproyecto de la llamada LSSI (Ley de Servicios de la Sociedad de Información y Comercio Electrónico).³ En estos momentos (julio de 2001) se encuentra en la última fase de tramitación, antes de su aprobación por el Consejo de Ministros para su remisión al Parlamento. Esta Ley, que incorporará a la legislación española la Directiva Comunitaria 2000/31/CE sobre el comercio electrónico, definirá el marco legal para la provisión de servicios ofrecidos a través de Internet, con especial énfasis en el comercio electrónico.

Se puede considerar como una ley básica, que toca muchos de los aspectos arriba mencionados. Precisamente por ello, esta ha sido la primera vez que la legislación sobre la Sociedad de la Información ha dado lugar a un amplio debate social (mucho menor, hasta ahora, entre los partidos políticos), centrado en la oposición a que la LSSI fije el régimen jurídico de toda actividad que se desarrolle en Internet, en vez de limitarse a regular las actividades comerciales online.

La libertad de expresión, las facultades que se deben atribuir a la Administración para intervenir en el medio sin necesidad de recabar el auxilio judicial, la censura previa encubierta, los límites del derecho al anonimato, la regulación del suministro de información no lucrativo y la responsabilidad incurrida por dar acceso a contenidos propiedad de terceros son los principales aspectos objeto de polémica. Como se puede ver, la temática desborda las cuestiones específicas de Internet, para adentrarse en el plano de los valores y del tipo de sociedad hacia el que nos dirigimos. El debate alrededor de la LSSI no es más que el primero de una larga serie en que la sociedad española tendrá que enfrentarse con la obligación de decidir en qué desea que se concrete la Sociedad de la Información.

6. *Cultura y actitudes*

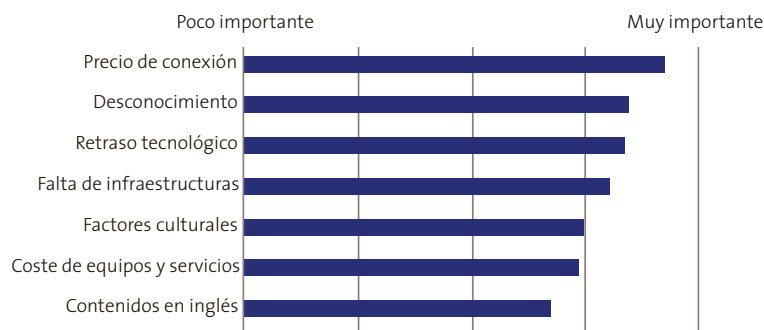
Las peculiaridades de cada país van a tener una gran influencia en el modo en que se desarrolle y cristalice la Sociedad de la Información en cada uno de ellos. Comienzan a aparecer estudios que muestran cómo se refleja el modo de vida de los países en la utilización de Internet. A título de ejemplo, cuando se compara el comportamiento de

³ / Es posible consultar el anteproyecto de la LSSI en www.setsi.mcyt.es/novedad/consulta_anteproyecto.htm

los usuarios en dos países tan diferente como España y Dinamarca aparecen curiosas diferencias.⁴

El periodo en que más usuarios españoles están conectados a Internet es de once a doce de la noche (de seis a ocho de la tarde los usuarios daneses), después de un periodo de baja actividad que coincide con la cena. De una a dos de la madrugada, un sorprendente (desde el punto de vista nórdico) 5 % continúa navegando y hay que llegar a las cuatro para que la actividad baje al nivel mínimo. En cambio, en horario de trabajo (entre las 8 de la mañana y las 6 de la tarde) el número de usuarios es menor que en Dinamarca. Por la mañana, hay un retraso de unas dos horas respecto a Dinamarca, en cuanto a niveles de actividad. Es una pequeña muestra del impacto que los factores culturales tienen en la Sociedad de la Información.

Figura 10: Razones, según los expertos, del retraso de Internet en España (marzo 2001).



Fuente: MSC e INC, El consumidor y las nuevas tecnologías. La opinión de los expertos, marzo 2001.

A lo largo del análisis realizado en los capítulos dedicados a usuarios, infraestructuras y contenidos, se hacía evidente un retraso de España respecto de la media europea. Por tanto, es interesante analizar los distintos factores culturales que pueden dar lugar al mismo, como se muestra en la [Figura 10](#).

Aún más interesantes que las respuestas, resultan en este caso las preguntas. Aunque los factores culturales parecen expresamente mencionados, en realidad varias de las opciones se refieren a ellos, como la aversión a los contenidos en inglés y la ignorancia. Aunque aparezcan en primer lugar los costes altos de la conexión (sorprendentemente, pues

España tiene unos de los precios más bajos del mundo, como se ve en las páginas 49 y 50 de este informe), a las razones de índole cultural se les da también un peso importante como causa de que el uso de Internet en España sea tan limitado.

Abundando en este punto de vista, según un estudio cuyo resultado se muestra en la [Figura 11](#), los países europeos podrían dividirse en tres categorías, según el avance alcanzado en el uso de las TIC, en función de cuatro factores: número de PCs en el hogar, compras online, penetración del uso de Internet y número de usuarios móviles.

El grupo más avanzado está integrado por aquellos países que superan la media europea en los cuatro factores: Reino Unido, Suiza y Suecia. En el grupo intermedio, se incluyen los que tienen como mínimo dos de los factores superando la media: Alemania, Bélgica, Finlandia, Holanda y Austria. Los países que superan a la media en uno o ninguno de los factores forman el último grupo, en el que se encuentra España, junto con Italia y Francia.

⁴ /Fuente: NetValue, NetValue reveals latest European Internet statistics and first ever panel results in Spain, noviembre 2000.

A map of Europe with a legend indicating the distribution of three types of 'Alto' (Alto, Medio, Bajo). The legend shows three categories: Alto (dark teal), Medio (light gray), and Bajo (yellow). The map shows that the 'Alto' type is concentrated in the British Isles, Scandinavia, and a small region in Central Europe. The 'Medio' type is found in Central and Eastern Europe. The 'Bajo' type is prevalent in Southern and Western Europe, including the Iberian Peninsula, France, and Italy.

Conclusiones sobre la Sociedad de la Información en 2001



Este capítulo es un resumen de las principales conclusiones obtenidas en los cuatro anteriores, en que se ha presentado una panorámica de la situación actual de la Sociedad de la Información en España.

1. Usuarios

Ciudadanos

- El uso de Internet sigue extendiéndose en España, alcanzando en mayo de 2001 los siete millones de usuarios. El ritmo de crecimiento actual es tal que en 2000 casi se ha duplicado el número de usuarios de 1999. Los usuarios de Internet españoles representan el 1,7 % del total mundial.
- No obstante, España ocupa uno de los últimos lugares de la UE en cuanto a hogares conectados a Internet. El retraso de la penetración del uso de Internet en España se puede establecer en año y medio con respecto a la media de la Unión Europea y en unos tres años y medio respecto a Estados Unidos.

- Poco a poco, el perfil medio del internauta español va pareciéndose más al del ciudadano medio, aunque la situación social de las personas sigue teniendo peso en la disponibilidad de Internet.
- Persisten notables diferencias en porcentaje de la población con acceso a Internet entre las Comunidades Autónomas en los primeros y últimos lugares. Lo que es más preocupante, en 2000 la diferencia tendió a aumentar.
- El internauta español destaca por su fuerte preferencia al uso de los servicios de comunicación interpersonales (chat, mail, mensajería instantánea). En cambio, aunque se va avanzando en este aspecto, es más reactivo de lo que lo son los internautas de otros países europeos a ensayar la compra online, sobre todo por desconfianza en el medio.
- No obstante, los ciudadanos que han probado la compra online están francamente satisfechos, convirtiéndose en compradores más habituales que en el resto de Europa. Por primera vez, la motivación básica no es el precio, sino la comodidad.

Empresas

- Las empresas españolas han aceptado en su mayoría la necesidad de incorporarse a la Sociedad de la Información, según muestran todos los indicadores. Por ejemplo, el 64,5 % tiene acceso a Internet (50% en 1999) y el 25% tiene un website propio. El número de PCs por 100 trabajadores de oficina es de 64 (57 en 1999), siendo uno de los escasos parámetros en que España está a la altura de la media de la UE (67).
- La presencia en Internet se utiliza, mayoritariamente, para dar a conocer la empresa y sus productos. Ante la venta online, sin embargo, hay todavía bastantes dudas sobre si realmente es necesaria para las empresas; sólo el 3 % de las mismas la practican.
- Casi la mitad de la oferta de comercio electrónico española está dirigida a viajes y turismo. Este hecho apunta a que la principal barrera para la venta online en España puede ser la dificultad de detectar una demanda real; cuando la demanda aparece, surge una oferta de servicios para satisfacerla.
- En España el número de teletrabajadores es reducido (el 2,8 % de los trabajadores practican el teletrabajo, es decir, 357.000), como ocurre en todos los países del sur de Europa cuando se comparan con los del norte. Los principales obstáculos para la difusión del teletrabajo en España nacen del defectuoso conocimiento que los directivos tienen del mismo, por lo que el paso a planteamientos menos pasivos y al aprovechamiento de las experiencias positivas de terceros es el camino para disfrutar los beneficios que empresa y empleados pueden extraer de su aplicación.

Administraciones Públicas

- Las Administraciones Públicas españolas, a todos los niveles, muestran un sincero interés por incorporarse a la Sociedad de la Información.

- Con respecto a las empresas, se observa un cierto retraso en la adopción de las TIC por las Administraciones Públicas españolas. Por ejemplo, el número de terminales pantalla-teclado por cien empleados públicos es de 48. El liderazgo de las empresas es una situación que se repite en todos los países.
- Las Administraciones Públicas españolas ocupan una posición similar a las de los países de nuestro entorno en cuanto a madurez de los servicios online que ofrecen a los ciudadanos. Es muy destacable, por ser poco conocido, que en algún aspecto, como es el caso de Hacienda, se las cataloga como líderes a escala mundial.

2. Infraestructuras

- El número de PCs sigue aumentando, pero con cierta lentitud. Sin duda, un precio que se resiste a bajar hasta niveles realmente asequibles está bloqueando su mayor difusión.
- En marzo de 2000 se produjo en España un hecho histórico: el número de líneas telefónicas móviles superó, por primera vez, al de líneas telefónicas fijas.
- El terminal móvil WAP tiene una presencia apreciable en España, habiéndose superado ya el millón de unidades. A partir del próximo año, todos los terminales que se vendan serán WAP, con lo que muchos ciudadanos tendrán la posibilidad de acceder a los servicios online desde terminales móviles.
- La televisión digital en España, aunque todavía restringida a la modalidad de pago, ha superado los dos millones de suscripciones en el año 2000. Dado su carácter integrador de contenidos audiovisuales con servicios interactivos e incluso con el acceso a la propia Internet, tiene un papel irremplazable como introductor de la Sociedad de la Información en la totalidad de los hogares españoles.
- En 2000 irrumpió en el mercado español una nueva tecnología de acceso a Internet de banda ancha, ADSL, que viene a sumarse al cable coaxial con módem. Aunque en ambos casos el número de usuarios es aún pequeño, el despliegue realizado permite ofrecer estos servicios a un colectivo bastante amplio, por lo que serán los medios de acceso de banda ancha preferidos en el futuro inmediato.
- En el año 2000 ha hecho su aparición la tarifa plana en el acceso a través de la red telefónica, que es el único medio de cobertura nacional en el presente. De este modo, el acceso para gran público en España, que ya era uno de los más económicos del mundo, ha reducido aún más su precio. Aunque ha promovido un mayor uso de Internet, el futuro pertenece a tecnologías de conexión permanente, como ADSL.

3. Contenidos

- El dominio ".es" ha alcanzado los 660.000 hosts (450.000 en 1999), lo que no supone avanzar posiciones, pues se mantiene como dominio número 20. Esta cifra solo representa el 0,65 % de los 105 millones de hosts que hay en el mundo.
- En marzo de 2001 el mercado de los usuarios de Internet hispanohablantes superaba los 28 millones de personas, de los cuales el primer lugar lo ocupan los hispanohablantes estadounidenses (8 millones) seguidos de los españoles (6,5 millones), lo que representa el 5,6 % de la población mundial online (5,3 en 1999). El español ocupa el quinto puesto, detrás de inglés, chino, japonés y alemán.
- A pesar de las incidencias de las empresas ".com" en todo el mundo durante 2000, y de bastantes predicciones pesimistas, el comercio electrónico en España alcanzó en 2000 los 34.000 millones de pesetas, superando las previsiones hechas un año antes (30.000) y multiplicando por un factor superior a tres las ventas de 1999.
- Casi la mitad de la oferta de comercio electrónico española está dirigida a viajes y turismo, lo que es una peculiaridad de nuestro país. Esto señala que la principal barrera para el despegue de la venta online en España es la dificultad de detectar una demanda real, pues cuanto se percibe su existencia la oferta aparece.
- Los principales obstáculos que perciben las empresas españolas para practicar el comercio electrónico son:
 - B2C : falta de confianza en la seguridad de Internet
 - B2B (pymes): no saber qué hacer ni cómo hacerlo
 - B2B (grandes empresas): cambios de cultura y organización

4. Entorno

- Desde finales del año 2000, la economía norteamericana ha sufrido una fuerte ralentización, cuyos efectos se han notado en todo el mundo, y también en España. No obstante, hasta ahora, las repercusiones no han sido realmente graves y hay confianza en que la recuperación se inicie en los próximos doce meses. Si ello se confirma, la falta de los imprescindibles recursos económicos no será un freno para la Sociedad de la Información.

- La producción del sector de las TIC supuso en 2000 el 5,1 % del PIB en España, y su volumen de empleo directo el 1,3 % de la población ocupada. Sin embargo, el empleo generado por la Sociedad de la Información en su conjunto es mucho mayor (es decir, empleo generado en el conjunto de las empresas por la adopción de las TIC), alcanzando los 570.000 puestos en 2000.
- Sin embargo esta demanda no se está cubriendo (67.000 puestos vacantes en 2000). La demanda de profesionales capacitados en TIC seguirá aumentando (750.000 en 2003) pero, de no realizarse acciones al respecto, cada vez será mayor el déficit (107.000 en 2003). Será necesario, pues, hacer un esfuerzo en la formación de profesionales, especialmente en las numerosas nuevas profesiones que la Sociedad de la Información va a demandar.
- La Sociedad de la Información se ha incorporado plenamente al discurso político y se han puesto en marcha numerosas iniciativas para su promoción, desde la escala europea (eEurope) hasta la municipal. Respecto al año anterior, se observa un positivo progreso en el paso de las palabras a los hechos.
- Aunque se aprueban con regularidad leyes nuevas referentes a la Sociedad de la Información, la tarea es tan ingente que sólo con más medios y, sobre todo, con más decisión, se podrán regular los innumerables aspectos que ya demandan una normativa acorde con los tiempos.
- En 2000 se presentó el anteproyecto de la LSSI. La polémica a que ha dado lugar es la primera muestra del tipo de legislación que la Sociedad de la Información va a producir. No sólo se discutirá de aspectos técnicos, sino que el debate alrededor de los valores políticos y el tipo de sociedad que se desea tener van a estar en el centro de las discusiones.
- Las peculiaridades culturales están también presentes en Internet. Pese al indudable efecto globalizador de la Sociedad de la Información, quizás haya que plantearse el desarrollo de Sociedades de Información diferenciadas, a la medida de cada país.





parte //

Perspectiva 2001-2005

La opinión de los expertos sobre el futuro de la Sociedad de la Información



1. Introducción metodológica

Al intentar presentar una visión de cómo se va a desarrollar la construcción de la Sociedad de la Información en España, se ha escogido un camino que se espera que resulte verdaderamente útil a la sociedad española. No se ha intentado hacer una predicción de cómo van a acontecer las cosas, sino recoger la opinión predominante entre los especialistas en la materia. El objetivo de este trabajo es, por lo tanto, presentar una serie de declaraciones que representen bien las ideas en que hoy día hay más coincidencia entre los especialistas de nuestro país. Es decir, el resultado es una síntesis de cómo esperan los expertos españoles que se produzca el desarrollo de la Sociedad de la Información en España en el periodo 2001-2005. El tiempo dirá hasta qué punto su previsión es acertada, pero esta es la forma en que se ven las cosas, aquí y ahora.

Para la realización del análisis de la evolución de la Sociedad de la Información en España en los años inmediatos, se ha empleado la metodología Delphi. Consiste en el envío de cuestionarios a un conjunto de expertos que, una vez contestados, son analizados y sus conclusiones traducidas en un nuevo cuestionario que también se remite al grupo de expertos. En la segunda ronda, al experto se le facilita información para que pueda comparar sus contestaciones anteriores con las de los demás participantes. A la vista de ello, puede seguir manteniendo su opinión o modificarla. También en esta ronda puede seguir expresando sus opiniones de forma libre y, en el caso de que se aparte de lo que la media opina, explicar el porqué de sus ideas.

Se ha considerado que, en este Delphi, debían estar representados los diferentes puntos de vista desde los que se puede observar la Sociedad de la Información, por ser complementarios entre ellos. Por ello, se ha procurado la participación de expertos con muy diversos perfiles, que se han agrupado en cuatro grandes clases, las cuales se corresponden con las perspectivas básicas:

- 1. **Proveedores de Infraestructuras**, cuya misión es contribuir a que se disponga de los medios de comunicación e informáticos en los que se basa la Sociedad de la Información.
- 2. **Usuarios** de Infraestructuras, que las emplean para crear servicios y aplicaciones online y para acceder a ellos.
- 3. Expertos en **Conocimiento**, que son especialistas prestigiosos que tienen una visión global, más amplia y más distanciada de la Sociedad de la Información.
- 4. **Políticos** que por tener como misión guiar al resto de la sociedad hacia el futuro, son los que tienen más capacidad para determinar las metas a alcanzar y asignar los medios para conseguirlo.

Se puede decir que los agentes activos, los ejecutores, son los grupos de Proveedores de Infraestructuras y Usuarios. Los Políticos marcan los objetivos y determinan las reglas de juego para Proveedores de Infraestructuras y Usuarios. El grupo de Conocimiento, observa, critica, aconseja y advierte. Creemos poder asegurar que, al sumar estos cuatro puntos de vista, el resultado que se obtiene representa la visión de España sobre la Sociedad de la Información en el futuro inmediato.

En la tabla siguiente se muestran los tipos de expertos que forman cada uno de los tres grandes grupos en que se han clasificado los participantes en este ejercicio Delphi.

Grupo	Subgrupo
Proveedores de Infraestructuras	Fabricantes de equipos y sistemas
	Operadores de telecomunicaciones
	Proveedores de software
	Servicios informáticos
Usuarios de Infraestructuras	Empresas tradicionales
	Empresas tecnológicas
	Profesionales
	Creadores de contenidos
	Internautas
Expertos en Conocimiento	Universidades
	Consultores
	Centros tecnológicos
	Medios de comunicación
Políticos	Administraciones Públicas
	Partidos Políticos
	Sindicatos

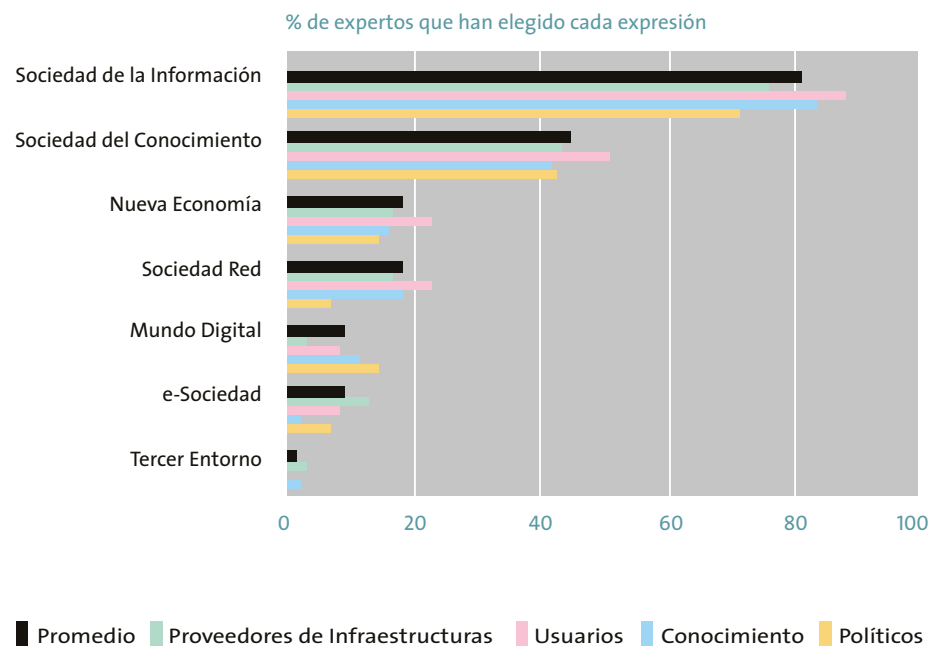
2. La expresión: Sociedad de la Información

En el primer grupo de preguntas se ha tratado de explorar el potencial de la expresión "Sociedad de la Información" como reclamo de la atención del público.

"Sociedad de la Información" sigue siendo el término más aceptado en España, aunque "Sociedad del Conocimiento" va introduciéndose cada vez más.

La etiqueta "Sociedad de la Información" sigue siendo la más implantada en España para designar el conjunto de transformaciones sociales desencadenadas por la generalización del acceso a cualquier tipo de información.

Figura 1: Expresiones que mejor describen las transformaciones sociales producidas por el acceso generalizado a la información.



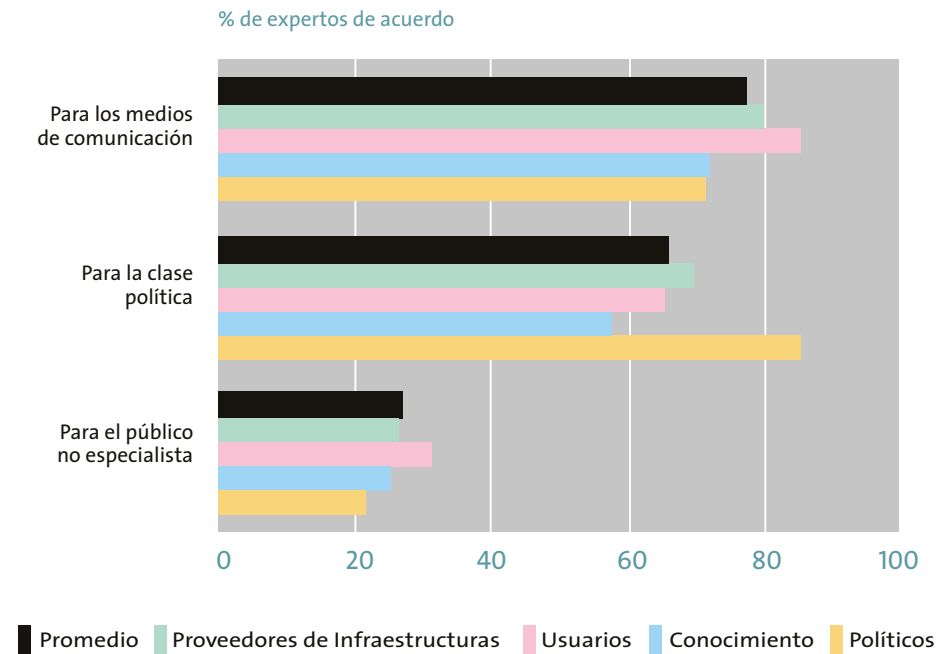
Como alternativa, "Sociedad del Conocimiento" ha ganado reconocimiento durante el último año (un 45 % de los expertos la han considerado aceptable), aunque a bastante distancia de Sociedad de la Información (80 %). La diferencia entre ambas es

que "Sociedad de la Información" pone énfasis en la capacidad de acceder a depósitos de información, mientras que "Sociedad del Conocimiento" se refiere al procesamiento de la información para extraer pautas o leyes más generales. Se puede decir que conocimiento es información interiorizada. Hasta qué punto la disponibilidad de información conduce inevitablemente hacia la sabiduría es una interesante materia de debate, pues los defensores de la expresión "Sociedad del Conocimiento" demuestran una fe admirable en la naturaleza humana que no es compartida universalmente. Es seguro que de información dispondremos todos, pero es más dudoso que se generalice con tanta facilidad ese estado superior de conciencia que es el conocimiento.

Ninguna de las otras expresiones alcanza el 20 % de aceptación. En definitiva, en esta temática, seguiremos oyendo hablar mucho de Sociedad de la Información y bastante de Sociedad del Conocimiento. Probablemente "Sociedad de la Información y el Conocimiento" sea la expresión que refleje mejor la visión que hoy se tiene del desarrollo social que va a tener lugar en el futuro inmediato.

El público no especialista desconoce el significado exacto que se encierra tras el término "Sociedad de la Información".

Figura 2: El término “Sociedad de la Información” tiene un sentido claro para ...



Puesto que cada vez se habla más de Sociedad de la Información, conviene sondear hasta qué punto se tiene claro cuál es su significado. Los expertos consultados opinan que para los que no son especialistas sigue siendo un término de significado bastante oscuro, incluso para muchas de las personas que creen que la Sociedad de la Información debe de ser algo positivo.

Con respecto a los medios de comunicación, se considera que conocen bien su significado. Es interesante resaltar que, dentro del subgrupo Medios de Comunicación participantes en este Delphi, sólo el 55 % cree que su significado en el sector esté realmente claro.

No cabe duda de que el desarrollo de la Sociedad de la Información forma parte destacada del discurso político de España, a todos los niveles. No hay programa de gobierno que no le conceda un puesto relevante a este tema y, con una unanimidad que pocas veces se consigue, se señala la imperiosa necesidad de avanzar por ese camino. Pero sería deseable que la posición de liderazgo social de la clase política se uniera a una clara visión de la problemática y los objetivos. Sin embargo, aunque la opinión de los expertos en cuanto a la comprensión de lo que "Sociedad de la Información" significa para la clase política no es mala (66 %), no llega a mostrar el grado de confianza que sería deseable en el colectivo que tiene la responsabilidad de guiar al resto de la sociedad hacia el futuro. Esta visión contrasta con la que los políticos tienen de sí mismos, pues se otorgan la mayor puntuación. O bien son excesivamente optimistas, o bien no han conseguido transmitir a la sociedad que entienden perfectamente la tarea que tienen ante ellos.

En resumen, prevalece la idea de que el término "Sociedad de la Información" suscita interpretaciones no demasiado homogéneas y con sesgos importantes en función de quien lo interpreta. Por lo tanto, conviene seguir insistiendo en la divulgación del concepto al que nos referimos con la etiqueta "Sociedad de la Información" (u otras equivalentes), para que toda la sociedad española comprenda el desafío al que nos enfrentamos y la magnitud de lo que está en juego.

3. Líneas generales de evolución

Este bloque de cuestiones se dedica al análisis del desarrollo futuro de la Sociedad de la Información en España, desde una perspectiva global, intentando determinar los rasgos más generales de este proceso.

La plena Sociedad de la Información no se alcanzará repentinamente, sino que se irá construyendo poco a poco. Muchos de los cambios sociales sólo serán perceptibles a largo plazo.

Los avances más notables, en el periodo 2001-2005, se producirán en el acceso a la información, el acceso a la educación y la mejora de la calidad de vida en áreas geográficamente aisladas.

La Sociedad de la Información se percibe como algo positivo; sin duda, representa un nuevo estadio de desarrollo social. Son muchos los aspectos en los que se esperan mejoras en los próximos cuatro años, pero habrá pocos cambios espectaculares. En opinión de los expertos, el cambio de sociedad es algo que se producirá paulatinamente.

Sin embargo, hay algunas facetas sociales en las que el efecto será significativo con carácter más inmediato. Sobre todo, en la capacidad de todos los ciudadanos para acceder a la información que necesiten, que es la esencia misma de la Sociedad de la Información. Los efectos sociales que producirá esta disponibilidad de información serán, como es lógico, menos notables. Pero hay dos aspectos en los que también se producirá un avance relevante: el acceso más amplio a la educación y la mejora de la calidad de vida en áreas geográficamente aisladas. En este segundo aspecto, una de las propiedades esenciales de la Sociedad de la Información, que es la de eliminar la necesidad de desplazarse para intercambiar información, tiene aquí un campo de aplicación perfecto. Para ello habrá que superar ciertas barreras (despliegue de infraestructuras avanzadas, nivel de renta inferior en el mundo rural, formación insuficiente), pero las respuestas de los expertos muestran confianza en que se conseguirá.

Para el resto de los aspectos, las respuestas indican que parece prematuro hacer predicciones. Habrá que avanzar más en el desarrollo de la Sociedad de la Información antes de poder llegar a conclusiones significativas. De todas formas, la larga serie que forman aquellos en los que se esperan avances – aunque moderados – señala que el balance global será positivo.

Sólo hay unos pocos efectos ante los que hay cierto temor. No se esperan cambios apreciables en el desarrollo de señas culturales diferenciadas o en la calidad de las relaciones personales, pero se considera que el impacto será negativo para ambos.

La uniformidad que el acceso de todos a la misma información producirá y la posibilidad de que las relaciones online sustituyan el cara a cara (e, implícitamente, sean más insatisfactorias) son las amenazas que suelen aducirse.

Figura 3: Cambios en la Sociedad de la Información en el período 2001-2005.



El impacto más negativo se asigna a la pérdida de intimidad. Técnicamente no está fundamentada, pero es real la prevención que existe en la sociedad (este informe no hace más que confirmarlo una vez más) acerca del control por las autoridades o el espionaje por extraños del ámbito privado de las personas. Durante bastante tiempo habrá que recordar constantemente que las mismas tecnologías se pueden aplicar tanto a tener bajo observación permanente a todos los individuos, como a que sea imposible controlar lo que hacen. Eso no depende de la tecnología en sí, sino del diseño de sociedad que se quiera construir.

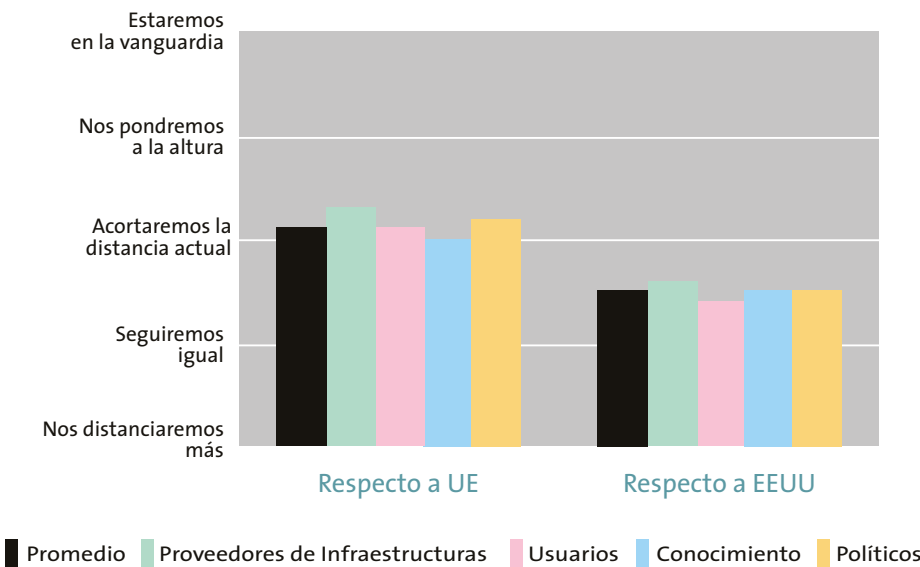
Por último, en términos generales, hay que resaltar el mayor optimismo de los proveedores de infraestructuras frente a la postura más dubitativa de los políticos.

El retraso en el desarrollo de la Sociedad de la Información en España, respecto a los países líderes, tenderá a reducirse.

Hay una posición unánime entre los expertos con respecto a la evolución en el periodo 2001-2005 del retraso actual de España en el desarrollo de la Sociedad de la Información. Con respecto a la Unión Europea, dicho retraso se reducirá; para algunos expertos, incluso puede llegar a desaparecer, aunque los que comparten una visión tan optimista son una minoría.

Con respecto a Estados Unidos, será más difícil recuperar terreno. El pronóstico se encuentra entre el mantenimiento del retraso actual y la posibilidad de acortarlo. Una pequeña reducción de la distancia perdida resume bien la visión del conjunto de los expertos.

Figura 4: Evolución del retraso, respecto a la UE y EEUU, de la Sociedad de la Información en España (2001-2005).

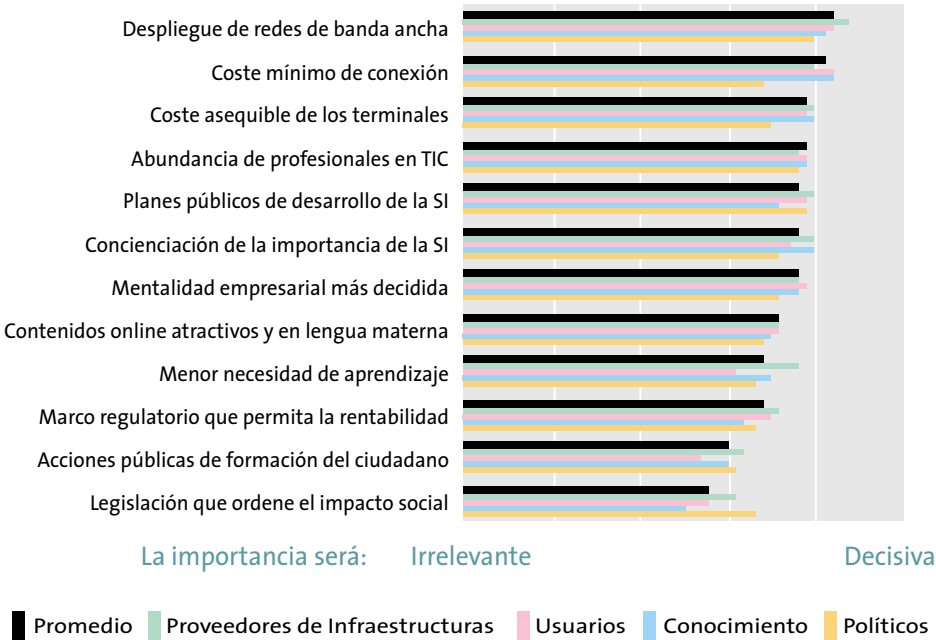


Para reducir el retraso del desarrollo de la Sociedad de la Información en España, lo más importante será disponer de infraestructuras de banda ancha a bajo coste.

Será la sociedad civil, más que las instancias públicas, quien llevará la iniciativa en el avance hacia la Sociedad de la Información en España.

A todos los factores propuestos asignan los expertos algún grado de impacto a favor del desarrollo de la Sociedad de la Información en España. Es esta, pues, una tarea en la que hay que conjugar muchos aspectos distintos para alcanzar el éxito.

Figura 5: Importancia de los factores para reducir el retraso de España, respecto a EEUU y UE, en el desarrollo de la Sociedad de la Información (2001-2005).



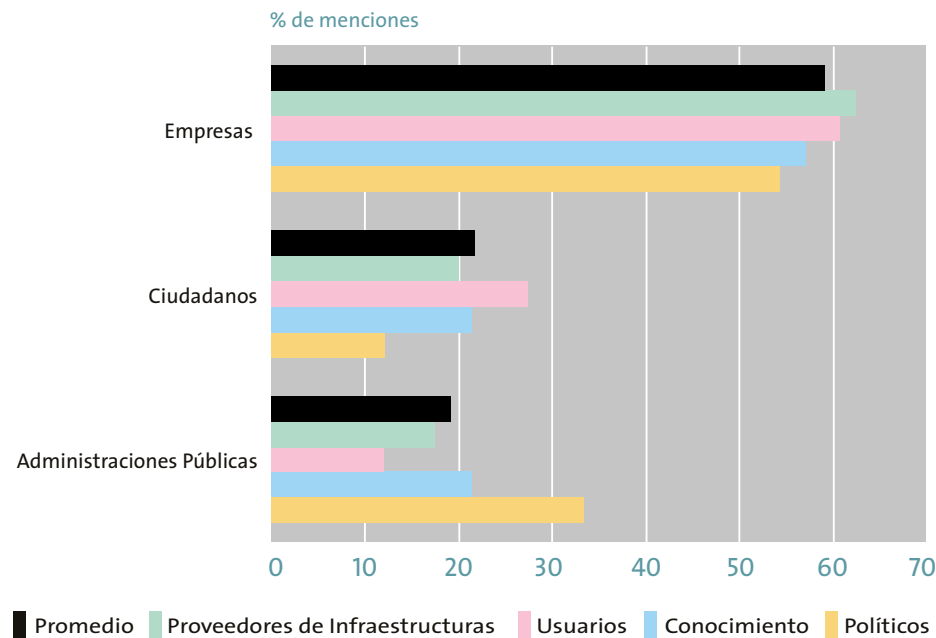
El máximo peso, casi decisivo, se asigna a la existencia de redes de banda ancha, seguido de cerca por un coste lo más reducido posible de la conexión. Está claro, pues, que las redes son el factor clave: sin ellas, no existirá Sociedad de la Información, y por su despliegue debe comenzar su construcción.

Ya que el tercer factor más valorado es el coste asequible de los terminales multimedia, el mensaje anterior se refuerza. La disponibilidad de las infraestructuras que permiten a las personas acceder a los contenidos es la condición previa para que la Sociedad de la Información sea realidad.

Si observamos los factores menos valorados (aunque siempre positivamente), también tienen algo en común entre sí. La existencia de una legislación que ordene con éxito el impacto social, las acciones de las Administraciones Públicas para dar a los ciudadanos una formación básica y la constitución de un marco regulatorio que permita la rentabilidad de las iniciativas empresariales relacionadas con la Sociedad de la Información, son tres factores que dependen del ámbito político. La conclusión es que los factores a cargo de los poderes públicos no serán los decisivos. De alguna manera, es de la sociedad civil de quien se espera que ejecute el cambio, y que la iniciativa empresarial y personal sean los motores de la Sociedad de la Información.

Las empresas seguirán siendo los principales impulsores del uso y aplicación efectivos de las TIC en España.

Figura 6: Principales impulsores del uso efectivo de las TIC (2001-2005).



Ante la cuestión de quién liderará la introducción de las tecnologías avanzadas en que se basa la Sociedad de la Información, los expertos se decantan muy claramente por las empresas. El hecho de que las empresas se planteen la adopción de cualquier nueva propuesta tecnológica bajo el prisma de la obtención de mayores beneficios hace que hayan tomado la iniciativa en este caso. Las empresas han comprobado que haciendo un uso adecuado de las nuevas tecnologías la productividad aumenta, como se ha demostrado largamente en Estados Unidos durante la última década. Todas las grandes corporaciones del mundo están embarcadas en programas de e-business cuyo fin es optimizar los procesos de negocio por medio de la aplicación de Internet y tecnologías relacionadas.

Tras las empresas, ciudadanos y Administraciones Públicas aparecen prácticamente igualados, con ligera ventaja para los ciudadanos. Se ha producido un cambio de opinión en el último año, pues en el año 2000 las Administraciones Públicas aparecían muy claramente en última posición. Las numerosas acciones lanzadas desde entonces por las Administraciones Públicas en todos los niveles (Estado, Comunidades Autónomas y Ayuntamientos) muestran un esfuerzo que está siendo ya reconocido.

La Sociedad de la Información requiere planteamientos políticos globales y a largo plazo. Sin embargo, la clase política española está centrada en los aspectos más inmediatos.

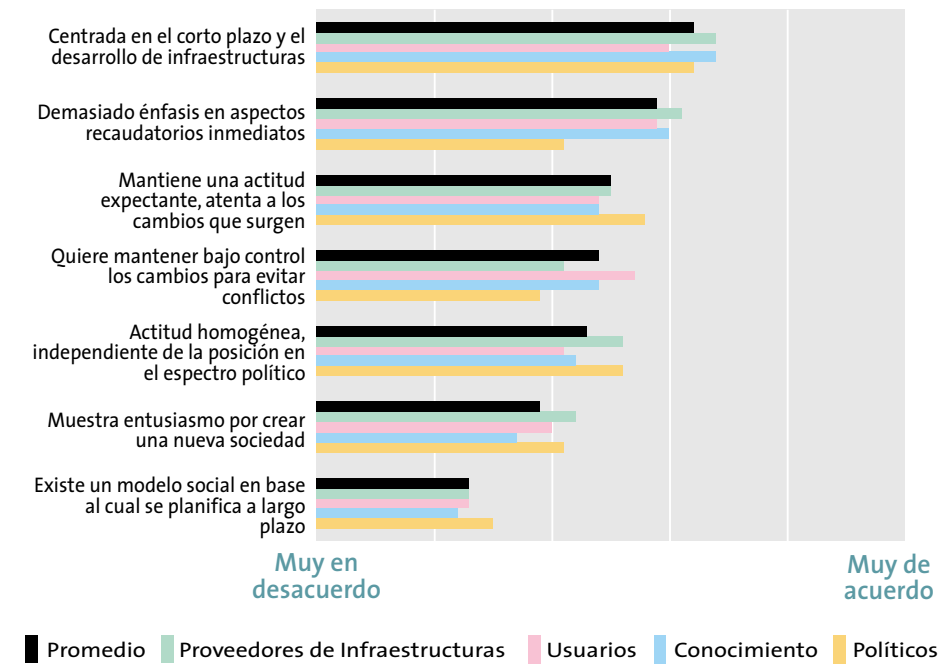
Realmente, ninguna de las propuestas presentadas a los expertos como definidoras de la actitud de la clase política española hacia la Sociedad de la Información ha atraído un acuerdo muy grande. Por lo tanto, las conclusiones que se puedan sacar son más bien indicadoras de tendencias que opiniones sólidas.

Según este principio, sí se observa un mayor nivel de acuerdo en que los aspectos más inmediatos y de corto plazo captan la mayor atención de la clase política, de lo que puede ser un buen ejemplo el intenso debate sobre el precio de las licencias UMTS en otoño del pasado año. El punto en cuestión fue cómo elevar el precio que los operadores tendrían que pagar – en el corto plazo – hasta el máximo soportable, sin que se dedicara ni siquiera una atención marginal a que los ciudadanos tuvieran en el futuro la mayor facilidad posible (en cobertura y precio) para el acceso de banda ancha móvil a aplicaciones interactivas.

Esta apreciación se complementa con el escepticismo de los expertos sobre la posibilidad de que la clase política se enfrente a la problemática de la Sociedad de la Información desde un modelo de sociedad hacia el que orientar la evolución. No se observa mucho entusiasmo por crear una nueva sociedad, ni mucho menos una planificación global a largo plazo. Ciertas voces, principalmente en el grupo de

expertos en Conocimiento, expresan su convencimiento de que la clase política no ha asumido todavía en todas sus dimensiones el fenómeno de la Sociedad de la Información y viene utilizándolo más como un elemento del discurso electoral que como un reto que se deba materializar. La impresión general es que la clase política española dedica más atención al vehículo que se usará en el viaje que a determinar su destino.

Figura 7: Actitud entre la clase política hacia la Sociedad de la Información (2001-2005).



El intento de obtener rentabilidad política inmediata de la Sociedad de la Información sólo redundará en su incorrecta estructuración y afectará no ya a sus perspectivas reales de desarrollo, sino que restará parte de los beneficios sociales que pudieran derivarse de su consolidación.

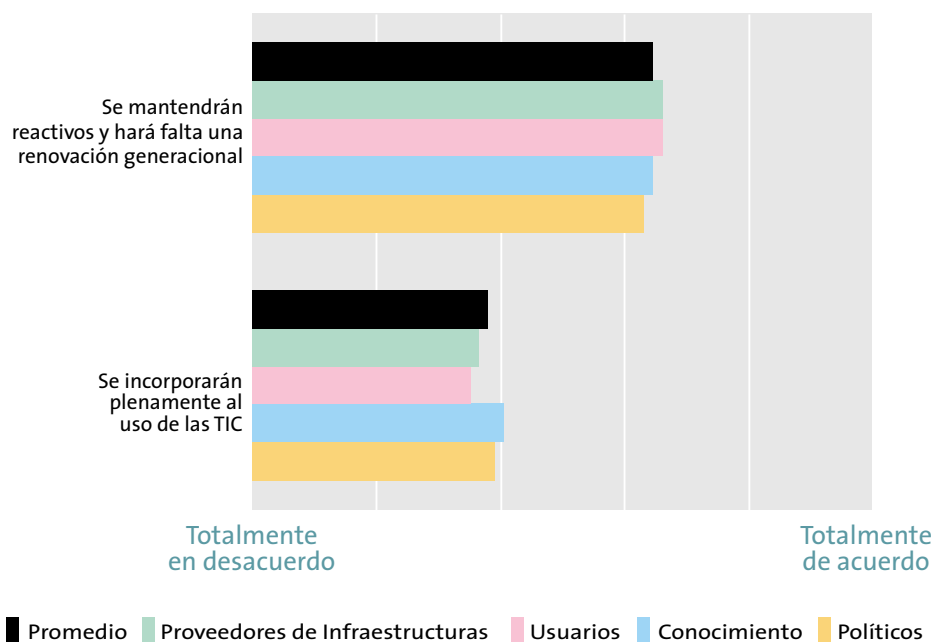
4. Usuarios: Ciudadanos

Las cuestiones tratadas en este apartado se refieren a la introducción e impacto de la Sociedad de la Información en el ámbito de los ciudadanos particulares, desde muy diversos puntos de vista (tecnologías, aplicaciones, actitudes, etc.)

La mayoría de los actuales adultos se mantendrán reacios al uso de las TIC, por lo que hará falta un relevo generacional para explotar plenamente sus posibilidades.

Aunque bastantes adultos están adoptando con entusiasmo las nuevas tecnologías, los expertos consideran que, en términos generales, mostrarán una actitud más bien de rechazo. Por lo tanto, hasta que se produzca un relevo generacional, y los actuales jóvenes, educados ya en un entorno tecnológicamente avanzado, tomen las riendas de la sociedad, no se sacará todo el partido posible de estas tecnologías. Por lo tanto, para alcanzar la plena consolidación de la Sociedad de la Información, será necesaria una renovación generacional.

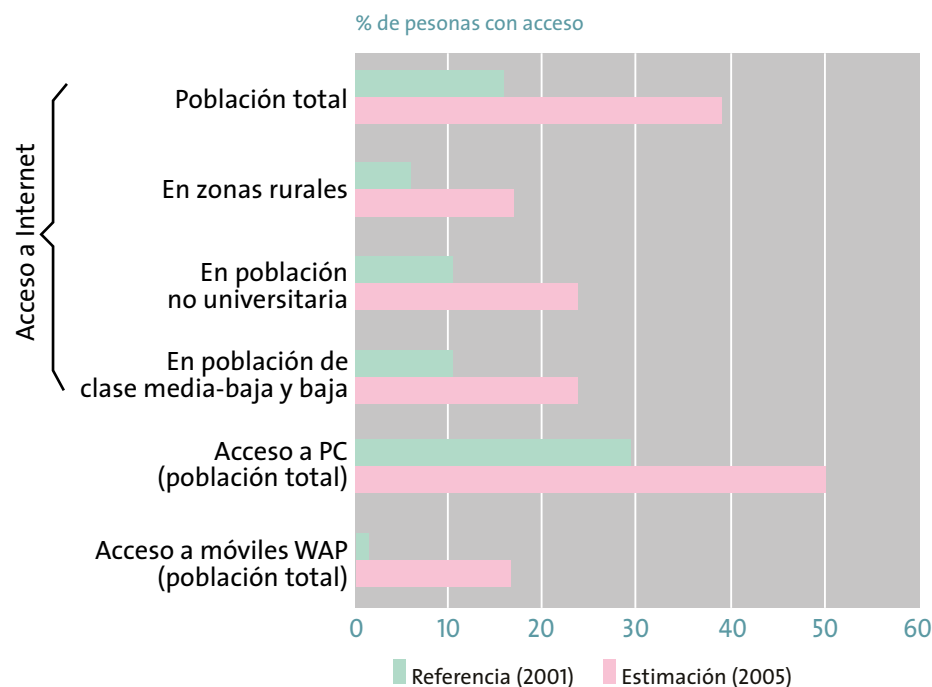
Figura 8: Actitud de los actuales adultos ante el empleo de las TIC.



En 2005 el cuarenta por ciento de la población española tendrá acceso a Internet.

En esta cuestión se pedía a los expertos participantes en el Delphi que hicieran una estimación de cuál será, en el año 2005, la penetración de diversos elementos de acceso a aplicaciones interactivas. Como referencia, se suministraron los datos correspondientes a 2001.

Figura 9: Evolución de la penetración de las TIC.



Las respuestas resultaron extremadamente homogéneas, por lo que se considera que son totalmente representativas de la opinión española al respecto. Comparadas con otras estimaciones publicadas por consultores, resultan un tanto conservadoras, pero es muy posible que sólo sean más realistas.

Respecto al acceso a Internet, se espera que, en 2005, el 39 % de la población disponga de él, sea en el hogar, en el trabajo o en el centro de estudios. Para la población rural la cifra alcanzará el 17 %, para la población sin estudios universitarios será del 24 % y, para la población de clase media-baja o baja del 13,7 %. En todos los casos supone multiplicar por un factor de aproximadamente 2,5 las cifras actuales.

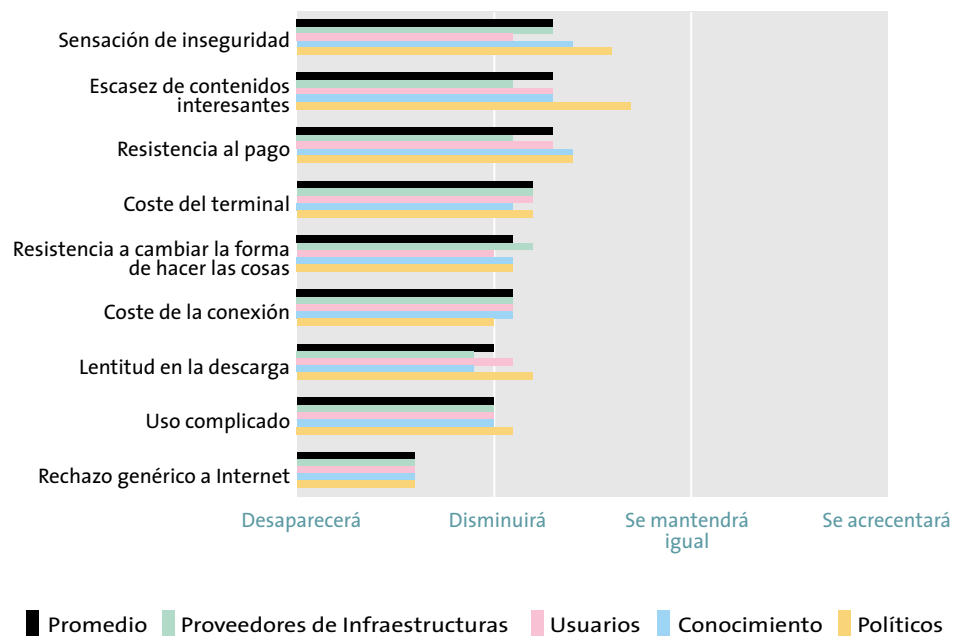
Esto significa que las barreras para la población en situación desfavorecida seguirán vigentes en 2005.

Respecto a terminales, la posibilidad de usar habitualmente un PC se extenderá con cierta lentitud: del 29 % actual se pasará al 50 % en 2005. En cambio, el teléfono móvil WAP dejará de tener una presencia testimonial (1,3 %) puesto que el 16,5 % de la población dispondrá del mismo dentro de cuatro años.

En 2005, todas las barreras que dificultan el uso de Internet por los ciudadanos serán significativamente menores que hoy día.

Hay una gran coincidencia en que todos los obstáculos – sin excepción – que hoy día desaniman a los ciudadanos a usar Internet van a ir desapareciendo en los próximos años. El rechazo general a Internet, sin que se razonen causas concretas, del tipo "eso no es para mí", es el que tiene más posibilidades de desaparecer. Quizás ahora haga falta encontrar razones para usar Internet, pero dentro de pocos años las razones harán falta para sustraerse a su uso, como pasa hoy con el teléfono.

Figura 10: Evolución de las barreras para el uso de Internet (2001-2005).

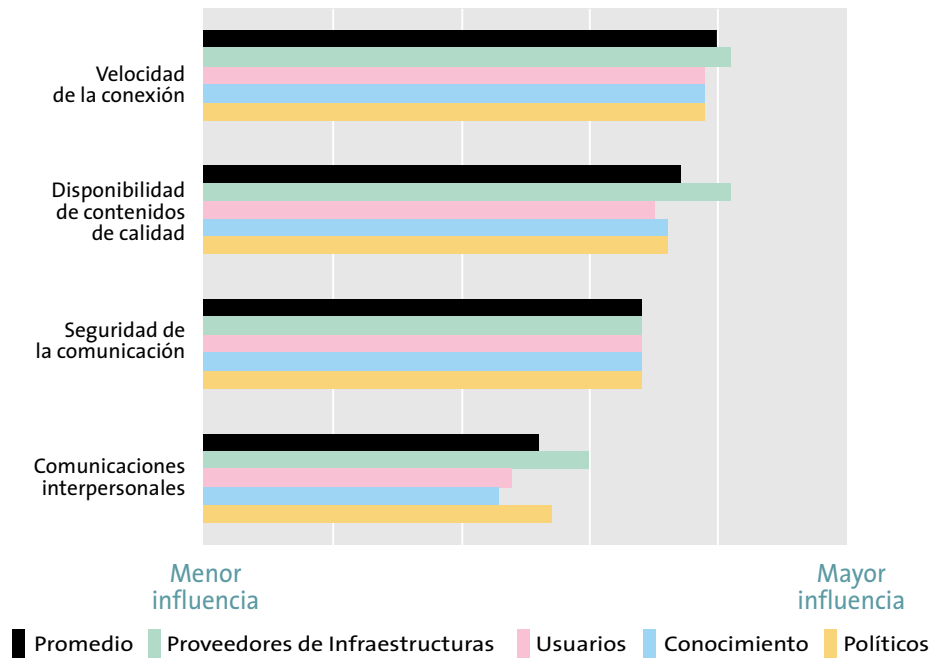


Como decimos, tanto las motivaciones basadas en la falta de utilidad como en las incomodidades que el uso de Internet pueda producir van a perder importancia. Las que parecen más duraderas son: la sensación de inseguridad que con frecuencia se asocia a Internet, la escasez de contenidos de alto interés (falta de utilidad real) y la resistencia al pago por el uso de Internet. Estas dos últimas razones probablemente sean las dos caras de una misma moneda (¿por qué pagar por algo que, en realidad, no sirve para casi nada útil?) y vayan desapareciendo a la vez, a medida que se vayan desarrollando contenidos imprescindibles para el usuario.

Para que los ciudadanos se muestren más dispuestos a pagar por el uso de Internet, será imprescindible ofrecerles tres cosas a la vez: conexión de banda ancha, contenidos muy atractivos y comunicaciones seguras.

Un tema de alto interés para el desarrollo de la Sociedad de la Información es determinar cuáles serán los factores que pesarán más para que los ciudadanos vayan abandonando su actual resistencia a pagar por el uso de Internet.

Figura 11: Influencia de diversos factores en la disposición de los ciudadanos a pagar por el uso de Internet (2005).



Según los expertos, no hay un factor único que sea el causante de esta situación. Hay varios obstáculos a los que debe darse solución, pues cada uno de ellos por separado puede hacer que la resistencia al pago se mantenga.

Estos tres factores son, por orden de importancia:

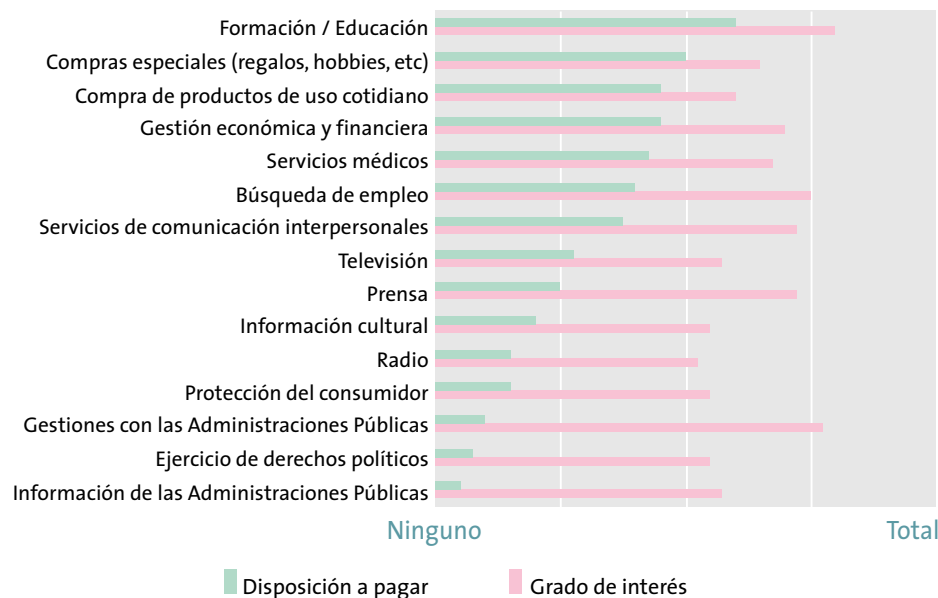
- 1) Acceder a Internet a través de banda ancha, pues la baja velocidad de las conexiones se traduce en una crispante lentitud en la descarga de contenidos, que puede destruir cualquier experiencia satisfactoria con Internet.
- 2) Poder acceder a contenidos realmente irresistibles para el usuario, pues son los únicos por los que merece la pena pagar. En el mundo de hoy, lo simplemente interesante vale poco, sólo vale la pena pagar por aquello sin lo que no se puede vivir.
- 3) Estar tranquilo respecto a la seguridad de las comunicaciones. La seguridad es, en gran parte, un asunto de percepciones. No bastará desarrollar sistemas de comunicación inviolables, habrá que convencer a los usuarios de que realmente lo son.

En 2005, gran número de servicios online despertarán en los ciudadanos un interés bastante alto por usarlos. No obstante, su disponibilidad a pagar por estos mismos servicios será muy baja, casi nula en muchos casos. Dar con servicios que atraigan dinero no va a ser tarea fácil.

Resulta enormemente ilustrativo contemplar la [Figura 12](#), que representa la opinión de los expertos sobre el interés de los ciudadanos por diversos servicios online y su disposición a pagar por ellos en 2005. No parece haber, a priori, ninguna relación entre ambos conceptos, lo que no deja de ser sorprendente.

El que el interés sea siempre mayor que la propensión al pago resulta lógico. El que no se esté dispuesto a pagar por casi nada (sólo la educación y las compras especiales llegan al punto medio) indica lo difícil que está resultando, hasta el momento, crear contenidos capaces de generar un flujo de ingresos consistente. La imagen de que Internet es igual a gratuidad no se desvanecerá con facilidad, aunque es insostenible cara al futuro. Es verdad que la generalización de la gratuidad – o, como mínimo, de los precios bajos – en Internet no ha favorecido el cuidado en el desarrollo de contenidos, pero también es cierto que está costando bastante dar con fórmulas de éxito (económico, por supuesto) en el desarrollo de contenidos. La época en que en Internet valía todo ya ha terminado; ahora estamos en el comienzo de la era de la creación de valor para el usuario. Los contenidos tienen que ser tales como para que el usuario perciba que gana utilizándolos, aunque tenga que pagar algo por ellos.

Figura 12: Interés y disposición a pagar de los ciudadanos por los servicios online, en 2005.



Puede concluirse que el ciudadano aceptaría abonar complementos por la utilización de servicios que lleven implícito un valor añadido de interés personal, en tanto que no aceptará abonos por la utilización de servicios básicos, a los que considerará que tiene un derecho de acceso gratuito.

Los contenidos por los que menos dispuesto se está a pagar son aquellos por los que en el mundo físico no se paga, por ofrecerse gratis o por entrar en los derechos del ciudadano. En la zona siguiente hay alguna propensión a pagar, y aquí hay posibilidades de negocio, siempre que se diseñen y se ejecuten con calidad.

Dos áreas muy prometedoras son:

- La formación online, que presenta sobre la presencial las ventajas de poder hacerse desde cualquier lugar y en el momento que se elija, y permite asistir a sesiones con profesores y otros alumnos en tiempo real. Actualmente, en el mundo de la empresa, hay multitud de acciones en marcha que contemplan la formación online no ya como sustituta de la enseñanza tradicional, sino como más ventajosa que esta para los alumnos.
- Las compras especiales, entendiendo por tales aquellas que tienen motivaciones fuera de la rutina de la vida diaria, como regalos, hobbies, compras impulsivas, etc. Las personas suelen estar más dispuestas al gasto por lo caprichoso que por lo imprescindible, por lo que las compras que se hacen por placer son más gratificantes que las que se hacen por obligación y se ve más lógico pagar por

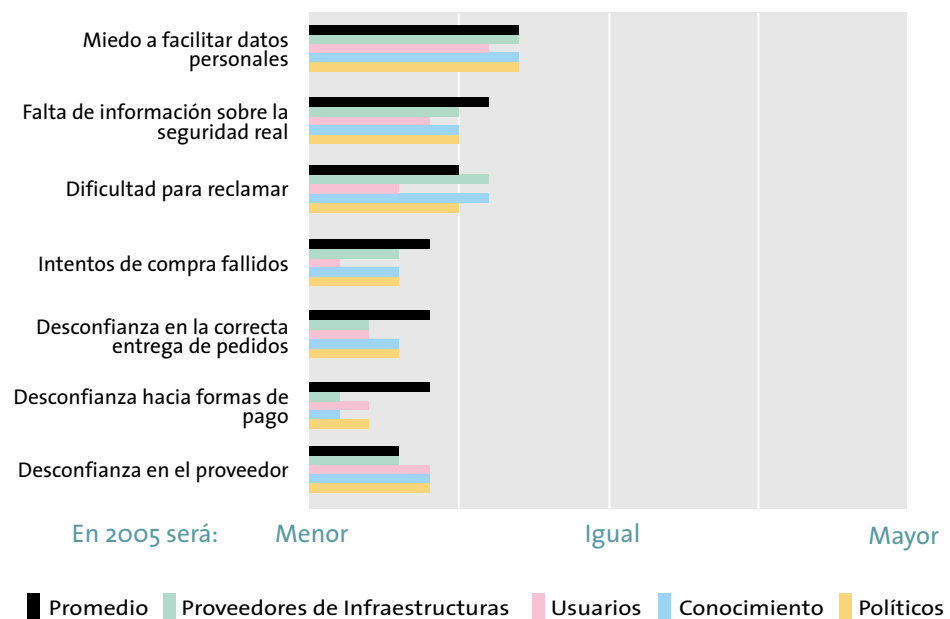
divertirse que por sufrir. Hay ya algunas iniciativas empresariales en España basadas en esta idea, que es también la que subyace en el negocio de eBay, el paradigma de moda de cómo es posible ganar dinero en Internet.

En 2005, las transacciones realizadas a través de Internet se percibirán como dotadas de un aceptable grado de seguridad.

Una de las mayores barreras al desarrollo de negocios en Internet es la desconfianza con que muchas personas ven las transacciones online, al tener dudas sobre el grado de seguridad con que se realizan. Pues bien, los expertos consideran que, de ahora a 2005, todos los miedos que contribuyen a crear esa sensación serán mucho menores.

Algunas prevenciones, como la duda hacia la seguridad en los medios de pago, los intentos de compra fallidos, la desconfianza en el proveedor o en que el pedido se reciba correctamente, irán desapareciendo a medida que la experiencia vaya demostrando que, tratando con las empresas adecuadas, los problemas son la excepción. Otras, como la falta de información sobre las condiciones reales de seguridad en las redes, necesitarán de alguna acción informativa hacia la opinión pública, porque el desconocimiento – unido, es verdad, al tratamiento alarmista dado

Figura 13: Evolución de la percepción de la seguridad en las transacciones online (2001-2005).



por los medios a algunos acontecimientos, como el "efecto 2000" o el virus "I love you" – genera inseguridad.

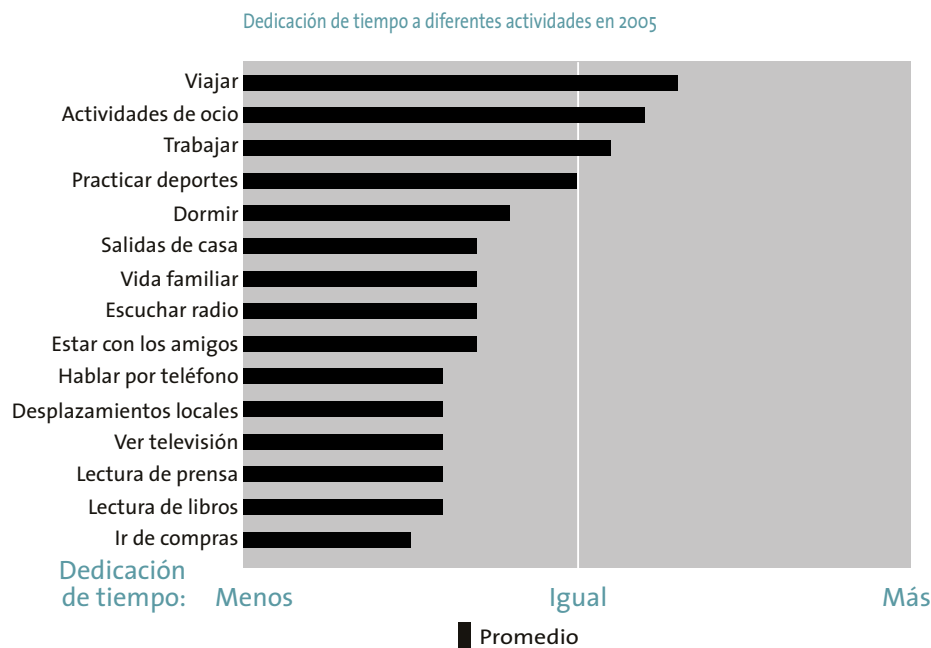
El miedo que se ve más persistente es la resistencia a facilitar datos personales. La generalización de sistemas de autenticación y certificación se presenta como el método más adecuado de hacer desaparecer esta barrera.

Es todavía muy pronto para predecir qué impacto tendrá el uso de Internet en la vida diaria.

Intentar descubrir, desde el presente, cuál será el efecto que tendrá Internet en la distribución del tiempo entre las actividades que configuran la vida diaria es un objetivo sin duda atractivo, pero que se revela excesivamente ambicioso. Apenas se está empezando a usar Internet en España y, salvo algunos profesionales, de una forma ocasional. La escasa experiencia acumulada hace difícil el pronóstico.

Los expertos consultados han dado unas respuestas extraordinariamente homogéneas, por lo que no se presenta la distribución por grupos. Para casi todas las actividades, la previsión es que el tiempo dedicado tenderá a reducirse ligeramente, con algunas excepciones dignas de análisis.

Figura 14: Impacto de Internet en la vida diaria.



La actividad que reclamará más aumento de dedicación será la de viajar. Sin duda, ello no se debe al impacto directo de Internet, una de cuyas ventajas es precisamente la de evitar desplazamientos indeseados. Quizás la previsión de un aumento de viajes se debe más bien a la pasión por los mismos que caracteriza a la sociedad española en los últimos años, y que probablemente se mantenga en los próximos, con Internet o sin ella.

El hecho de que se piense que aumentará simultáneamente el tiempo dedicado a trabajo y ocio es también curioso, aunque también es cierto que parece que dormiremos menos. Además, muchas de las actividades a las que se dedicará menos tiempo se catalogan como ocio habitualmente y sin embargo el tiempo de ocio, globalmente considerado, aumentará.

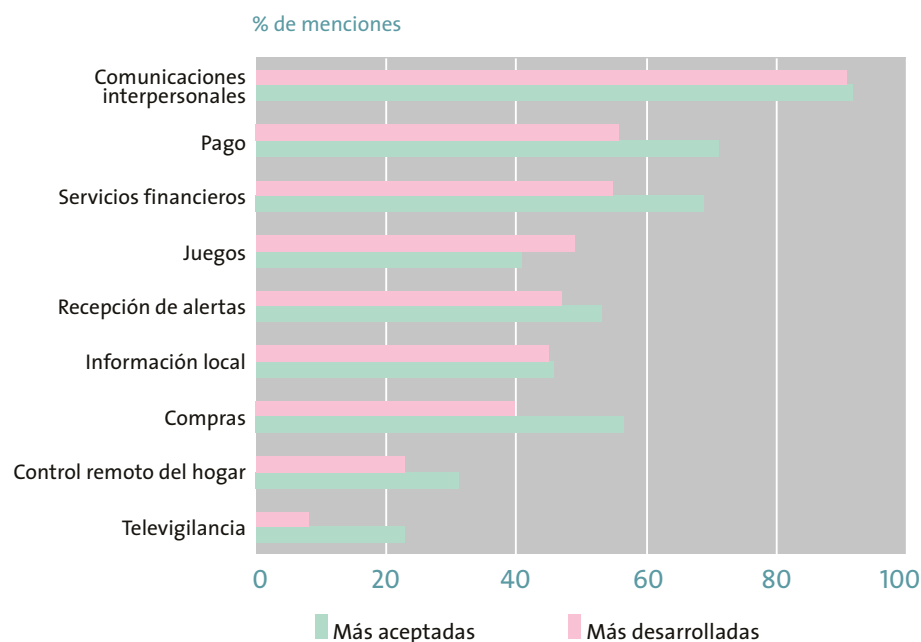
Por lo tanto, a la vista de los interrogantes que suscitan las respuestas de los expertos, es razonable concluir que será preciso acumular más experiencia sobre los efectos del uso de Internet en la vida diaria, antes de poder hacer un bosquejo de cómo será la vida en la Sociedad de la Información. Los intentos actuales tienden a ser especulaciones con poca base firme, sobre todo, porque no hay que olvidar que el uso de Internet y las tecnologías relacionadas no conducirá inevitablemente a un tipo de vida determinado. Al contrario, Internet es una herramienta que puede facilitar un tipo de vida cualquiera, al igual que el tipo exactamente opuesto. Estamos hablando de medios que sirven para que se viva como se quiera vivir, no de medios que obligan a vivir de una y sólo una forma.

En 2005 y en el sector residencial, las aplicaciones interactivas para móviles dominantes serán los servicios de comunicaciones entre personas, el uso del móvil como medio de pago y los servicios financieros.

Con la aparición de los protocolos WAP, el terminal móvil se convierte en una plataforma para aplicaciones interactivas. Hasta ahora, se han realizado numerosas experiencias con el objetivo de descubrir qué tipos de aplicaciones son las que tienen más posibilidades de convertirse en negocio. En la interactividad móvil todavía se está aprendiendo, pero ya se empiezan a vislumbrar unas clases de aplicaciones más prometedoras que otras.

Lo primero que evidencian las respuestas de los expertos es que, por encima de otras aplicaciones, el terminal móvil va a mantener su carácter básico de sistema de comunicaciones personales, tanto mediante la transmisión de voz como de mensajes (chats, e-mails, foros, etc.), siguiendo la estela marcada por el éxito del Servicio de Mensajes Cortos. Las respuestas de más del 90 % de los expertos señalan estos servicios como los más desarrollados y los más aceptados por los usuarios.

Figura 15: Evolución de las aplicaciones interactivas para móviles (2001-2005).



Tras ellos, y a cierta distancia en cuanto a aceptación se refiere, aparece el uso del terminal móvil como medio de pago – como alternativa a la tarjeta de crédito – complementado con el acceso a servicios financieros, muy atractivo, sobre todo, cuando se desea realizar operaciones en un momento preciso. Sin embargo, se considera que su nivel de desarrollo será superior al grado de aceptación, lo que señala que la introducción en la sociedad de estos servicios se hará progresivamente.

Un caso interesante es el de los juegos. Se les conceden unas grandes posibilidades – por grado de aceptación se les sitúa prácticamente en el segundo lugar – pero es el único tipo de servicio en que se cree que el nivel de desarrollo estará por debajo de la aceptación. Es posible que las dificultades inherentes al terminal móvil – pequeño tamaño de pantalla y de teclado, dificultad para ofrecer color, limitaciones de memoria y proceso – dificulten la oferta de contenidos atractivos.

La importancia más baja se asigna a los servicios de televigilancia y de control remoto del hogar, seguramente porque, aunque existen algunos demostradores al respecto, no se sabe aún en qué se concretarán estos servicios.

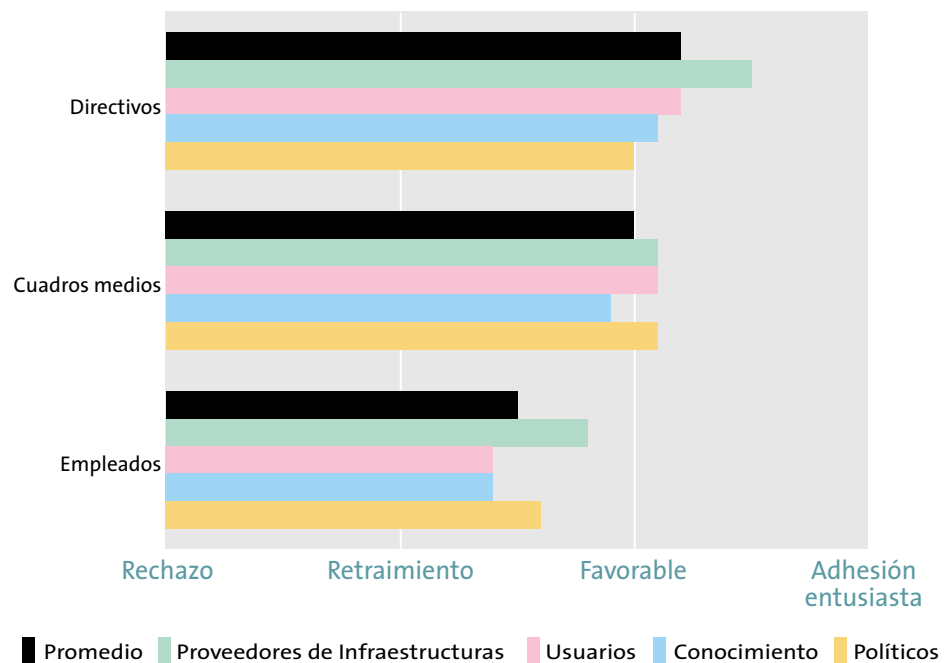
5. Usuarios: Empresas

Se dedica un grupo de cuestiones a analizar la evolución de la Sociedad de la Información en las empresas desde los puntos de vista cuantitativo, de las formas de uso y de sus efectos en la actividad empresarial.

En la empresa, los directivos y cuadros tendrán una actitud favorable al uso de las TIC, pero los empleados mantendrán una postura más dubitativa.

En el entorno de la empresa, los expertos confían en que las capas jerárquicamente más altas adoptarán una postura claramente favorable – en algunos casos, calificable incluso de entusiasta, sobre todo por el grupo de Proveedores de Infraestructuras – a la introducción de las TIC. Resulta llamativo que sea el grupo de Políticos el que peor valore estas capacidades de iniciativa y adaptación empresarial a los nuevos retos, aun cuando ello no quiera decir que las descarte, sino más bien que las matiza.

Figura 16: Actitudes dominantes en la empresa ante las TIC (2001-2005).



La actitud positiva de los directivos será compartida, aunque con menos entusiasmo, por los cuadros. En cambio, entre los empleados predominará una posición de duda, a medio camino entre el retraimiento y la percepción favorable. Las opiniones al respecto entre los expertos se dividen casi por igual entre ambas posturas, esperándose bajos niveles de marcado rechazo.

En cualquier caso, los expertos consideran que, en la empresa, la Sociedad de la Información se percibirá como una realidad a la que será inevitable incorporarse, punto de vista compartido por el empresario y por el trabajador. En cuanto a la valoración de este hecho, el empresario será decididamente favorable, percibiendo la Sociedad de la Información como un entorno lleno de oportunidades para la empresa. El trabajador tendrá más dudas hasta comprobar los posibles efectos negativos sobre las condiciones laborales, aunque, considerada globalmente, su actitud será también positiva, esperando que las ventajas sean superiores a los inconvenientes. Como se indicaba en la cuestión anterior, a pesar de que el saldo del impacto de las TIC sea favorable, hay partes positivas y otras no tanto. Por tanto, será lógica una actitud de cierta prevención, que sólo se irá disipando a medida que se comprenda mejor el impacto producido. En esta tarea de información y encauzamiento de los efectos de las TIC en los aspectos laborales, los sindicatos tienen una función clave que desempeñar, siempre que, también ellos, pongan en marcha los cambios necesarios para adaptarse al nuevo entorno. Parece claro que el mundo laboral de la Sociedad de la Información no será como el del siglo XX.

No se espera, pues, que la actitud de ninguno de los agentes que configuran la empresa impida el aprovechamiento de las oportunidades que la Sociedad de la Información brinda.

Las empresas incorporarán las aplicaciones interactivas. En 2005, el acceso a Internet se habrá generalizado entre ellas y más de la mitad habrán creado su website.

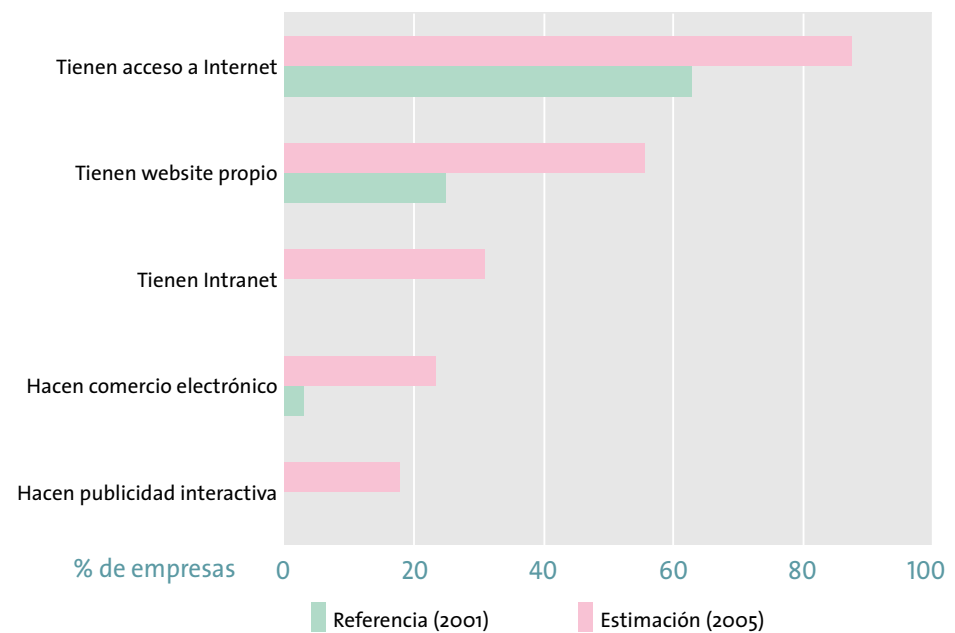
No hay ninguna duda de que las empresas se incorporarán al mundo de Internet, pues, no en vano, se las considera como líderes de esta evolución.

Los expertos consideran que, en 2005, el 90 % de las empresas españolas dispondrán de acceso a Internet (64 % en 2001) y serán mayoría (56 %) las que habrán creado un website propio (24 % en 2001).

También se piensa que el 31 % de las empresas habrán creado algún tipo de Intranet, es decir, aplicarán la tecnología Internet para mejorar los procesos de negocio. Este dato es muy destacable porque hoy, aunque todas las grandes corporaciones están desarrollando algún tipo de Intranet, sólo las empresas de gran tamaño son

realmente activas al respecto. Las Pymes están todavía, en su mayoría, recibiendo información al respecto y sopesando hasta qué punto el concepto de Intranet es aplicable a ellas, en términos de rentabilidad de la inversión. En el periodo entre 2001 y 2005 esta duda se habrá resuelto afirmativamente y las Pymes estarán implementando sus Intranets.

Figura 17: Evolución de la adopción por las empresas de las aplicaciones interactivas.



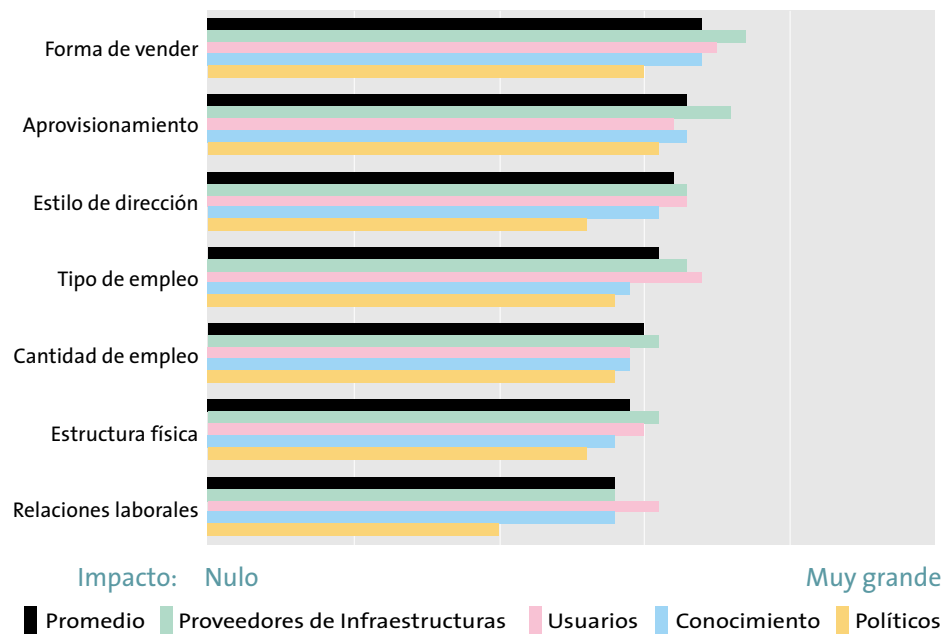
El comercio electrónico también se extenderá. Si en 2001 sólo el 3 % del total de empresas hacen comercio electrónico (lo que representa el 13 % de las empresas que tiene website), en 2005 la cifra habrá subido al 23 %, lo que significa que alrededor de la mitad de los websites de empresa lo incorporarán.

Respecto a la publicidad interactiva, las perspectivas son de que sólo con dificultad conseguirá abrirse un hueco frente a la publicidad tradicional, pues únicamente el 18 % de las empresas la utilizarán de alguna forma, quizás a través de la televisión digital.

Ningún aspecto funcional será como antes en las empresas, a medida que vayan incorporando las TIC a sus procesos internos. Pero este cambio no será repentino, sino que tendrá lugar por medio de adaptaciones graduales.

Como se puede observar en la Figura 18, en todos los aspectos propuestos los expertos esperan que las TIC tengan impacto, pero un impacto moderado, al menos en los próximos cuatro años. Los proveedores de infraestructuras son los que perciben cambios más grandes (no hay que olvidar que este es un sector pionero en la aplicación de estas tecnologías a las funciones de empresa, y está observando el impacto en su propia casa), mientras que los políticos son los que perciben la mayor estabilidad (quizás, también, porque en su entorno inmediato es lo que observan).

Figura 18: Impacto del uso de las TIC en la empresa, en diversos aspectos (2001-2005).



En cuanto al impacto para cada aspecto, lo cierto es que las diferencias son mínimas, por lo que la conclusión es que todo se modificará más o menos en el mismo grado y de forma paulatina.

No obstante, es de destacar que se concede el mayor impacto a dos funciones críticas, en los extremos de la cadena de valor: el aprovisionamiento y la venta. El ejercicio de las tareas de dirección también se verá modificado, siendo esperable un cambio

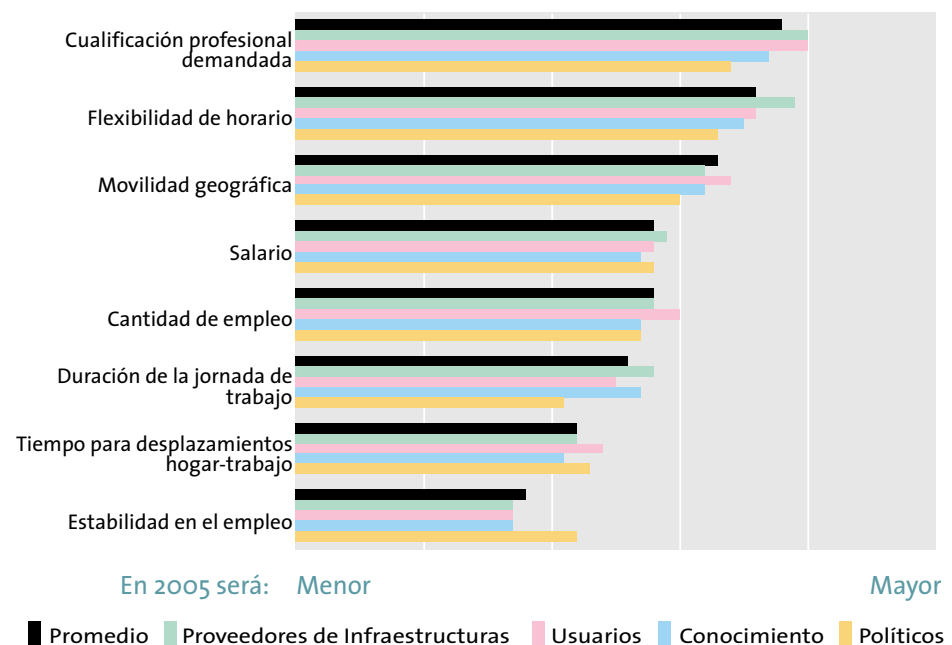
desde un estilo rígido centrado en el control de los empleados hacia otro dirigido al máximo desarrollo y utilización de las capacidades de la fuerza de trabajo.

El empleo se volverá más exigente pero, al mismo tiempo, menos rígido. La tendencia será hacia más empleo y de mayor calidad.

En opinión de los expertos, el empleo privado se va a ver afectado básicamente de dos formas:

- 1) Mayor exigencia de la empresa. El aspecto que más va a cambiar es la cualificación profesional de los empleados, pues las empresas van a demandar un nivel claramente superior al habitual hasta ahora. Además, se opina que la jornada de trabajo va a ser más larga; pese a la mayor productividad que las TIC generan, la sociedad del ocio a la que, en principio, parecían conducirnos está cada vez más lejos. Afortunadamente, este esfuerzo se verá compensado económicamente; los salarios crecerán de modo similar a la duración de la jornada laboral.
- 2) Empleo menos rígido, tanto para bien como para mal, desde el punto de vista del empleado. Aspectos positivos serán la flexibilidad de horario (se ve como seguro) y el menor tiempo que requerirán los desplazamientos entre el hogar y el puesto de

Figura 19: Impacto de la adopción de las TIC por las empresas en el empleo (2005).



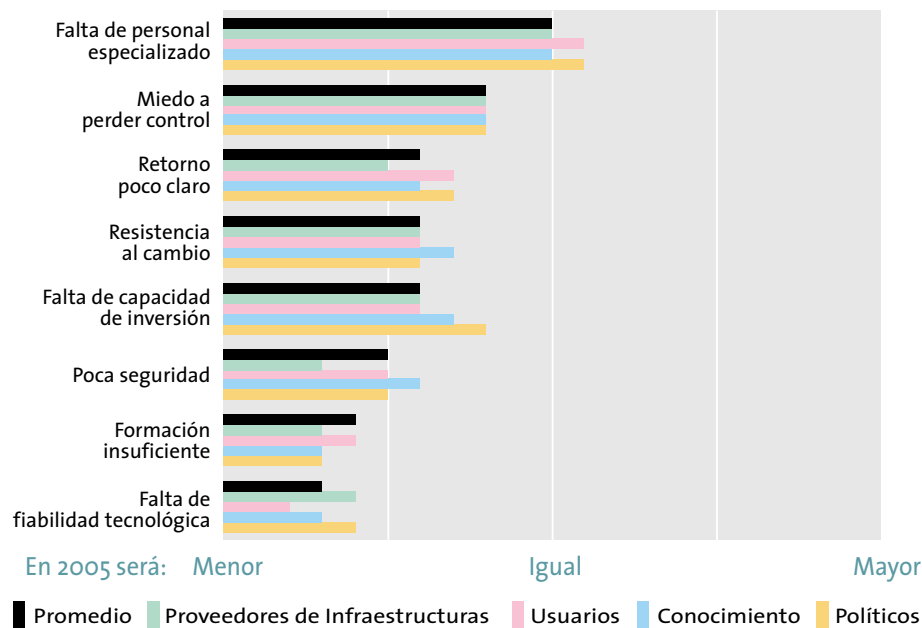
trabajo. Motivos de preocupación para el trabajador serán la mayor movilidad geográfica (ahora muy reducida en España y en la empresa privada) y la menor estabilidad del empleo.

Un aspecto que atrae mucho la atención es si la Sociedad de la Información creará o destruirá empleo; la percepción predominante es positiva, pues se prevé una tendencia – aunque leve – hacia el aumento del empleo. Durante un tiempo se veían las nuevas tecnologías como destructoras de empleo, pero – como recogen los expertos – la opinión ha cambiado. La tendencia, en términos generales, será hacia mayor empleo y de más calidad.

Las barreras actuales para que las Pymes adopten las nuevas tecnologías tenderán a desaparecer, excepto la dificultad para contratar personal especializado en estas materias.

Las opiniones son optimistas en cuanto a la adopción por las empresas de tamaño medio y pequeño de las nuevas tecnologías de informática y telecomunicaciones, uno de los principales retos para el desarrollo de la Sociedad de la Información en España. Se considera que estas barreras se superarán, especialmente las más técnicas, como la falta de fiabilidad de las tecnologías y la falta de seguridad. Esta confianza en el

Figura 20: Evolución de las barreras para la incorporación de las TIC en las Pymes.



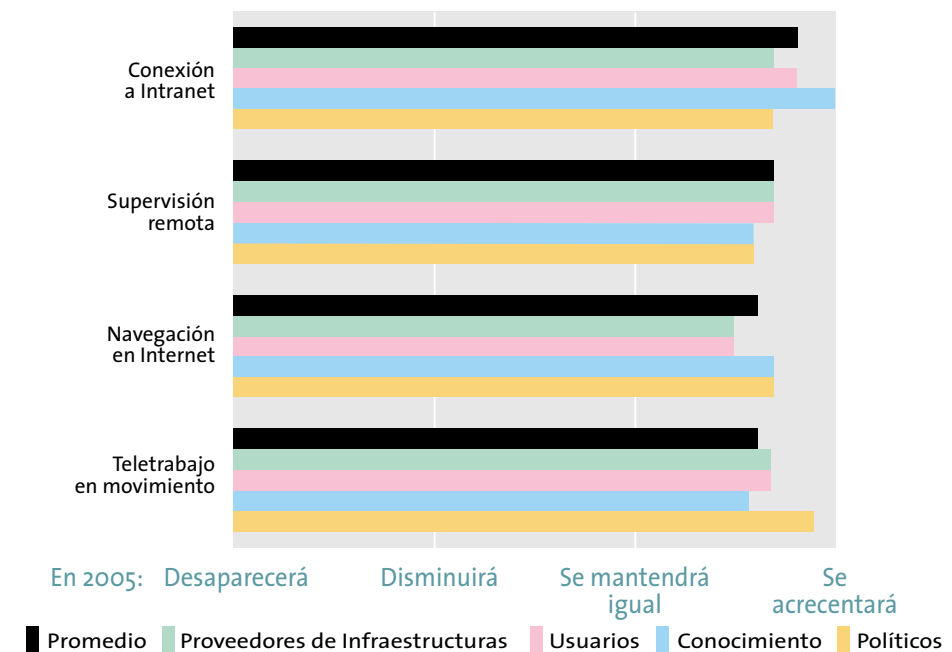
perfeccionamiento de la técnica es aún más acusada precisamente en el grupo de los Usuarios de Infraestructuras.

Es muy destacable que la única barrera en cuya superación no se confía es la disponibilidad de suficiente personal especializado en estas tecnologías; el esfuerzo que sin duda están realizando en este sentido las Administraciones (en número de centros y de titulaciones), se cree que se neutralizará por un aumento paralelo de la demanda.

Resulta interesante observar que, como segunda barrera en importancia, aparece una de significado muy diferente: la prevención de los empresarios ante la pérdida de control que para ellos puede suponer el modificar profundamente la forma de hacer las cosas en la empresa; especialmente en las pequeñas empresas en que propiedad y gestión están en las mismas manos. Este obstáculo, de tipo mental, puede resultar decisivo para bloquear la evolución hacia una mayor competitividad de las empresas.

En el entorno empresarial, la posibilidad de acceder a Internet a través de un dispositivo móvil se utilizará, sobre todo, para conectarse a la Intranet de la empresa.

Figura 21: Aplicaciones y usos de Internet Móvil en la empresa (2001-2005).



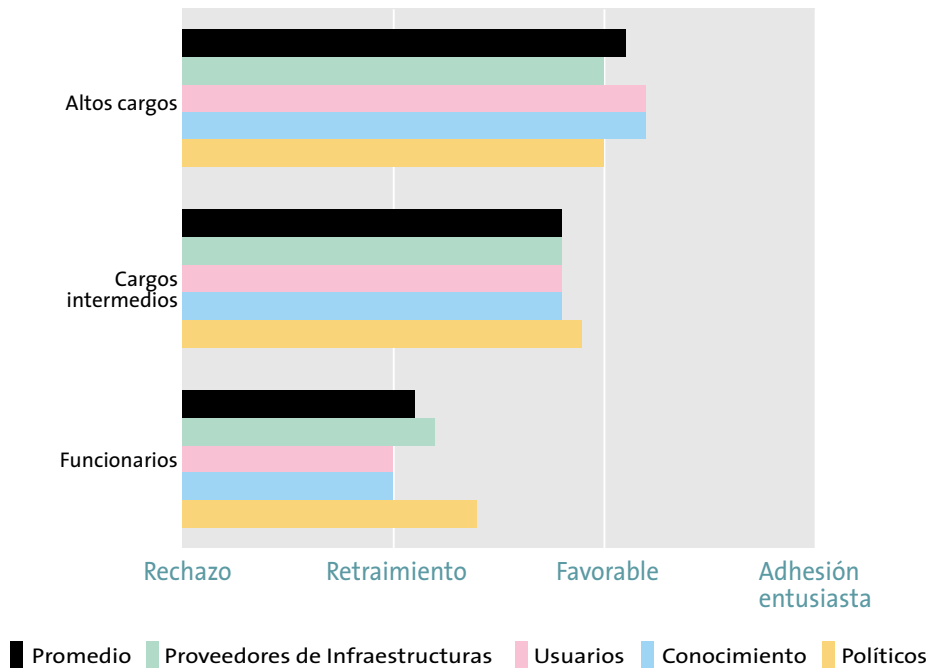
Hay una visión favorable general sobre la utilidad, en el entorno empresarial, de la conexión desde un terminal móvil a Internet, pues se valoran muy positivamente las cuatro principales aplicaciones. El acceso a la Intranet de la empresa – es decir, el acceso desde cualquier lugar al entorno de trabajo online y, especialmente, a toda la información de que dispone la empresa – se considera que será el uso preferente.

6. Usuarios: Las Administraciones Públicas

El siguiente grupo de preguntas se orienta a analizar el papel, en el futuro inmediato, de las Administraciones Públicas en la Sociedad de la Información.

Se espera una actitud favorable de los altos cargos hacia la introducción de las TIC en las Administraciones Públicas, pero habrá que vencer reticencias entre los funcionarios.

Figura 22: Actitudes dominantes en las Administraciones Públicas ante el uso de las TIC (2001-2005).



La previsión apunta hacia una actitud favorable en el colectivo de los altos cargos públicos, siempre próximos al discurso político vigente y responsables directos de su extensión en el ámbito de las Administraciones Públicas. Será similar la postura de los cargos intermedios, también favorable, aunque en menor grado. A estas actitudes positivas se opondrá una más dubitativa del colectivo general de los funcionarios, divididos entre el retraimiento y la postura favorable, contemplándose incluso la posibilidad de contar con posicionamientos de rechazo y resistencia.

Esta tendencia puede encontrar cierta explicación en el convencimiento manifestado por algunos expertos de que los funcionarios con cualificación en el uso y aplicación de las TIC tenderán a optar por prestar sus servicios en la empresa privada, lo que podría incrementar el déficit de formación tecnológica en el cuerpo funcional y, como consecuencia, provocar un mayor rechazo a la incorporación de innovaciones tecnológicas.

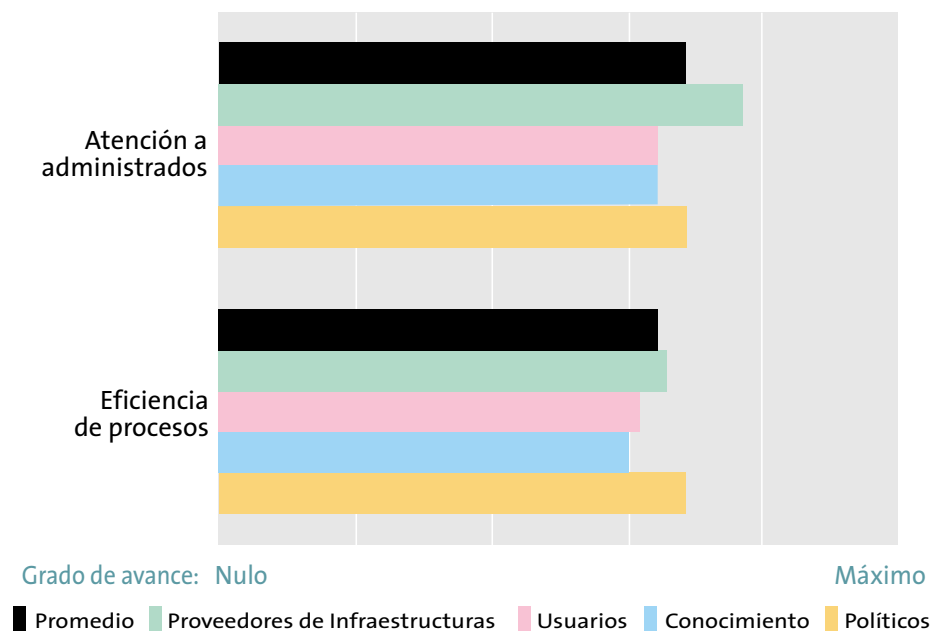
No cabe duda de que las situaciones legales consolidadas y las costumbres arraigadas, que llegan a convertirse en tradiciones, pueden actuar de freno ante cambios que pueden ser muy profundos. Sin embargo, es esperanzador observar que, en opinión de los políticos (que son el grupo que mejor conoce el clima real en las Administraciones Públicas), las actitudes entre los tres grupos de profesionales son mucho más próximas y en el sentido de favorecer la utilización de las tecnologías avanzadas.

Las mejoras producidas por la utilización de las TIC en las Administraciones Públicas (tanto en la atención a los administrados como en la eficiencia de los procesos administrativos internos) tardarán en ser percibidas por los ciudadanos.

Entre los expertos, se cree que la aplicación de las TIC en la Administración Pública producirá mejoras muy moderadas, en el periodo 2001-2005. La sujeción del funcionamiento administrativo a unos procedimientos rígidamente reglados, unida a la tradicional inercia burocrática, son factores que restarán eficacia – aunque sea parcialmente – a los posibles beneficios derivados del uso de las TIC. El diagnóstico es que los efectos beneficiosos tardarán más tiempo en notarse en este ámbito que en el empresarial.

Se espera que el efecto sea ligeramente mayor en los aspectos de atención directa a los administrados (ciudadanos y empresas) que en la eficiencia con que en las entidades Administrativas se manejarán los recursos para llevar a cabo los procesos administrativos.

Figura 23: Impacto en las Administraciones Públicas de la aplicación de las TIC (2001-2005).



Los grupos de expertos más positivos al respecto son, además de los Políticos (lo que es de esperar, pues engloba a representantes de las propias Administraciones Públicas), los Proveedores de Infraestructuras, en tanto que los Usuarios y los expertos en Conocimiento muestran mayores recelos sobre el particular.

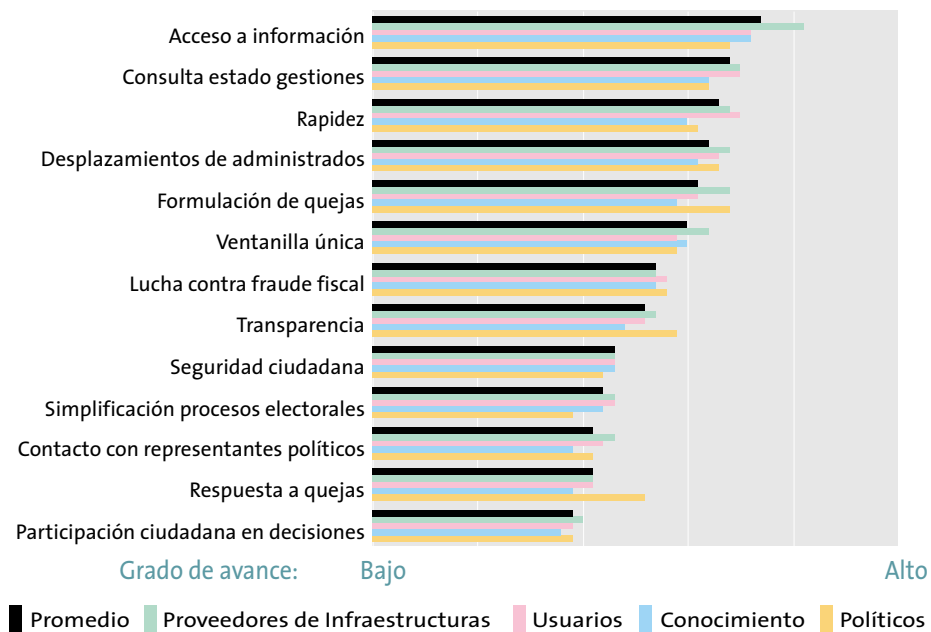
La facilidad para el acceso a la información, la consulta de la situación de gestiones en curso y la rapidez en las gestiones son los aspectos en que se espera mayor mejora en las Administraciones Públicas.

Por el contrario, en los aspectos relacionados con el ejercicio de derechos políticos, (como la participación ciudadana en la toma de decisiones, el contacto directo con los representantes políticos o la simplificación de los procedimientos electorales) no se esperan avances relevantes.

Resulta curioso observar que se espera mayor progreso en los aspectos de servicio que prestan a los ciudadanos las Administraciones Públicas que en su aplicación (en

la mayoría de los casos menos costosa) en la potenciación del ejercicio de los derechos políticos.

Figura 24: Grado de avance de las Administraciones Públicas en diversos aspectos (2001-2005).



El mayor avance se espera en el acceso a la información, probablemente por estar ya en marcha; para los Proveedores de Infraestructuras, la mejora será espectacular.

Un aspecto notable es la postura más pesimista de la media de los Políticos hacia el avance en la participación ciudadana en la toma de decisiones administrativas y, sobre todo, en la posibilidad de simplificar los procesos electorales. Es llamativo el último concepto, puesto que la informática y las comunicaciones ya se están aplicando, y con éxito, en diversas elecciones, tanto en España como en el extranjero.

Se observa que los Políticos son claramente más optimistas que el resto de expertos en cuanto al avance en presentación y resolución de quejas y a la transparencia de los procedimientos. Hay pues, en esta clase, una conciencia más clara en cuanto a la eficiencia de los servicios que las Administraciones Públicas prestarán a los ciudadanos.

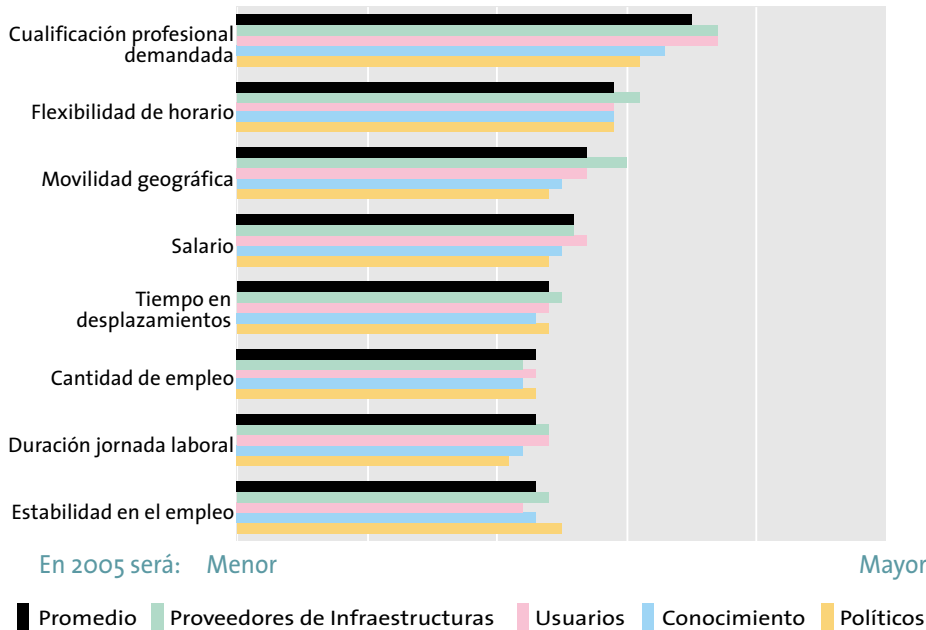
Por último, es interesante observar que, mientras que todos los expertos creen que será más fácil presentar reclamaciones ante las Administraciones, son mucho más escépticos en cuanto a la posibilidad de recibir una respuesta rápida a dichas quejas.

En conjunto, se espera más progreso en los aspectos más similares a servicios que pudiera prestar una empresa, mientras las facetas de ejercicio de derechos parecen quedar en un segundo plano.

Será difícil modificar las condiciones de empleo de las Administraciones Públicas. El aspecto que más variará será la demanda de una cualificación profesional más elevada.

En términos generales, vuelve a aflorar la creencia de que los efectos en el empleo generado por las Administraciones Públicas van a ser, al menos a corto plazo, más bien escasos, criterio éste que hay que relacionar necesariamente con las características singulares del empleo público (acceso por oposición, estabilidad, etc.). Dicho esto, se esperan tendencias positivas en los aspectos de una cualificación profesional superior, una mayor flexibilidad en el horario laboral, un salario ligeramente superior, una jornada laboral un poco más reducida y un menor tiempo dedicado a desplazamientos hogar-trabajo.

Figura 25: Características del empleo en la Administración Pública.



Por el contrario, se espera una demanda de mayor movilidad geográfica y un mantenimiento, tanto del volumen de empleo generado como de la estabilidad en el mismo.

Un aspecto digno de ser señalado es el mayor escepticismo de los Políticos sobre el mayor nivel de cualificación, el nivel salarial más elevado y la posibilidad de introducir mayor movilidad geográfica. En cambio, son los más convencidos de la posibilidad de reducir la jornada laboral y de mantener la estabilidad en el puesto de trabajo. Sin duda, conocen directamente todos los obstáculos que dificultan la modificación de las condiciones laborales en las Administraciones Públicas, aunque los avances tecnológicos hagan posibles diversos cambios beneficiosos.

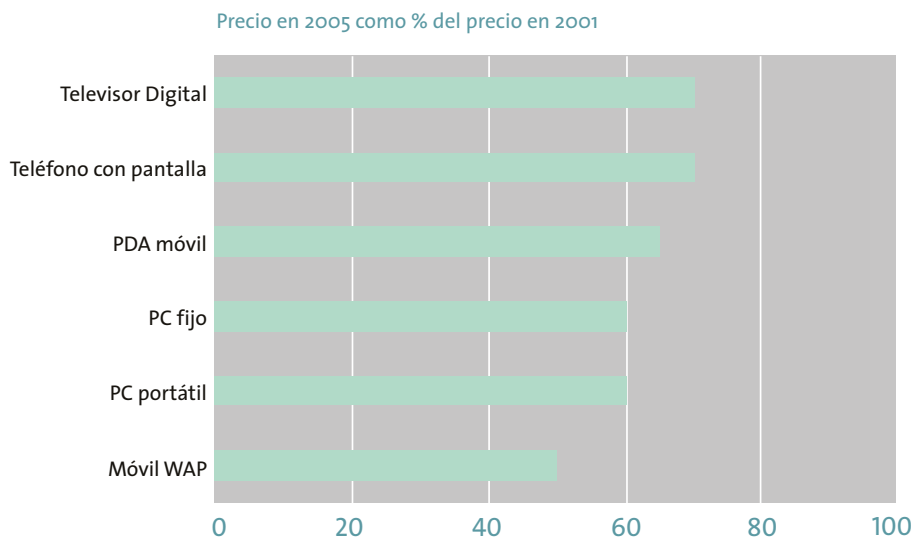
7. Infraestructuras: Terminales

A continuación se muestran una serie de cuestiones relacionadas con la evolución tecnológica de los terminales multimedia interactivos y su utilización.

En 2005, todos los tipos de terminales interactivos tendrán un precio entre un treinta y un cincuenta por ciento inferior al actual.

Es interesante observar que, en opinión de los expertos consultados, el descenso de precio de los terminales no está directamente ligado al grado de difusión que esperan que alcancen. Del móvil WAP se espera la mayor reducción, pues su precio será la

Figura 26: Evolución del precio de los terminales multimedia interactivos para el hogar (2005).



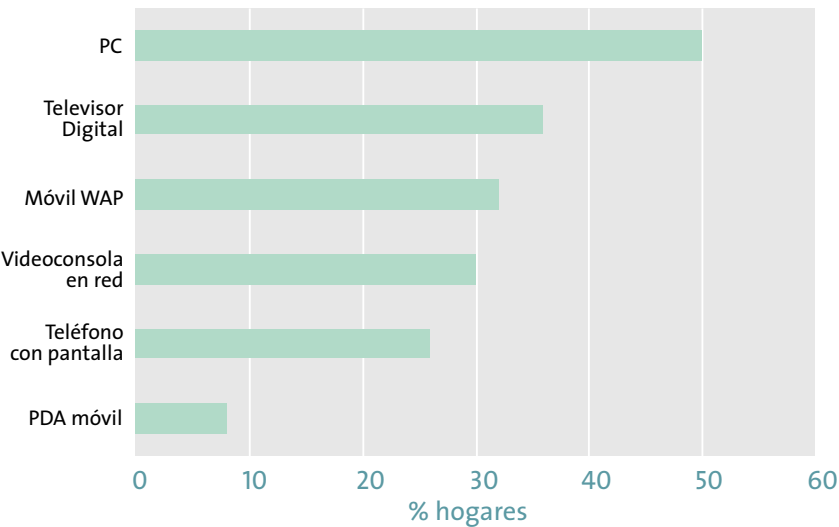
mitad del actual. Le sigue el PC, tanto en las versiones de sobremesa como en las portátiles, cuyo precio se estima que tendrá una rebaja del 40 %; esta visión contrasta con el hecho comprobado de que los sucesivos modelos de PCs aumentan sus prestaciones, pero mantienen el precio en el mismo nivel.

También es reseñable que, a pesar de la experiencia vivida de los rápidos y espectaculares descensos en el precio de los receptores de televisión (tanto al introducirse en España la televisión en blanco y negro como, posteriormente, en color) es el terminal en que se esperan menores reducciones de precio (alrededor del 30%). Parece que no se termina de confiar en el despegue de la televisión digital hasta después de 2005.

El PC seguirá siendo el terminal multimedia predominante en los hogares, seguido por el televisor digital.

En el año 2005, se considera que en el 50 % de los hogares españoles existirá al menos un PC, que seguirá siendo, por lo tanto, el terminal multimedia dominante. El televisor digital se habrá constituido en el segundo terminal más difundido, no tanto como medio de acceso a aplicaciones interactivas, sino como sustituto del terminal analógico actual. Si se mantienen los plazos legales actualmente vigentes, durante el periodo 2001-2005 se seguirá emitiendo la televisión analógica, por lo que la renovación del parque nacional de televisores será progresiva y no se completará hasta el final de la década.

Figura 27: Presencia de terminales multimedia en los hogares españoles (2005).

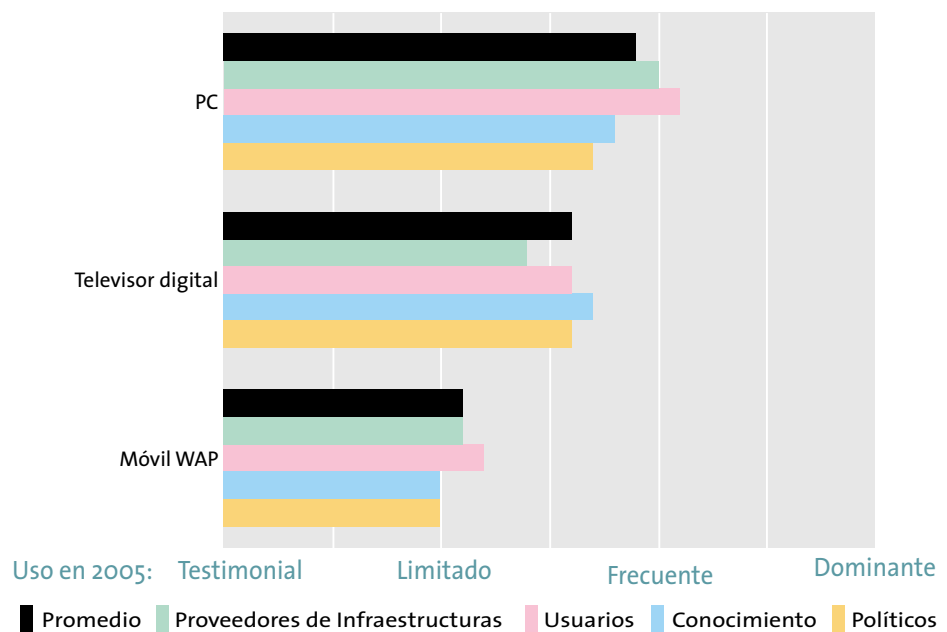


Con respecto al móvil con WAP (capacidad para aplicaciones multimedia interactivas), se considera que sólo un tercio de las familias dispondrá de él. Dado que el ritmo de renovación de los terminales móviles actual (cada dos años aproximadamente) debería conducir a que, en cuatro años, casi todos los terminales pudieran tener la funcionalidad WAP como estándar, esta postura refleja cierta falta de confianza en las previsiones que han venido situando al teléfono móvil como el terminal interactivo más difundido en el futuro próximo.

Sin embargo, para acceder a contenidos interactivos desde el entorno doméstico, el uso del televisor digital estará ya cerca del PC.

Resulta destacable que, aunque en la cuestión anterior, los expertos consideraban que el PC estaría presente en más hogares que el televisor digital en el periodo 2001-2005, la diferencia en cuanto a su uso para el acceso a aplicaciones interactivas sería mucho menor. Esto significa que se considera que el televisor digital tiene un gran potencial como medio adecuado para introducir las aplicaciones interactivas en los hogares españoles. Probablemente, aunque al final se imponga otro tipo de terminal – quizás no existente hoy – la televisión digital puede ser el medio idóneo para que muchos de los ciudadanos tengan sus primeras experiencias online. Ambos sistemas

Figura 28: Vías de acceso a aplicaciones interactivas en el entorno doméstico.



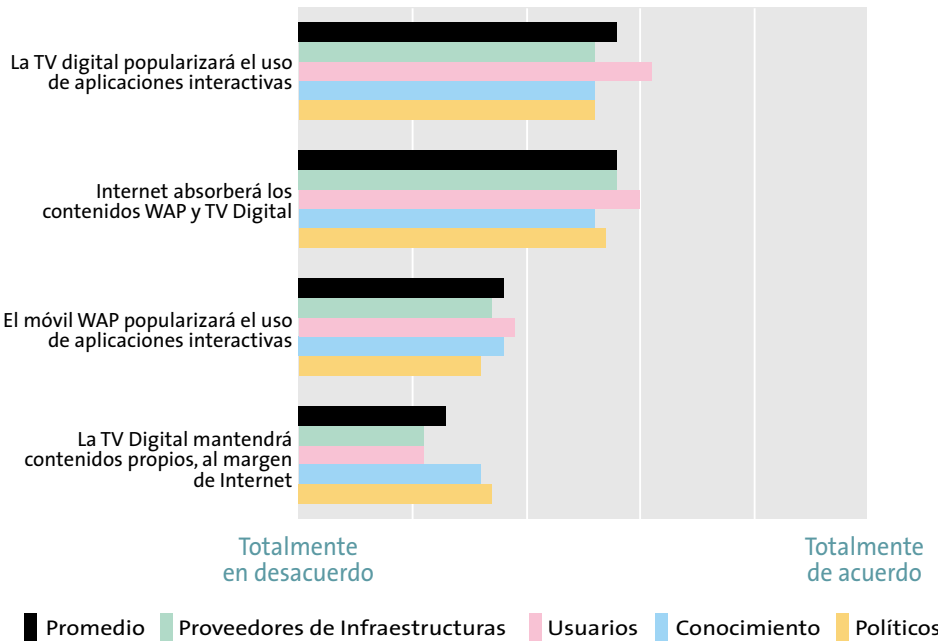
serán compatibles y complementarios, y se utilizarán en el hogar con finalidades diferentes.

Los Proveedores de Infraestructuras, sin embargo, de alguna manera disienten de esta visión al colocar el televisor digital más cerca del móvil WAP que del PC.

Será difícil que los contenidos interactivos que actualmente se mantienen separados de Internet (TV, WAP) puedan seguir así en el futuro. Todos los contenidos tendrán que estar en Internet.

La sensación generalizada es que los modelos "walled garden" (medios de acceso que limitan llegar hasta contenidos distintos de los que ofrece el proveedor que, de alguna forma, controla el medio), por ejemplo, contenidos WAP o de televisión, controlados por el operador móvil o las cadenas de televisión, van a tener una supervivencia difícil. Más bien se espera que se imponga completamente el modelo Internet, o sea, la libertad total para poner contenidos online y la libertad total del usuario para acceder a los que prefiera, sin más restricción que las que el propietario del contenido prefiera imponer. Por así decirlo, los programas de televisión tendrán que estar en Internet, bien se acceda a ellos gratuitamente o pagando.

Figura 29 Evolución de las diferentes vías de acceso a aplicaciones interactivas (2001-2005).



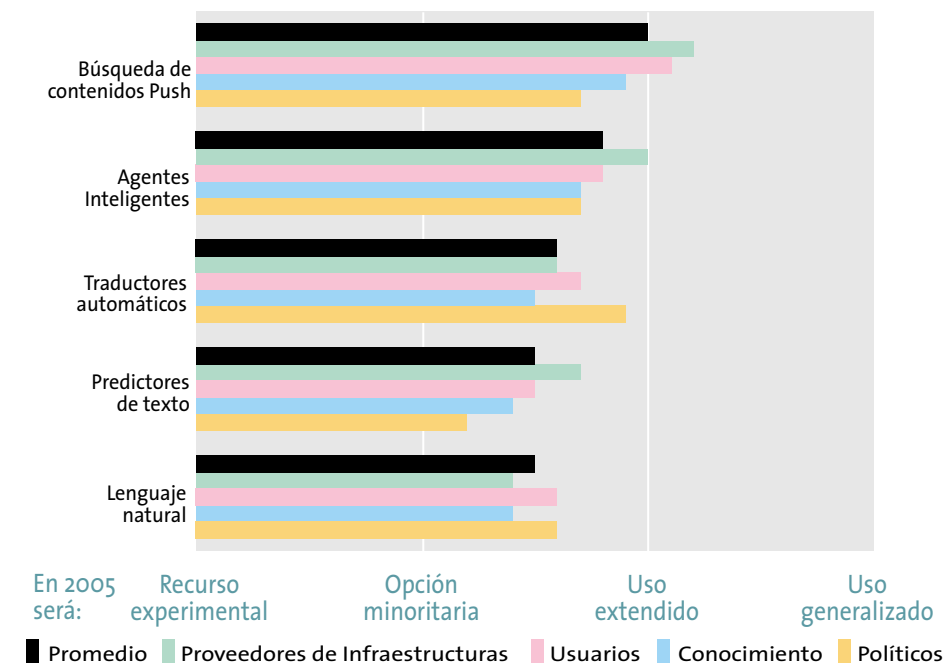
Además, los expertos consideran que, confirmando lo observado anteriormente, la vía de difusión popular de las aplicaciones interactivas será el televisor digital, relegando el papel, en este sentido, del terminal móvil WAP a una posición secundaria.

Sin embargo, merece la pena comentar la convicción de varios de los expertos consultados de que la televisión digital ha de contemplarse, al menos por ahora, como un proyecto de futuro. En su opinión, es muy probable que deban transcurrir más de cuatro años para que se extienda el uso de la televisión digital.

El uso por el gran público de las aplicaciones multimedia interactivas se verá muy facilitado, porque empezarán a estar disponibles terminales dotados con diferentes tecnologías que harán más sencillo su manejo.

Una de las principales barreras actuales para el desarrollo de la Sociedad de la Información es el uso complejo de muchas de las aplicaciones actuales, que requieren un entrenamiento laborioso. Es, por lo tanto, imprescindible desarrollar tecnologías que hagan menos intimidatorio el uso de aplicaciones multimedia, si se quiere que la población en general se beneficie de ellas.

Figura 30: Desarrollo de tecnologías facilitadoras del uso de aplicaciones multimedia interactivas (2001-2005).



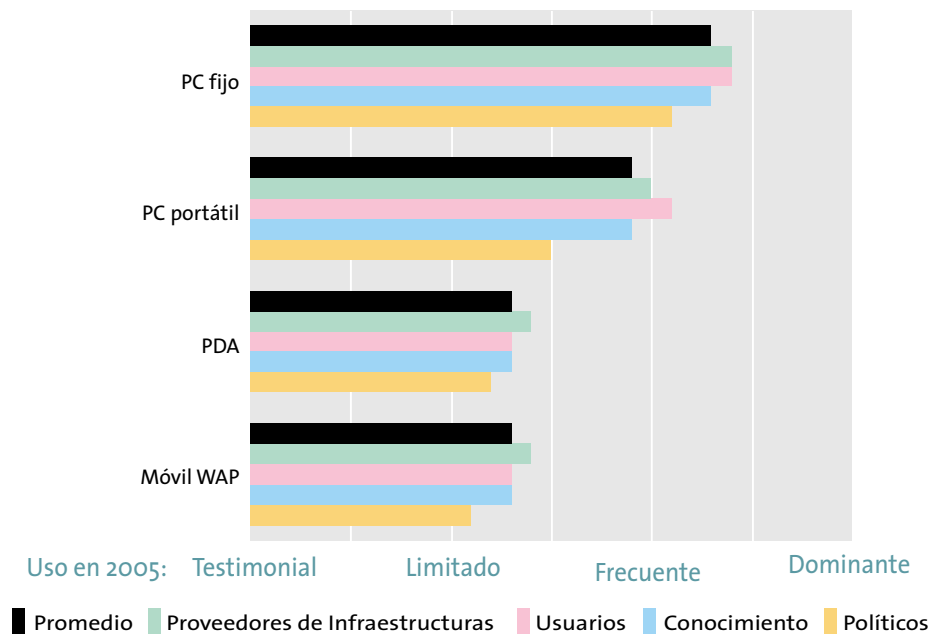
Hay un alto grado de consenso en que diversas tecnologías, hoy en fase básicamente experimental, se habrán desarrollado lo suficiente como para dejar de ser empleadas por una minoría, iniciando su camino hacia un uso, si bien no generalizado todavía, sí accesible para muchos.

La mejor percibida es la búsqueda automática de contenidos online que cumplan unas condiciones previamente definidas por el usuario, evitando con ello largas sesiones para encontrar los contenidos deseados, de la que se espera un uso consolidado en 2005. Resulta curioso que el desarrollo más lento se espera de los predictores de texto, basados en el conocimiento previo de las pautas de escritura del usuario concreto, mientras que de tecnologías en principio mucho más complejas, como los agentes inteligentes y los traductores automáticos, se espera un nivel superior de desarrollo y utilización.

En la empresa, la vía de acceso a aplicaciones interactivas seguirá siendo el PC, tanto en la versión de sobremesa como en la versión portátil.

Se espera un uso cada vez más generalizado del PC en la empresa y está extendida la opinión de que el PC portátil dejará de ser un terminal restringido a directivos y similares, para ser un terminal de uso mucho más frecuente.

Figura 31: Presencia de terminales multimedia en el entorno empresarial.



Esta visión contrasta con la dificultad de los expertos para imaginar usos online basados en el móvil adecuados para el entorno empresarial.

Es destacable la postura más escéptica del grupo de los Políticos, en todos los casos, que contrasta con el optimismo de los Proveedores de Infraestructuras, quizás porque estos conocen más a fondo los últimos desarrollos.

8. *Infraestructuras: Redes*

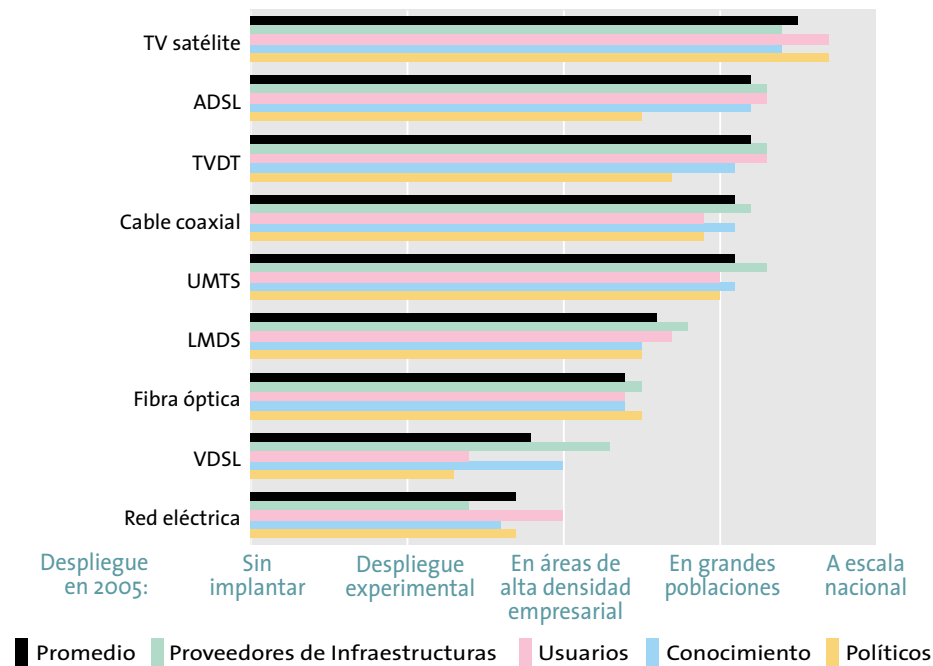
En las siguientes preguntas se indaga sobre cuál será el desarrollo, en los próximos años, de las redes sobre las que se creará la Sociedad de la Información.

La generalización del acceso de banda ancha se conseguirá no por medio de una tecnología predominante, sino gracias al despliegue de redes de diferentes tecnologías: televisión (sea digital terrena, por satélite o cable), ADSL y UMTS, principalmente.

Los expertos consideran que todas las tecnologías superarán la fase experimental y que se desarrollarán iniciativas empresariales más o menos amplias. Sólo los accesos de banda ancha basados en la red eléctrica y por medio de VDSL se considera que tendrán un despliegue realmente restringido. Para el acceso por fibra óptica y la radio fija (LMDS) se prevé un desarrollo selectivo, orientado a ciertas áreas con características peculiares. Las otras cinco tecnologías se espera que estén disponibles casi universalmente, de modo que la mayoría de los usuarios podrán elegir entre varias de ellas, o utilizarlas complementariamente. Se confirma el poder que, en opinión de los expertos, se asigna a la televisión digital en las primeras etapas de la Sociedad de la Información. Todos los medios para transmitirla ocupan posiciones avanzadas, excepto VDSL, probablemente por estar aún en los laboratorios y no haber tenido tanta presencia en los medios de comunicación como, por ejemplo, UMTS, otra tecnología aún en desarrollo pero sin duda más conocida debido a la repercusión que han tenido las subastas de frecuencias para operar en diversos países europeos. Si, como señalan algunos expertos, la televisión digital necesita un plazo más largo para su despliegue, será ADSL la tecnología más utilizada para el acceso a Internet.

En un análisis más profundo, destaca la peculiar visión de los Políticos. Para ellos, la televisión digital por satélite será claramente el medio de acceso más difundido, seguido de UMTS y el cable coaxial. Además, es muy curiosa la posición tan poco relevante que concede este grupo de expertos a ADSL, cuyo despliegue ya está muy avanzado y, además, está respaldado por compromisos entre Telefónica y el Gobierno.

Figura 32: Despliegue de tecnologías de banda ancha.



Sin embargo, consideran que su disponibilidad será comparable a la de la fibra óptica o a la del acceso radio fijo (LMDS), del que, a pesar de estar concedidas licencias desde hace dos años, no se ha iniciado ningún despliegue hasta el momento.

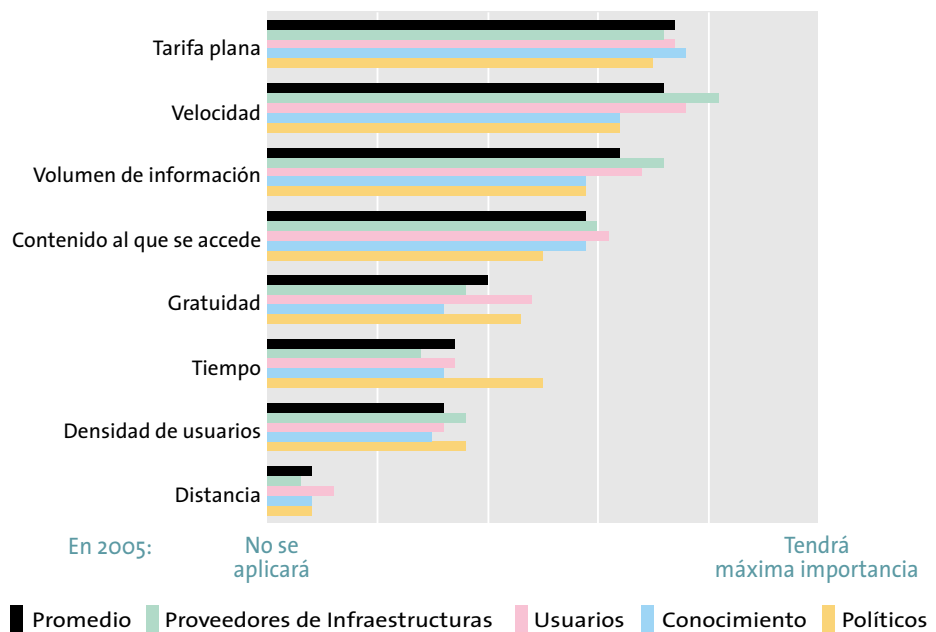
En conclusión, las esperanzas apuntan hacia la disponibilidad de una amplia gama de tecnologías de banda ancha a medio plazo, si bien se opina que su despliegue a la totalidad del territorio nacional requerirá de plazos más largos.

Los conceptos por los que se facturará el acceso a Internet van a variar radicalmente. La tarifa plana será el criterio más extendido, aunque no el único.

Al mismo tiempo, existirá el "pago por uso", basado en los criterios de velocidad de transmisión, volumen de información y tipo de contenido al que se accede.

Hay acuerdo en que los criterios dominantes en las redes tradicionales (tiempo y distancia) no tienen cabida en el mundo Internet. Especialmente el cobro por distancia de la conexión se considera impensable; de hecho, el que no se aplique en la actualidad hace que se considere extinguido. Sin embargo, un concepto técnicamente aún menos aplicable a las redes avanzadas, como el de facturación por tiempo de conexión, se toma más en cuenta (aunque también en retroceso), posiblemente porque hoy en día muchas conexiones se realizan por línea telefónica y módem de banda vocal.

Figura 33: Criterios de facturación del acceso a Internet.



Con respecto a otros análisis más antiguos, se observa que empieza a perder fuerza la creencia en un acceso a Internet gratuito. Después de una euforia inicial, se está reconociendo que las infraestructuras de Internet tienen un coste que alguien tiene que sufragar y el usuario es el candidato lógico.

La tarifa plana es la forma de cobro a la que se ven más posibilidades; esta percepción se ha visto reforzada debido a su introducción progresiva en los últimos tiempos. Sin embargo, es probable que se use también el "pago por uso", basado en tres criterios de facturación:

- Velocidad de transmisión: se acepta que una mayor velocidad de transmisión tendrá un coste superior.
- Volumen de información: la enorme diferencia entre usuarios, en lo que se refiere a información descargada o transmitida, hace que se reconozca que posiblemente quien más use tenga que pagar más.

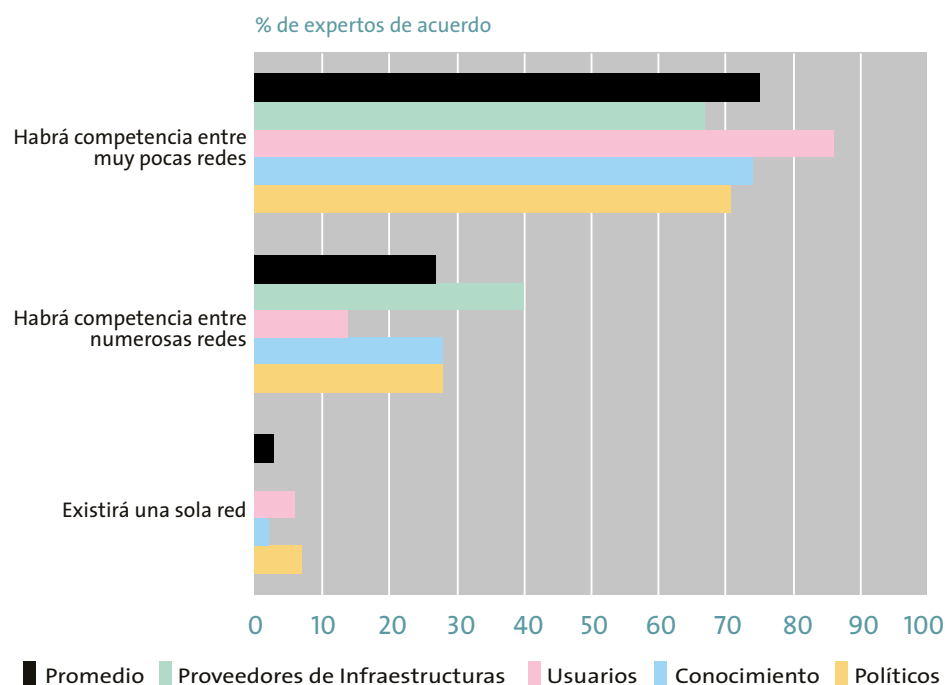
- Tipo de información: obviamente, si las aplicaciones interactivas se desarrollan, será porque tengan viabilidad como negocio. En este caso, el propietario de cada contenido cargará un precio por él, que probablemente incluirá el coste de la transmisión. Así pues, el coste del acceso acabará dependiendo de a qué se accede y en qué condiciones.

La creencia en que se utilizarán estos tres criterios es claramente mayor en los Proveedores de Infraestructuras y en los Usuarios, es decir, las dos partes directamente implicadas en la prestación del servicio y el cobro correspondiente.

Por último, es relevante señalar la posición única de los Políticos, en cuanto a la pervivencia de la facturación por tiempo, posiblemente fruto de su experiencia sobre la dificultad de cambiar situaciones heredadas. Al mismo tiempo, mantienen una fe en la viabilidad de la gratuidad de la conexión sólo superada por la de los usuarios; quizás, para ambos grupos, la causa sea el deseo de no ser ellos los que renuncien a un futuro tan satisfactorio como imposible de realizar económicamente.

Se mantendrá la competencia en las redes de larga distancia, pero el negocio sólo permitirá la existencia de unos pocos competidores.

Figura 34: Competencia en redes de larga distancia (2005).



La opinión predominante es que el negocio de redes de larga distancia (o redes de transporte, como también se las denomina) se estructurará en torno a unos pocos operadores, debido a que es un negocio donde las economías de escala tiene un gran efecto, lo que favorece la concentración. Es destacable que son precisamente los operadores de redes los menos seguros sobre el número reducido de operadores que existirá, posiblemente porque conocen mejor las posibilidades prácticas de las nuevas tecnologías, que tienden a disminuir las barreras de entrada en este negocio.

La concentración de operadores de larga distancia no llegará hasta el punto de que sólo hubiera una red de transporte en España. Los operadores son precisamente los más contundentes: ni uno sólo lo ve posible.

9. Contenidos

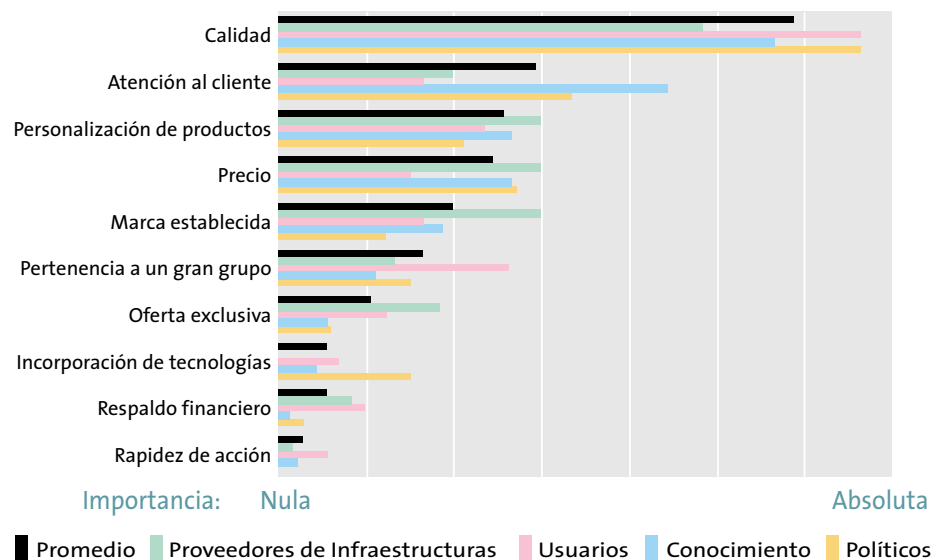
Estas cuestiones exploran diversos aspectos relativos a la evolución de los contenidos online (servicios y aplicaciones) cuyo uso universal hará realidad la Sociedad de la Información.

El "modelo Internet" de hacer negocios ha muerto. Los factores claves para el éxito son los mismos que en el mundo físico. La calidad de los productos y la atención al cliente son los valores fundamentales, también en Internet.

La opinión de los expertos es reveladora del cambio operado en los últimos tiempos en la forma de enfocar los negocios en Internet. Dos valores altamente apreciados hace dos años, figuran ahora en las últimas posiciones. Uno de ellos es la rapidez de acción, el famoso "tiempo Internet". Se suponía que, en Internet, la importancia de ser el primero en actuar era tan grande, que otros conceptos tradicionalmente importantes perdían toda relevancia. Los planes de negocio bien hechos, la ejecución cuidadosa, el lanzamiento de productos cuando se estaba seguro de su solidez, todo eso pertenecía a los tiempos caducos. Ahora sólo la velocidad contaba. Lo mismo ocurría en la adopción de las novedades tecnológicas; era fundamental ser el primero en hacerlo. Ahora, cuenta más tener la aplicación adecuada para la creación de valor que la anticipación sea como sea. Pocas cosas ilustran mejor el cambio de mentalidad que la posición de estos dos factores como los menos relevantes.

En cambio, figuran en cabeza dos aspectos tan cargados de tradición como la calidad del producto y la atención al cliente. Respecto al último, es curioso observar que resultan menos valorados por los Proveedores de Infraestructuras y los Usuarios.

Figura 35: Importancia de varios factores para el éxito de las empresas proveedoras de contenidos online (2001-2005).



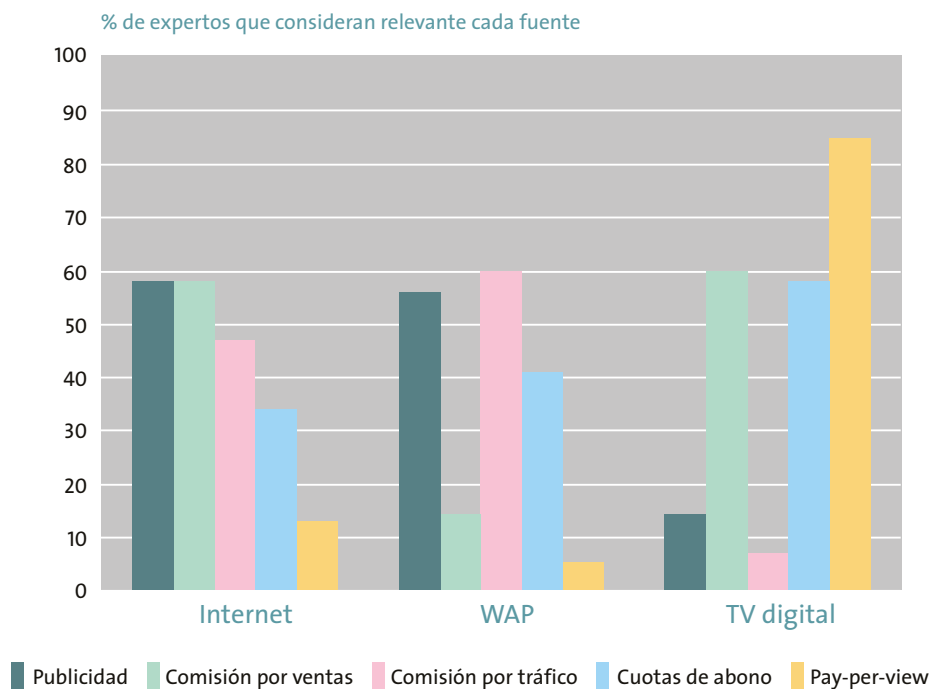
El tercer factor en importancia es la personalización de productos. En efecto, Internet es un medio muy adecuado para ofrecer a cada cliente exactamente el producto que necesita, ajustado a sus particulares deseos. En este aspecto, empresas como Dell, Cisco o Nike están marcando un camino que está teniendo gran acogida.

El cuarto aspecto en importancia es el precio, al que, por supuesto, los usuarios son siempre sensibles. Pero su posición indica que, también en Internet, mejor que competir únicamente en precio es ofrecer productos de calidad y útiles para el cliente, y reclamar por ello un precio algo superior.

Merece la pena resaltar la importancia que el subgrupo de expertos consultados dentro del propio sector de Proveedores de Contenidos concede al hecho de que las empresas pertenezcan a grandes grupos que integren contenidos, distribución y redes.

La provisión de contenidos multimedia interactivos como negocio tendrá que enfocarse de forma muy diferente según el medio de acceso (Internet, WAP y televisión digital), pues las fuentes de ingresos serán muy distintas en cada uno de ellos.

Figura 36: Fuentes de ingresos de los proveedores de contenidos (2001-2005).



Como se observa en el gráfico adjunto, la importancia que se concede a las fuentes de ingresos es totalmente diferente en cada uno de los tres principales entornos de provisión de contenidos multimedia interactivos: Internet, WAP y televisión digital.

En Internet se consideran fundamentales la publicidad y la comisión por ventas, complementados por las comisiones que los operadores de redes paguen por el tráfico generado en su red. El pago por contenido (o pay-per-view) se considera poco relevante, lo que, por cierto, no deja de ser preocupante de cara al desarrollo de contenidos de alta calidad.

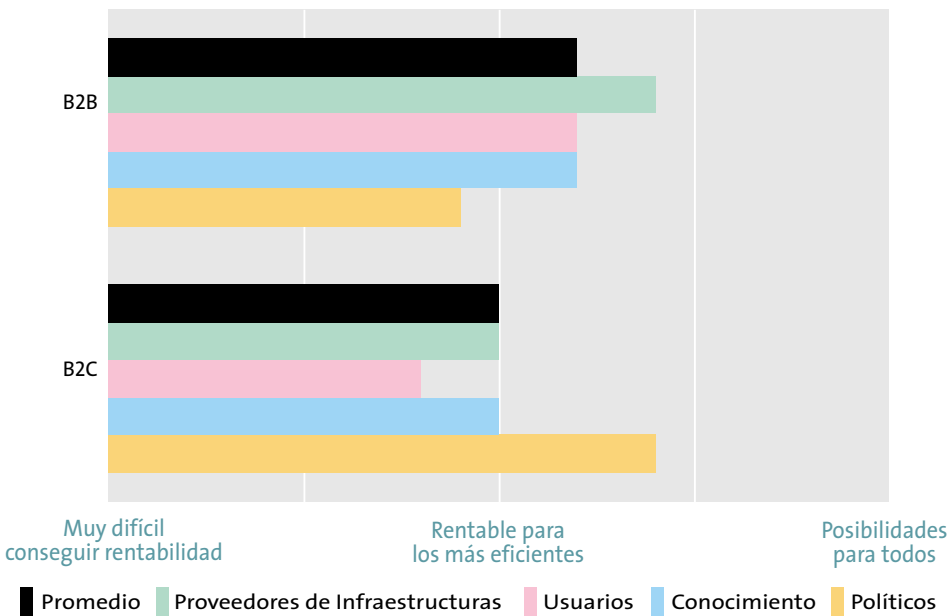
En WAP (Internet para móviles) la comisión por tráfico generado que pague el operador de la red móvil y la comisión por ventas son las principales fuentes, seguidas por las cuotas de abono. En cambio, se considera que los ingresos por publicidad serán casi inexistentes, debido a la dificultad de insertar contenidos publicitarios en una pantalla de dimensiones muy reducidas.

En la televisión digital, en cambio, se considera que, con toda claridad, los principales ingresos vendrán por pago por visión, teniendo también mucha importancia la publicidad y las cuotas de abono. En realidad, se trata de la traslación del actual modelo de televisión de pago, pues es de esperar que las ventas realizadas a través de aplicaciones interactivas tengan también gran importancia.

El comercio electrónico es un área con posibilidades de negocio reales, pero siempre que se alcancen unos niveles de excelencia en las iniciativas empresariales. No valdrá cualquier cosa, habrá que conseguir entrar en el grupo de los mejores.

Frente al optimismo desenfrenado sobre las posibilidades de negocio del comercio electrónico de hace apenas dos años, y las oscuras previsiones de algunos especialistas de este momento, el panel participante en este informe ha adoptado una postura más realista. Para ellos, el comercio electrónico ofrece posibilidades reales de negocio, siempre que la iniciativa se lleve a la práctica con un nivel de calidad muy alto.

Figura 37: Perspectivas para las iniciativas de comercio electrónico (2001-2005).



En otras palabras, no se cree que el comercio electrónico sea un área donde el negocio sea tan sencillo que cualquier tipo de iniciativa tenga el éxito asegurado, ni tan complicado que no haya forma humana de conseguir rentabilidad. En este sentido, el comercio electrónico se ha convertido en una oportunidad de negocio similar a la del comercio físico: los mejores conseguirán resultados y los deficientes desaparecerán.

Esta apreciación es todavía más fuerte dentro del subgrupo de Proveedores de Contenidos, cuya actividad está ligada a la cuestión tratada. Por su parte, el subgrupo de Empresas Online ve difícil la rentabilidad del B2C y es una opinión que hay que tener muy en cuenta, por estar directamente implicados.

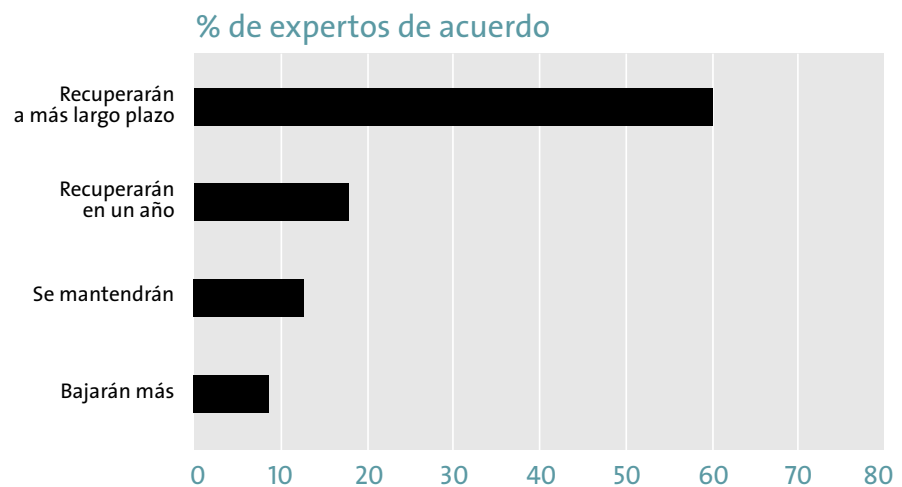
Teniendo en cuenta las dos modalidades de comercio electrónico, se considera que las posibilidades de negocio son ligeramente mejores en el área de B2B que en la de B2C. Este punto de vista no lo comparte el grupo de Políticos, que son los únicos en ver más oportunidades en el B2C.

Las llamadas "empresas tecnológicas" recuperarán sus valores bursátiles en un plazo superior al año.

Respecto a las crisis bursátiles de las empresas basadas en Internet, precursoras de la Sociedad de la Información, pocos creen que sus valoraciones puedan caer significativamente por debajo de los niveles actuales.

Sin embargo, la superposición de la crisis económica actual, motivada básicamente por la ralentización de la economía en Estados Unidos, hace difícil prever una recuperación en el corto plazo. La creencia predominante en una nueva alza de estos valores en el medio plazo muestra que la construcción de la Sociedad de la Información es una tarea que seguirá adelante, a pesar de esta crisis.

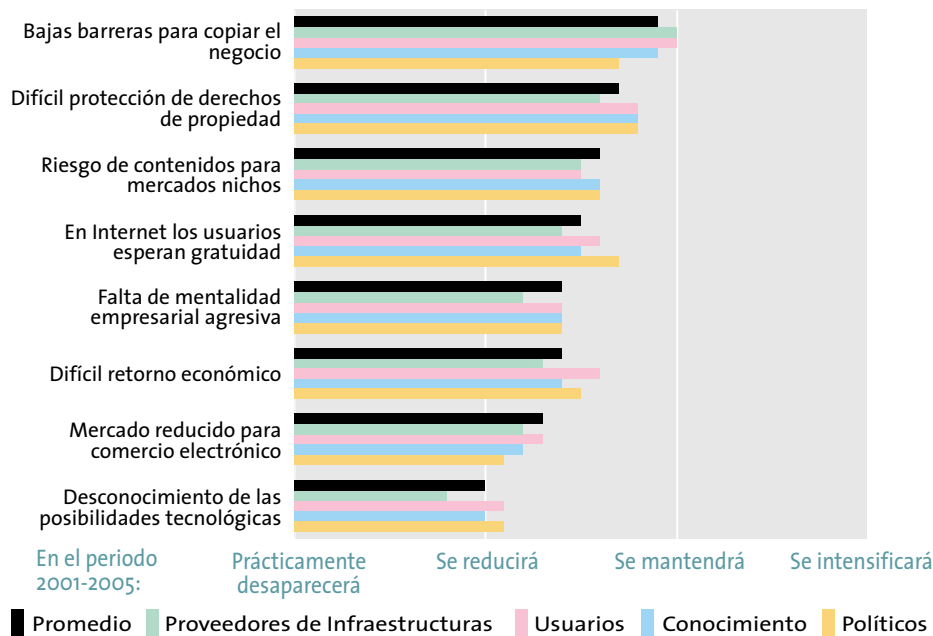
Figura 38: Evolución esperada de las cotizaciones en Bolsa de las "empresas tecnológicas" (2001-2005).



No se entiende bien qué factores están obstaculizando la aparición de una oferta amplia de contenidos online españoles. En consecuencia, es difícil lanzar acciones para mejorar la situación.

Es asunto de debate habitual, cuando se trata del desarrollo de la Sociedad de la Información en España, el análisis de cuáles son las causas que se oponen a la aparición de numerosos contenidos online generados en España. El tema no es trivial, porque se trata de una condición indispensable para que nuestro país saque los mayores beneficios de las tecnologías disponibles, lo que, a su vez, daría lugar a bienestar social. A ello se refieren este bloque de cuestiones.

Figura 39: Evolución de las barreras a la aparición de una amplia oferta de contenidos online españoles (2001-2005).



Lo más llamativo de las respuestas de los expertos es el hecho de que se alineen todas ellas en una zona muy estrecha, en la que podríamos llamar el área del "se reducirán pero no mucho". Esta acumulación de respuestas en la zona de menor compromiso parece señalar la gran dificultad de hacer predicciones al respecto. El asunto es espinoso porque, sin conocer las verdaderas barreras, no se pueden poner en marcha acciones para superarlas. La conclusión es que no entendemos bien qué está frenando el lanzamiento de iniciativas empresariales online en España.

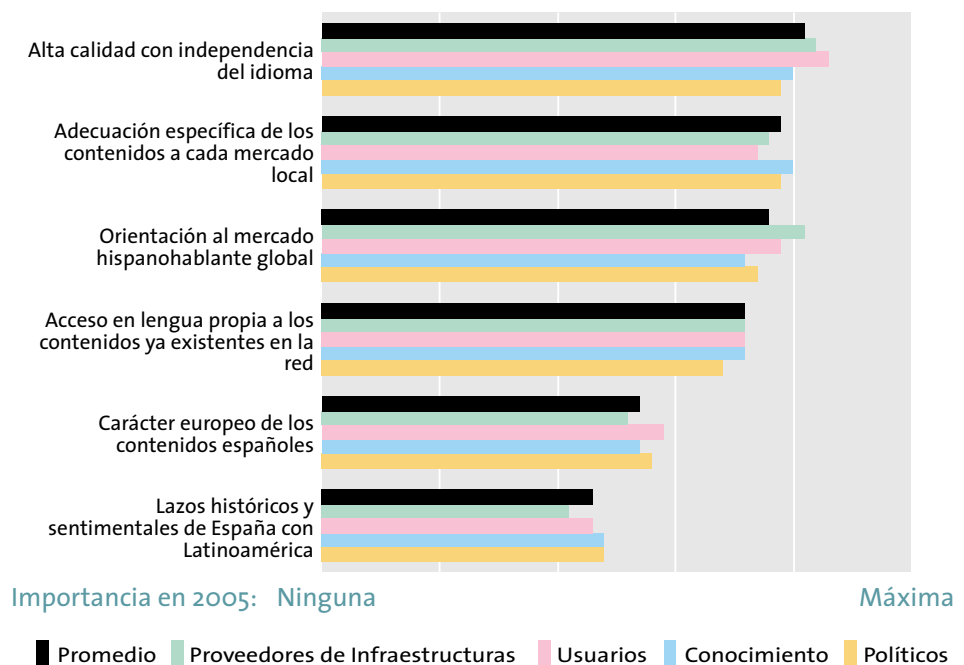
Todo lo más, destacan la confianza en que el desconocimiento de las posibilidades de las tecnologías será bastante menor y el temor de que la facilidad para copiar el negocio, incluso los propios contenidos, podrían aumentar en el futuro inmediato.

Para que los contenidos online en lengua española tengan éxito, se debe poner énfasis en la calidad y en orientarlos al mercado global hispanohablante, pero dándoles un tono local en cada país concreto.

Es bien sabido que el inglés es la lengua dominante en los contenidos online. Detrás de ella, el español se presenta como una de las lenguas con más posibilidades de desarrollo inmediato, debido al alto número de hispanohablantes. Esta comunidad, amplia pero heterogénea, representa una gran oportunidad para los proveedores de contenidos de nuestro país. Es pues, de máximo interés detectar los aspectos clave que permitirán crear contenidos en lengua española con las máximas posibilidades de éxito.

Para los expertos, el aspecto más importante es la calidad intrínseca de los contenidos, con independencia del idioma en que se presenten. Es decir, que

Figura 40: Aspectos en los que se debe incidir para conseguir el éxito de los contenidos online en lengua española.



simplemente el hecho de presentar los contenidos en la lengua materna no asegurará en absoluto su éxito. Es cierto que el desconocimiento del idioma es una barrera habitualmente infranqueable, y por ello los expertos destacan, aunque en un tono menor, el interés que tendrían las versiones en español de contenidos de éxito probado en otros idiomas.

Hay dos aspectos en los que los expertos recomiendan incidir. El primero es no dirigir los contenidos en español al mercado doméstico, sino hacer planteamientos orientados hacia todo el mundo hispano, puesto que la gran mayoría de hispanohablantes está fuera de nuestras fronteras. Aunque pueda parecer algo obvio, resulta sorprendente la falta absoluta – salvo muy escasas excepciones – de iniciativas con este enfoque. Sin embargo, se considera que para conseguir impacto, los contenidos con orientación global se tendrán que ofrecer en cada mercado particular con sabor local, es decir, los contenidos tendrán que presentarse de modo adecuado a las peculiaridades de cada lugar determinado.

Por último, hay dos aspectos a los que se concede poca relevancia. Uno de ellos es el destacar el carácter europeo de los contenidos creados en España, que no se cree que tenga un atractivo importante. El otro, en el que claramente no se cree, es el usar como elemento distintivo los lazos históricos y las tradicionales relaciones de hermandad entre las sociedades que componen el mundo hispano. Es dudoso si la abundante retórica vertida al respecto ha sido de verdadera utilidad para reforzar relaciones de negocios en el mundo físico, pero los expertos desaconsejan utilizarlo como palanca para atraer usuarios a los contenidos online en lengua española.

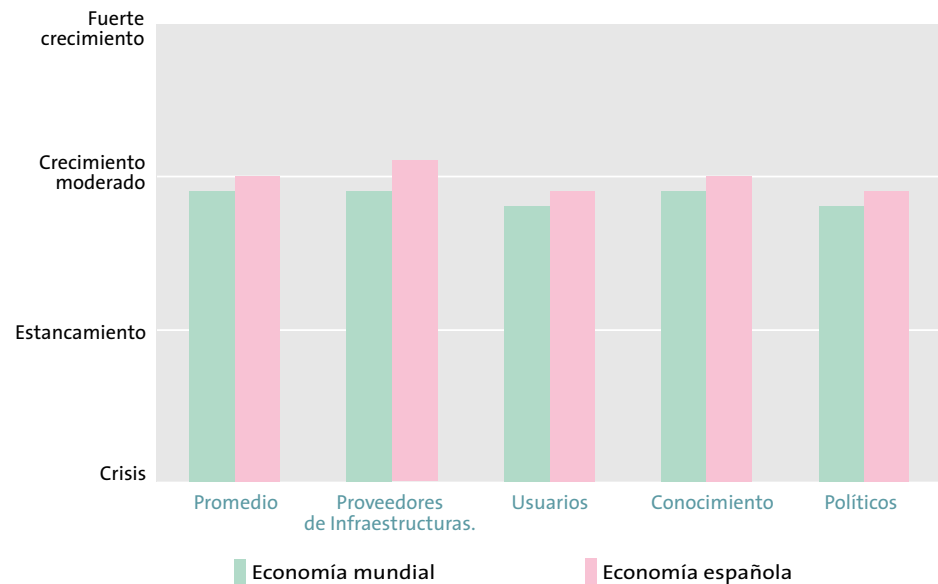
10. *Entorno económico-social*

En el siguiente bloque de cuestiones se explora cómo evolucionará el entorno económico-social en que se producirá la construcción de la Sociedad de la Información, desde cuatro ángulos complementarios: factores económicos, legislación, formación e impacto social.

Los expertos confían en que, en el periodo 2001-2005, la economía española experimentará un crecimiento moderado, ligeramente superior al de la economía mundial.

La evolución de la economía es un factor decisivo para el desarrollo de la Sociedad de la Información. Para desplegar las infraestructuras en que se basa serán necesarias grandes inversiones, que sólo serán posibles en épocas de bonanza económica.

Figura 41: Expectativas respecto a la evolución de la economía en el período 2001-2005.



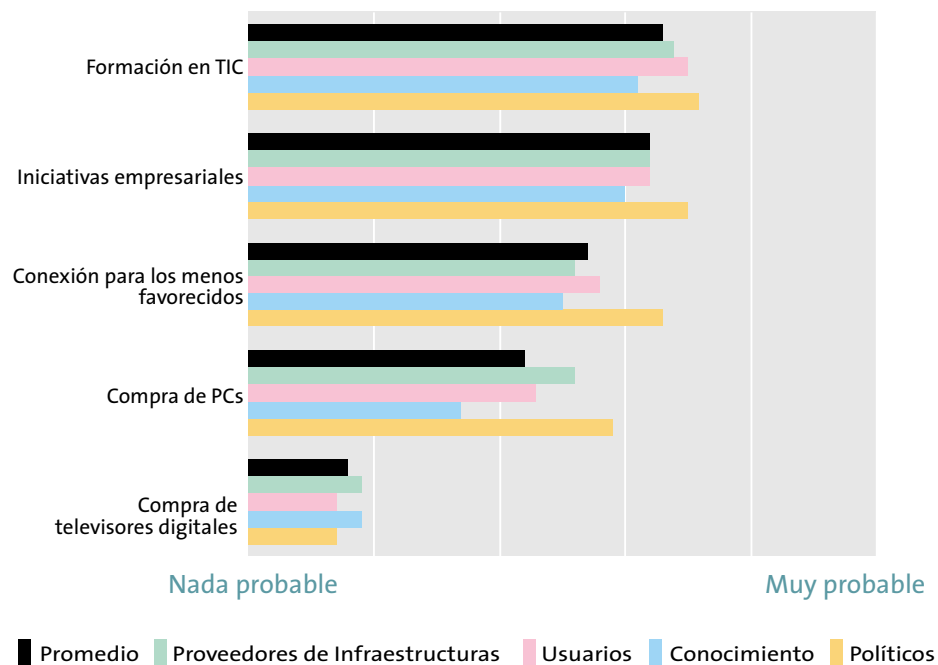
A pesar de las dudas que planean sobre la evolución de la economía en el futuro inmediato, los expertos consultados creen que tenemos ante nosotros un periodo de razonable estabilidad económica: no será la falta de los medios financieros adecuados lo que impida el progresivo desarrollo de la Sociedad de la Información en España.

Se dispondrá de subvenciones oficiales para acciones de formación y para iniciativas empresariales.

Sin embargo, no se darán ayudas a la compra de terminales interactivos, a pesar de que su disponibilidad generalizada es condición previa para el desarrollo de la Sociedad de la Información.

El interés de los diversos estamentos oficiales (Estado, Comunidades Autónomas, Municipios) por el desarrollo de la Sociedad de la Información se concretará en algunas ocasiones en ayudas económicas. El concepto que con más probabilidad será objeto de estas ayudas es la formación en nuevas tecnologías, haciendo patente la sensibilidad de las Administraciones Públicas ante el que se considera uno de los principales obstáculos en el camino hacia la Sociedad de la Información.

Figura 42: Probabilidad de que exista apoyo oficial en forma de subvenciones en el período 2001-2005.



El segundo campo al que prestarán mayor atención los estamentos oficiales será el apoyo y promoción de iniciativas empresariales relacionadas con el uso y aplicación de las nuevas tecnologías.

Muchas veces se ha señalado que un grave obstáculo para el despegue de la Sociedad de la Información en un país es la disponibilidad generalizada en los hogares de terminales adecuados, y que la principal barrera que hay que superar es la del precio. Sin embargo los expertos dudan mucho que se llegue a dar algún tipo de ayuda económica oficial en el caso de los PCs, aunque con el nivel de precios actual difícilmente se universalizará su presencia en los hogares.

Con respecto al televisor digital, su opinión es más contundente: no se ve ninguna posibilidad de subvención oficial, por más que será forzoso renovar completamente el parque de televisores. Una especie de "plan renove" para animar al cambio de la televisión analógica a la digital impulsaría sin duda la difusión de los servicios online, pero los expertos son muy negativos al respecto.

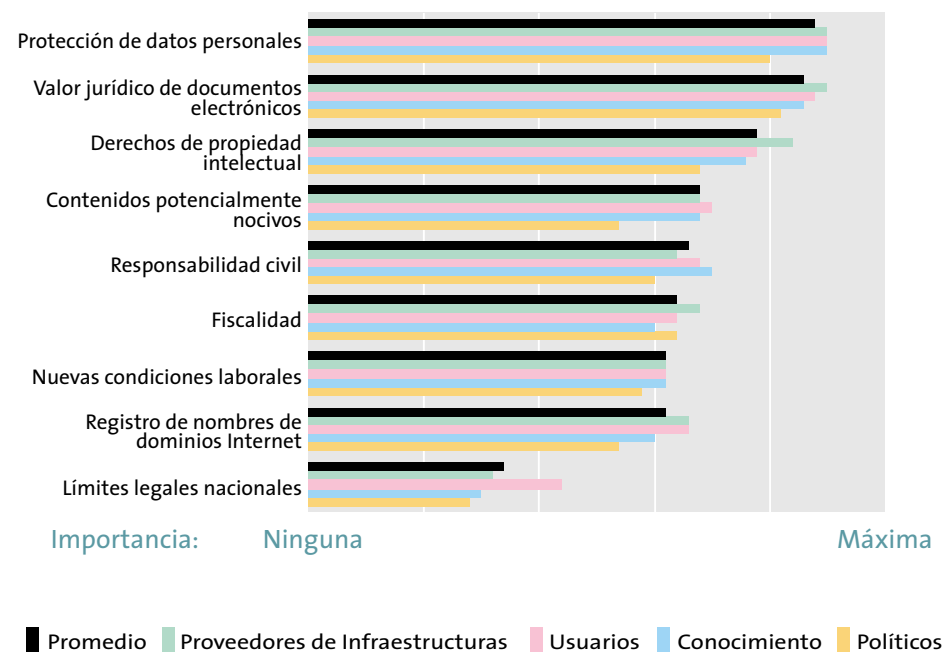
Quizás la realidad acabe siendo más positiva, pues se comprueba que los políticos son, con mucho, más optimistas que el resto en cuanto a la existencia de apoyo económico oficial, excepto – precisamente – para el televisor digital. Resulta un tanto contradictorio con la creencia, expresada en cuestiones anteriores, del protagonismo

que se concede a la televisión digital en la popularización del acceso a las aplicaciones interactivas y el que no se incentive su difusión.

Los tres puntos sobre los que será más importante disponer de una legislación adecuada son: la protección de los datos personales, el valor jurídico de los documentos electrónicos y los derechos de propiedad intelectual.

Son muchos los problemas generados por la Sociedad de la Información a cuya ordenación legislativa se concede gran importancia. El primer puesto de la protección de datos personales no sorprende, pues es un tema al que la sociedad española está siendo extremadamente sensible. Sí llama la atención el segundo puesto del valor jurídico de los documentos electrónicos, por encima de los derechos de propiedad intelectual y el control de los contenidos potencialmente nocivos, pues estos dos últimos aspectos están teniendo bastante repercusión en los medios e incluso hay un cierto debate social alrededor de los mismos. Esto indica que se considera que la no

Figura 43: Importancia de regular varios aspectos de la Sociedad de la Información en el período 2001-2005.



resolución satisfactoria del valor jurídico de los contratos electrónicos es una barrera sin cuya superación será imposible el despegue de las transacciones online que impliquen compromisos por las partes, entre las que destaca el comercio electrónico.

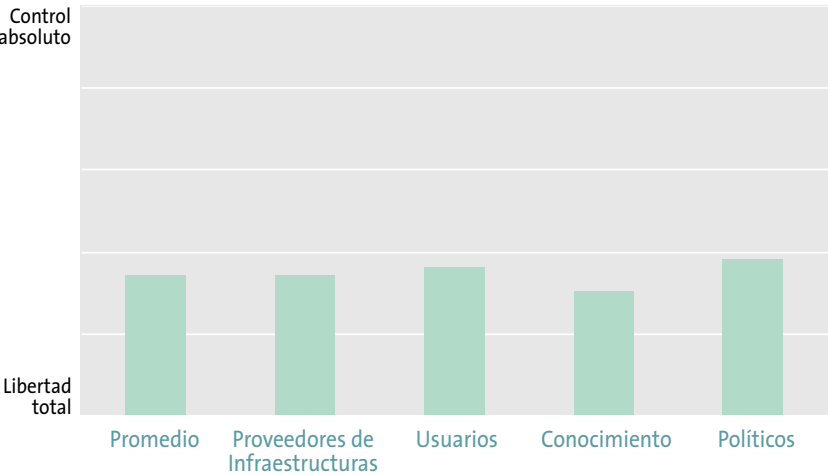
A los aspectos de responsabilidad civil, fiscalidad, registro de nombres en Internet (un tema jurídico propio de la Sociedad de la Información) y las nuevas relaciones laborales que permiten las nuevas tecnologías (sobre todo el teletrabajo) se les concede una importancia similar y siempre bastante alta.

Es muy llamativo, y se puede decir que inesperado, el que, en todos los temas valorados, son precisamente los Políticos los que dan menos importancia a la necesidad de los cambios legislativos. Que ello se deba a la percepción de que los cambios no serán tan grandes como se anuncia, o a que al conocer mejor las leyes consideran que ya cubren muchos aspectos de la Sociedad de la Información no puede aclararlo este trabajo.

Se impondrá algún tipo de control oficial sobre los contenidos en Internet, aunque será de tipo laxo y respetuoso con la libertad de expresión.

Hay consenso entre los expertos en que el espíritu completamente libertario reinante en Internet desde su nacimiento no se mantendrá en el futuro. En realidad, se han

Figura 44: Control por los estados de la inserción de contenidos en Internet (2001-2005).



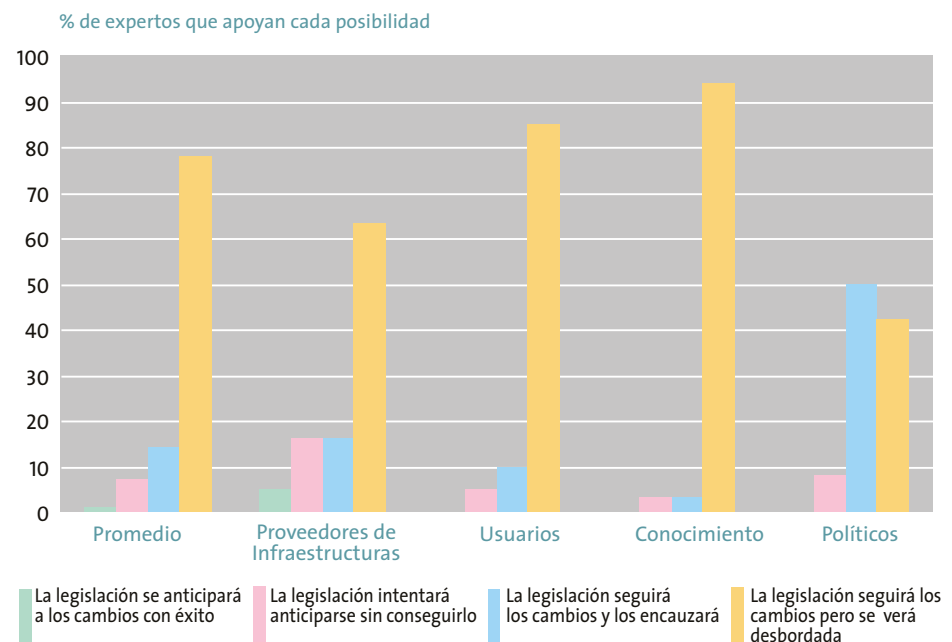
producido ya algunas acciones, fundamentalmente contra la difusión de contenidos de pornografía infantil, con éxito. Algún tipo de control, probablemente a posteriori, se acabará estableciendo.

Sin embargo, este tipo de control se mantendrá más cerca del respeto de la libertad de expresión actual que de un control absoluto y rígido que podría derivar en la censura de todo tipo de contenidos que los poderes públicos pudieran considerar inconvenientes para ellos. En cierta forma serán controles similares a los que ya se aplican actualmente a otros medios de comunicación.

La legislación adecuada para la Sociedad de la Información se convertirá en un gran problema, pues irá surgiendo a remolque de los cambios y se verá desbordada por ellos.

La Sociedad de la Información cambiará tantas cosas que muchas de las antiguas leyes quedarán obsoletas, al no tener previstos efectos propios de la Sociedad de la Información. Sobre la forma como las leyes irán recogiendo las nuevas situaciones, produciendo una regulación socialmente satisfactoria, los expertos se muestran claramente pesimistas.

Figura 45: Cómo se llevará a cabo el desarrollo de la legislación requerida por la Sociedad de la Información (2001-2005).

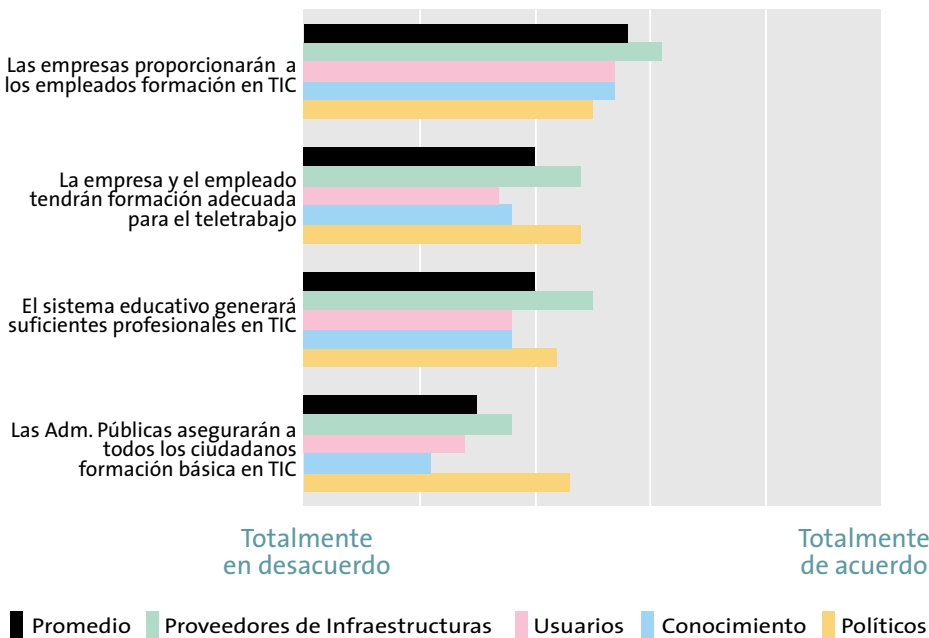


Existe unanimidad total en que las leyes irán intentando resolver los casos que la evolución tecnológica y social vaya planteando, probablemente porque ya se observa que el impacto es tan amplio que es muy difícil anticiparse a la naturaleza de los cambios. La posibilidad de que las leyes traten de anticiparse a los hechos, aplicando las experiencias de los países más adelantados, se descarta completamente. La actitud del legislador será, por tanto, reactiva.

Respecto al resultado que se conseguirá, es decir, hasta qué punto las nuevas leyes resolverán satisfactoriamente los problemas planteados por las nuevas situaciones sociales, el panorama se presenta bastante oscuro. Salvo el grupo de Políticos – que parecen confiar hasta cierto punto en sus propias fuerzas, pues consideran que la legislación irá encauzando y controlando suficientemente los fenómenos de cambio social que aparezcan – todos los demás ven, con absoluta claridad, que las leyes tendrán grandes dificultades para regular las nuevas situaciones de forma satisfactoria. Tenemos ante nosotros un periodo de gran turbulencia.

La falta de formación adecuada, en términos generales, podría llegar a ser un obstáculo grave para el desarrollo de la Sociedad de la Información en España.

Figura 46: Grado de acuerdo con afirmaciones sobre la formación en el periodo (2001-2005).



Hay fuerte dudas entre los expertos sobre si realmente se dispondrá en España de los niveles de formación necesarios para aprovechar todas las posibilidades que las nuevas tecnologías ofrecen.

Se es más bien negativo – aunque no totalmente – respecto a tres cuestiones que condicionan el desarrollo de las Sociedad de la Información:

- la posibilidad de que el sistema educativo español genere los suficientes profesionales en nuevas tecnologías para atender la demanda laboral
- el que tanto el trabajador como la empresa dispongan de la formación necesaria y desarrollen la cultura adecuada para explotar las posibilidades del teletrabajo con beneficio para ambos, y
- la posibilidad de que las Administraciones Públicas pongan en marcha acciones suficientes como para que se asegure a todos los ciudadanos la formación mínima necesaria para beneficiarse de las nuevas tecnologías.

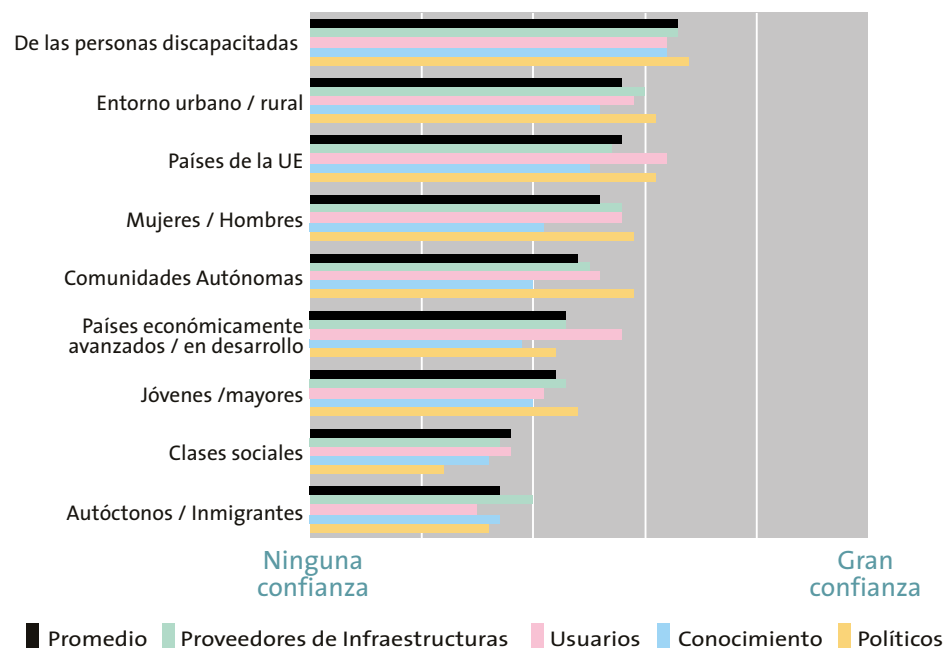
Se contempla con más esperanza la posibilidad de que las propias empresas se encarguen de proporcionar a todos los empleados la formación que necesiten para utilizar las nuevas tecnologías en el trabajo. Es una percepción que apoya la creencia de que las empresas llevarán la iniciativa en el avance hacia la Sociedad de la Información.

Hay bastantes dudas sobre el impacto que el uso de las nuevas tecnologías tendrá sobre la reducción de diferencias o discriminaciones actualmente existentes.

La alta concentración de respuestas es la "zona neutra" (centro de la escala) indica que resulta muy difícil predecir el efecto que la aplicación de las tecnologías avanzadas en la Sociedad de la Información tendrá sobre las situaciones de desigualdad existentes hoy día en nuestra sociedad. No resulta evidente que la aplicación de estas tecnologías favorezca automáticamente a los más desfavorecidos, sin duda por la necesidad de un cierto nivel de formación y de disponibilidad económica para poder adoptar las TIC.

Hay, sin embargo, un caso en el que el avance se ve muy probable, como es la integración de personas discapacitadas; esta percepción se basa seguramente en que estas personas están demostrando ya su capacidad para integrarse laboralmente en empresas que hacen un uso intenso de las TIC. Otros dos casos de desigualdad, que las TIC pueden corregir son las diferencias entre los países de la UE y entre entorno urbano y rural. En el último caso, confirma la opinión de los expertos en una cuestión anterior sobre los principales cambios que producirá la Sociedad de la Información en el futuro inmediato.

Figura 47: Confianza en la capacidad de las TIC para reducir diferencias/discriminaciones en el período 2001-2005.



En el extremo opuesto, se duda mucho que las diferencias entre clases sociales y entre ciudadanos autóctonos e inmigrantes se corrijan por aplicación de las TIC. Los déficits económicos y de formación son barreras que impiden el acceso a las nuevas tecnologías, quizás aumentando las distancias. Sólo la decidida actuación de las Administraciones Públicas puede invertir la tendencia. No deja de ser preocupante observar que los Políticos, más optimistas que la media en todas las demás situaciones de discriminación, pasen a ser más pesimistas precisamente en estos dos casos.

Nosotros seguiremos siendo nosotros. No se espera que, en el período 2001-2005, la Sociedad de la Información modifique perceptiblemente el estilo de vida de los españoles.

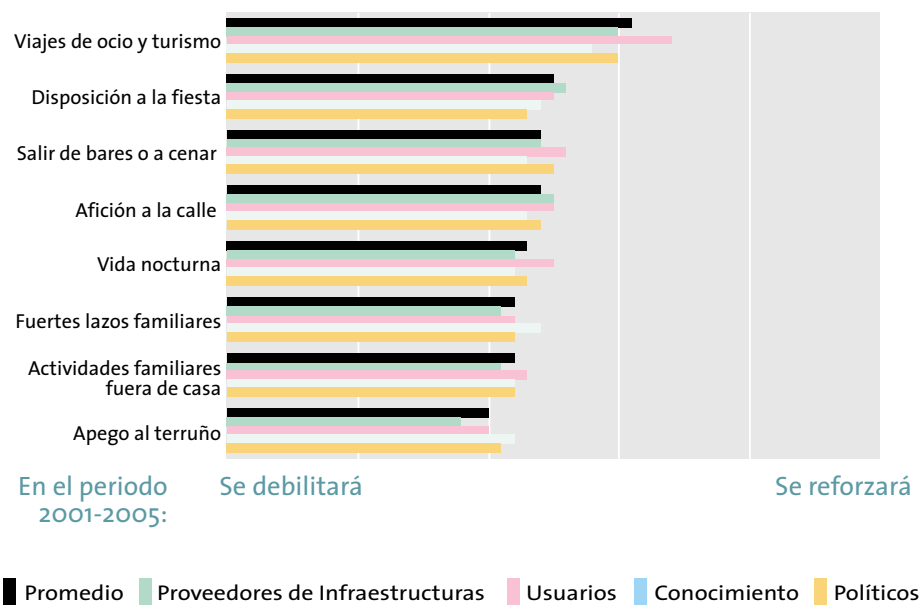
Es preciso reconocer que esta última cuestión resulta desafiante, pero del máximo interés: ¿Hasta qué punto el desarrollo de la Sociedad de la Información hará que los españoles dejemos de ser como somos? ¿Cómo afectará a una serie de peculiaridades que nos diferencian de los países de nuestro entorno y de las que, a menudo, nos sentimos orgullosos?

Probablemente sea demasiado pronto para hacer esta pregunta. Es muy difícil predecir cuáles serán las repercusiones en una sociedad de la introducción de novedades técnicas, sobre todo en los aspectos afectados más indirectamente. En consecuencia, la acumulación de respuestas en la zona central de la escala se interpreta como un "no lo sabemos todavía". En definitiva, en el futuro próximo, nuestras señas de identidad no se verán en peligro.

No obstante, destacaremos dos aspectos en los que parece definirse más la respuesta, aunque sea a título de curiosidad:

- Los viajes de ocio y turismo se incrementarán. No se entiende muy bien su relación con el desarrollo de la Sociedad de la Información, una de cuyas características es precisamente la de reducir la necesidad de desplazamientos. Quizás, dado el entusiasmo nacional por los viajes de placer, se supone que la mayor productividad laboral que las nuevas tecnologías permiten nos dejará más tiempo disponible para estar en perpetuo movimiento, que es lo que de verdad nos satisface.
- El apego al terruño, al entorno físico, a las tradiciones, a las costumbres disminuirá. Probablemente la gran cantidad de información que llegará hasta nosotros nos abrirá los ojos hacia el mundo más allá de nuestro entorno inmediato y nos convertirá más en ciudadanos del mundo. En la Sociedad de la Información, seremos de nuestra tierra y, al mismo tiempo, un poco de todas partes.

Figura 48: Impacto de la Sociedad de la Información sobre el estilo de vida de los españoles.





Conclusiones sobre la evolución de la Sociedad de la Información en el periodo 2001-2005

En este último capítulo se presentan dos contenidos complementarios:

- Un resumen muy sucinto de las principales conclusiones extraídas del examen de las opiniones de los expertos consultados.
- Una propuesta de acciones para favorecer la construcción de la Sociedad de la Información en España. Puesto que esta es una tarea que sólo puede alcanzar el éxito con la participación de muchos agentes sociales, partiendo de la visión de los expertos sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información, se han identificado una serie de acciones que corresponde ejecutar a cada agente.

Se ha preferido este enfoque a presentar un resumen de pronósticos, que además es fácil extraer del capítulo anterior. La propuesta para la construcción de la Sociedad de la Información en España se ofrece como un documento de debate que se añade a las otras iniciativas de este tipo ya existentes, para que sirva de elemento de reflexión y ayude a que, con el esfuerzo de todos, hagamos realidad esa sociedad mejor que tanto deseamos.

1. Conclusiones sobre el panel de expertos

Es interesante presentar un breve resumen sobre la forma en que los expertos participantes en el ejercicio Delphi contemplan el desarrollo de la Sociedad de la Información en España durante el periodo 2001-2005.

- **La opinión del panel es representativa de la opinión predominante en España.** Ante todo, conviene señalar que, sin ninguna duda, se puede considerar que la opinión del panel de expertos que han colaborado representa la opinión española sobre las materias tratadas. Cuando se habían procesado un tercio de las respuestas, los resultados estadísticos ya eran prácticamente idénticos a los

finales. Por lo tanto, de haber convocado un panel más amplio, es muy improbable que hubieran aparecido diferencias apreciables. Este trabajo puede ser útil, por lo tanto, para todos aquellos que desean tomar como referencia la visión dominante en España de los temas tratados.

- **Las opiniones de los expertos presentan un alto grado de coincidencia.** Un segundo aspecto destacable es el alto grado de acuerdo observado entre las respuestas: no existen posiciones encontradas. En términos globales, hay unas opiniones predominantes en España a las que básicamente se adhieren los expertos, con pocas posiciones que disientan de forma notable. En ello tiene sin duda un gran peso el hecho de que todavía se sepa poco sobre la Sociedad de la Información, puesto que nos encontramos en sus primeros pasos. Las posiciones personales se están creando todavía y no siempre están ya afirmadas. Además, esta forma tan concentrada de distribuirse las opiniones es típico de situaciones en las que hay unos pocos creadores de opinión cuyos puntos de vista son adoptados, directamente o través de intermediarios, por la mayoría de los especialistas.
- **Sin embargo, las posiciones de cada grupo de expertos presentan algunos matices propios.** Dentro del consenso general, cada grupo de expertos presenta algunas peculiaridades:
 - Los Proveedores de Infraestructuras y los Usuarios tienden a tener una visión algo más optimista de la media, en cuanto a beneficios sociales y plazos temporales para que se produzcan.
 - Los Políticos, en cambio, tienden a ser algo más pesimistas que la media, excepto cuando se tratan temas que caen directamente bajo sus competencias, como los relacionados con la Administración Pública y la legislación.
 - Los expertos en Conocimiento (Universidades, Consultores, Medios de Comunicación) son los que mejor representan las opiniones predominantes, probablemente porque son los que más están contribuyendo a crearlas y a difundirlas.
- **La Sociedad de la Información es una tarea que hay que afrontar pensando en el largo plazo.** Esta es una de las ideas de fondo que aflora a lo largo del cuestionario. La Sociedad de la Información es algo que ocurrirá, pero que irá haciéndose realidad de forma paulatina; los cambios sociales no aparecerán de forma inmediata ni repentina. No obstante, aunque los impactos sociales más profundos aún no se hayan producido, en 2005 la sociedad española no será como es ahora.
- **La construcción de la Sociedad de la Información es una tarea común.** La segunda idea madre es que el futuro de la Sociedad de la Información no está en unas manos determinadas, sino en las de todos. Aunque las instancias públicas

tienen un papel irrenunciable como encauzadoras y promotoras de la Sociedad de la Información, no es una tarea que sólo les competa a ellas. Al contrario, la iniciativa en el avance hacia la Sociedad de la Información estará en la sociedad civil.

2. *La construcción de la Sociedad de la Información*

A continuación se presentan, de forma resumida, las grandes líneas de acción que, de acuerdo con las opiniones de los expertos, deben guiar las acciones que conducirán a la implantación de la Sociedad de la Información en nuestro país. Puesto que, como se ha dicho, la construcción de la Sociedad de la Información es una tarea para realizar entre todos, se ha elegido describir de forma separada la parte que corresponde a cada uno de los agentes participantes en esta misión. De esta forma, se espera contribuir a aclarar el papel que de cada uno se espera y los objetivos que se deben alcanzar.

El papel del mundo empresarial

Las empresas tienen un objetivo claro: producir beneficios ofreciendo productos y servicios valiosos para los que los adquieren. Por tanto, todo lo que hagan en relación con la Sociedad de la Información tiene que encajar con su razón de ser. Hay muchas formas en que las empresas se beneficiarán, y no sólo las nuevas empresas nacidas para Internet, sino también las tradicionales.

- Crear el website de empresa. El simple hecho de "no estar en Internet" va a generar cada vez más dudas sobre la credibilidad de una empresa.
- Identificar, dentro de cada sector, pero también dentro de cada empresa, formas de usar las TIC que produzcan aumento de ingresos o reducción de costes; es decir, mejora de la competitividad. Les va en ello la supervivencia.
- Desarrollar una oferta de servicios y aplicaciones online que sea:
 - Realmente atractiva para los clientes. Se debe conceder la máxima importancia a los valores que nunca fallan: calidad del producto, atención al cliente, diseño basado en las necesidades y deseos del cliente, precio asequible, etc.
 - Bien planeada y bien ejecutada. No es verdad que en el mundo online valga todo. Por supuesto, hay que tener un camino claro hacia los beneficios.
- No descartar la posibilidad de lanzar iniciativas de comercio electrónico, sea cual sea el sector en que opere la empresa. Se pueden conseguir beneficios, siempre que se ofrezca una nueva forma de comprar que cree más valor para el cliente que la tradicional.

- Recordar que donde suelen estar más claros los beneficios de aplicación de las TIC es en los procesos internos de empresa. Hasta las empresas más tradicionales pueden conseguir mejoras de productividad por esta vía y seguramente se verán obligadas a hacerlo por sus competidores.
- No retraerse ante las innovaciones por miedo a las complicaciones que todo cambio acarrea. Las empresas no pueden permitir que la inercia y la comodidad a corto plazo sean las que marquen su estrategia de futuro.
- Convencer a los empleados de que el uso de las nuevas tecnologías no sólo será inevitable, sino también beneficioso para ellos mismos.
- Conseguir que todos los empleados adquieran la formación mínima para usar las nuevas herramientas. Será una inversión rentable.

El papel de las Administraciones Públicas

Las Administraciones Públicas se entienden aquí en su papel de usuarios de las infraestructuras de la Sociedad de la Información para desarrollar sobre ellas contenidos online o procesos administrativos más eficientes. Las funciones reguladoras que pudieran corresponderles se tratan en el punto *El papel del entorno político*.

- Avanzar en la incorporación de las TIC en las propias Administraciones, dotándose de medios tecnológicos que les permitan aumentar la eficacia de su gestión. De esta forma las Administraciones Públicas se convertirán en usuarios ejemplares de la Sociedad de la Información y en motor de su extensión a todos los órdenes sociales.
- Acelerar, por su poder ejemplificador, el desarrollo de aplicaciones online por las Administraciones Públicas. Pero tienen que ser aplicaciones escogidas por su impacto en el exterior, tales que el ciudadano perciba inmediatamente la ventaja que para él supone su existencia respecto a la forma tradicional de actuar.
- Reformar los aspectos reglamentarios heredados del pasado que dificultan los cambios que la Sociedad de la Información irá exigiendo en el funcionamiento de las Administraciones Públicas.
- Formar a todos los funcionarios para que tengan los conocimientos necesarios para utilizar en su trabajo las tecnologías avanzadas.
- Favorecer la inclusión en la enseñanza, desde los niveles más elementales, del uso de las TIC como herramienta habitual.
- Promover la introducción y el uso generalizado de las nuevas tecnologías en las empresas, especialmente en las Pymes. Se debe insistir en la mejora de productividad y competitividad que el uso de las TIC permite obtener.

- Lanzar acciones para la formación elemental de adultos en el uso de aplicaciones online.
- Estudiar la posibilidad de subvencionar (con dinero o con reducción de impuestos) la compra de terminales multimedia interactivos, como el PC y el televisor digital.

El papel de los ciudadanos

El objetivo último de la Sociedad de la Información es mejorar el bienestar de los ciudadanos. Son ellos quienes piden recibir beneficios de la Sociedad de la Información, no la Sociedad de la Información quien les puede exigir esfuerzos individuales. No obstante, hay algunos aspectos en los que los ciudadanos, dentro de su ámbito particular, pueden hacer su aportación.

- Los adultos deben intentar alcanzar la formación mínima que se requiere para usar aplicaciones multimedia interactivas. Sin duda, como todo aprendizaje, requiere un esfuerzo personal, pero perfectamente al alcance de la mayoría de la población adulta.
- Tener un PC y conectar el hogar a Internet será cada vez más importante, por muchos motivos, pero sobre todo porque será imprescindible para la formación de sus hijos.
- Ensayar el uso de servicios online, a modo de práctica o prueba: formación, gestiones con las administraciones, búsqueda de empleo, por ejemplo, pueden ser las más atractivas inicialmente.
- No esperar mucho para comprar un televisor digital. La televisión digital, en el momento que se extienda, puede ser el medio más cómodo para que muchas personas tengan sus primeras experiencias online.
- Ser consciente de que es imposible que todo lo relacionado con la Sociedad de la Información sea gratuito. De una forma u otra tiene que financiarse lo que consume recursos económicos.
- Informarse en fuentes contrastadas y fiables sobre temas de seguridad en las redes. Muchas alarmas que han tenido gran difusión han quedado en poca cosa (recordemos el "efecto 2000").

El papel de los proveedores de infraestructuras

Los proveedores de infraestructuras para la Sociedad de la Información son las empresas que suministran los medios técnicos en cuyo uso se basa la Sociedad de la Información. Engloba a operadores de redes, fabricantes de hardware, y desarrolladores de software. Al ser empresas, se les puede aplicar lo indicado en el punto anterior sobre ellas: su misión es conseguir beneficios a través de la provisión

de infraestructuras de calidad. La construcción de la Sociedad de la Información es para ellas un generador de negocio, siempre que su oferta sea la adecuada. En este sentido, hay algunas recomendaciones que se les pueden dirigir.

- Desarrollar redes de comunicaciones de banda ancha a precio asequible para atender la creciente demanda. Las tecnologías usadas y el despliegue realizado deben satisfacer las condiciones de la demanda en cada momento. Sin duda, la oferta debe incrementarse, pues es un mercado en gran expansión.
- Facturar el uso de las redes de comunicaciones basándose en conceptos más adecuados a los servicios online que los tradicionales de tiempo y distancia. Los nuevos criterios deben ser el nivel calidad de servicio de la red (con la velocidad de transmisión como parámetro clave), el volumen de información transmitido y el tipo de contenido al que se accede. La tarifa plana, basada de alguna forma en los anteriores criterios, será el sistema preferido por los usuarios.
- Producir terminales multimedia interactivos, fáciles de usar, a precio asequible y que hagan del acceso a contenidos online una experiencia gratificante.
- Acelerar el desarrollo de tecnologías que simplifiquen el uso de terminales y aplicaciones. El nivel de entrenamiento necesario actualmente para el ciudadano medio es una de las principales barreras para la Sociedad de la Información.
- Prestar gran atención al desarrollo de aplicaciones interactivas sobre sistemas de comunicaciones móviles, tanto para el ciudadano como para el profesional.
- Mejorar y dar publicidad a todos los aspectos de seguridad, tanto en redes como en terminales y servidores, pues están teniendo un impacto muy grande en la percepción de los usuarios.
- Aplicar en sus propios procesos de negocio las tecnologías que ofrecen a sus clientes (concepto de e-business) para alcanzar niveles superiores de eficiencia que les permitan mejorar su oferta.

El papel del entorno político

Con entorno político nos referimos a las funciones de liderazgo social que ejercen los partidos y que engloba tanto el determinar, difundir y promover las grandes líneas según las que tiene que avanzar la sociedad (valores, actitudes, formas de vida, etc.) como su plasmación en el sistema legislativo. Es quizás la tarea más atractiva y la más difícil también: diseñar cómo tiene que ser la Sociedad de la Información y definir cómo se va a llegar hasta ella. En resumen, se trata de crear ideología y recogerla en la normativa.

- Aclarar en qué consiste la Sociedad de la Información y la importancia de lo que está en juego: una sociedad distinta y mejor. Para la mayoría de los ciudadanos es todavía un concepto oscuro.

- Diseñar qué tipo de sociedad queremos, qué valores deben potenciarse, qué actitudes deben desaparecer y qué prioridades se fijan. En resumen, hacer propuestas ilusionantes sobre la sociedad que vamos a crear.
- Establecer un marco que favorezca la creación y modernización de las infraestructuras. Si se confía en la iniciativa privada para su despliegue, la legislación tiene que permitir que en el sector de las telecomunicaciones sea posible obtener beneficios si se actúa correctamente.
- Aplicar una visión amplia y de largo plazo a la construcción de la Sociedad de la Información, sin concentrarse en los aspectos recaudatorios inmediatos
- Acometer las reformas legislativas que vayan siendo necesarias con mentalidad amplia y de futuro, sin limitarse al problema de hoy. Casi todas las cuestiones legislativas que haya que resolver tendrán una repercusión más amplia de la que en el momento inicial presentan, y debe darse una solución lo más completa y duradera posible. De otro modo, la permanente reforma colapsará nuestros sistemas legislativos y reguladores y creará un estado de inseguridad jurídica que disuadirá las iniciativas inversoras.
- No ceder, en ningún caso, a la tentación de desarrollar una legislación excesivamente intrusiva, que pretenda determinar todos los detalles y controlar todas las acciones. La misión de las normas tiene que ser definir claramente las reglas de juego para los actores, no ser sustitutas de su capacidad para tomar decisiones. Por ejemplo, la regulación no debe excederse en el control de los contenidos online para evitar sus efectos potencialmente nocivos. La libertad de expresión y de iniciativa privada deben salvaguardarse en todo caso.
- Resolver legislativamente las cuestiones relativas a la seguridad que están obstaculizando el desarrollo de la oferta de contenidos online (por ejemplo, uso de datos personales, valor jurídico de los documentos electrónicos y derechos de propiedad intelectual).
- Contribuir a evitar la extensión entre los ciudadanos de irreales expectativas de gratuidad alrededor de la Sociedad de la Información. La Sociedad de la Información es algo que tenemos que crear entre todos, no algo que, al menos de momento, se pueda exigir en nombre de los derechos del ciudadano.
- Acelerar el desarrollo de la televisión digital en España, pues probablemente será el medio que popularice totalmente las aplicaciones online.

El papel de la Universidad

La Universidad es el ámbito donde se forman los profesionales que la sociedad necesita. Pero, además, es lugar de nacimiento, desarrollo y contraste de nuevas ideas. Con respecto a la Sociedad de la Información, tiene una responsabilidad en ambos aspectos.

- Promover la aparición de un número de profesionales en temas relacionados con la Sociedad de la Información que atienda la demanda que se va a producir. Éste es uno de los aspectos que se ve con más preocupación, a escala mundial, sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información. Tanto el número de centros, como el número de nuevas profesiones tienen que crecer en el futuro próximo.
- Usar los medios de la Sociedad de la Información para impulsar la enseñanza online, bien como complemento de la presencial, bien de modo exclusivo. Es un campo de enormes posibilidades, pues la formación online es el servicio más demandado y por el que se estaría más dispuesto a pagar, es decir, con más posibilidades de justificación económica. Tiene además el atractivo de satisfacer una de las demandas más fuertes en la Sociedad de la Información: alcanzar un nivel general de educación más elevado para aprovechar mejor las oportunidades que irán apareciendo.
- Actuar como conciencia social en el camino hacia la Sociedad de la Información, aportando información, haciendo advertencias, suministrando ideas, clarificando dudas y, en suma, aportando la luz que el conocimiento y el intercambio de opiniones típicos del entorno universitario producen y que tanto se va a necesitar.

El papel de los medios de comunicación

Los medios de comunicación, por su capacidad de transmisión de ideas a la sociedad y de liderazgo de la opinión pública, tienen un papel concreto pero decisivo.

- Difundir el concepto de Sociedad de la Información, su significado y la importancia que tiene para nuestro futuro, creando un clima de ilusión que impulse su desarrollo.
- Contribuir al debate y consenso sobre el tipo de sociedad que realmente queremos.
- Informar sobre la situación real de los diferentes aspectos de la Sociedad de la Información que atraigan la atención del público. Las opiniones imperantes entre los ciudadanos tienen gran facilidad para basarse en impresiones y emociones más que en información contrastada, que nadie mejor que los medios de comunicación puede suministrar.



p a r t e



anexos

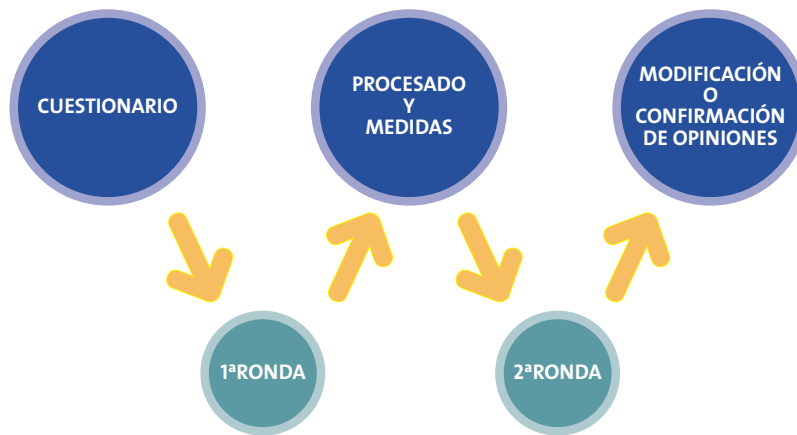
Anexo I. El método Delphi

1. Descripción general del método Delphi

Para la realización del análisis de las perspectivas de evolución de la Sociedad de la Información en España, se ha empleado la metodología Delphi. Este procedimiento consiste en la consulta, mediante una serie de cuestionarios, a un conjunto de expertos para recoger sus opiniones y suele aplicarse para integrar visiones de futuro sobre tendencias tecnológicas o materias relacionadas con la tecnología, como es el caso de este informe.

Los expertos no trabajan físicamente juntos, sino que cada uno de ellos opina por escrito, de forma libre, sin que ninguno de los otros participantes conozca sus opiniones personales. Con ello se persigue recibir información de un conjunto de especialistas en la Sociedad de la Información, en un ambiente de anonimato que facilita su libertad de expresión. Además, debido a la forma en que se realiza, cualquier participante puede cambiar de opinión a lo largo del proceso gracias a los datos que haya ido recibiendo, sin que este cambio quede individualmente reflejado hacia el exterior.

La forma de llevar a cabo el análisis Delphi en este caso se muestra en la figura siguiente:



Como puede apreciarse, el método Delphi consiste en el envío al grupo de expertos de un cuestionario. El número de rondas de cuestionario es variable, dependiendo de la materia que se vaya a tratar. En este caso se consideró adecuado realizar dos rondas. En la segunda ronda, cada experto se hallaba en situación de comparar sus contestaciones anteriores con las de los demás, ya que junto al cuestionario recibió información estadística sobre lo que respondieron todos los miembros del panel, así como un recordatorio de su opinión. A la vista de todo ello, podía mantener su opinión o modificarla. También en esta ronda podía seguir expresándose de forma libre y, en el caso de que se apartara de lo que la media opinaba, expresar el porqué de sus ideas.

Las conclusiones del proceso Delphi no tienen por qué ser únicas ni uniformes, pues indican el valor medio de las respuestas y, al mismo tiempo, aquellas opiniones que se encuentran a un lado u otro de la media. Este es uno de los grandes valores del método Delphi: no sólo expresa la opinión más general, sino también las que se separan de ella y las razones que la soportan.

La elección de participantes en el Delphi es también un factor de especial importancia. El que sean expertos en el tema objeto de estudio debe ser una de las condiciones de partida. Su conocimiento sobre la materia le confiere la autoridad necesaria para que sus opiniones sean tenidas en cuenta.

Otro factor importante en el momento de fijar los miembros del panel es la determinación de su número. Un porcentaje de los que inician el proceso no lo seguirán hasta el final. Resulta obligado, en consecuencia, partir de un número significativamente mayor que el que se crea es adecuado, ya que algunos de ellos irán abandonando el proceso. En este caso, inicialmente se partió de un panel de trescientos expertos, de los que ciento veintisiete han participado con sus opiniones. Es un número bastante alto para este tipo de estudios, lo cual permite asegurar que las conclusiones son representativas ya que, al alcanzar la mitad de respuestas, la distribución de opiniones se había estabilizado. Con una alta probabilidad, la participación de más expertos habría hecho variar de modo insignificante el análisis estadístico de las respuestas.

2. *Expertos participantes*

Antonio Alabau Muñoz (Universitat Politècnica de València)
Isabel Aledo Joan (Institucions CEAC)
Eduardo Alonso (Telefónica Media)
Alfredo Álvarez Fernández (Federación Asturiana de Empresarios)
Rafael Andreu (IESE)
Lluís M. Anglada i de Ferrer (Consorti de Biblioteques Universitàries de Catalunya)
Ignacio Atorrasagasti Tellería (Ministerio de Industria y Energía)
Juan José Azcárate (Centro de Estudios CCC)
Félix Badía (La Vanguardia)
Fernando Ballester Díaz (Retevisión)
Antonio Balmón Arévalo (Ajuntament Cornellà de Llobregat)
Jesús Banegas (ANIEL)
Santiago Barba Vera (Corporación Patricio Echeverría)
Ramón Bellavista (Tedex)
Joan Brunet i Mauri (Universitat Pompeu Fabra)
Raúl Cabanes Martínez (Colegio de Ingenieros Telecomunicación)
Manuel Campo Vidal (Multimedia)
Francisco Campos Freire (Compañía de Radio-Televisión de Galicia)
Mario Cantero Brandes (BBVA-Movilpago)
Antonio Carvajal (Indra)
Jordi Casamitjana (Nortel Networks)
Segundo Casillas (Impiric)
Víctor Castelo Gutiérrez (CSIC-RedIRIS)
Antonio Castillo Holgado (Telefónica Investigación y Desarrollo)
Antonio Cazorla (Terra Lycos)
Pedro Chas Alonso (Telefónica m-Solutions)
Tomás Cid Ballarín (Soluciones Digitales Interactivas)
Juan José Cima Prado (Cajastur)
Patrick Coignard (Alcampo)
Pilar Cousido (Universidad Complutense de Madrid)
Juan M. Cuetaará (AROR Estudios e Inversiones)
Juan Curto Losada (Estrategia, Desarrollo y Diversificación)
Amando de Miguel (Universidad Complutense de Madrid)
Carlos Díaz-Guerra Álvarez (Telefónica Investigación y Desarrollo)
José Antonio Díaz Lago (Universidad de Oviedo)
José M. Díaz-Ropero (Comisiones Obreras)
Vicente Díaz Sagredo (Ernst & Young)
Miguel A. Eced (AUTEL)
Antoni Esteve (Universitat Pompeu Fabra)
Ángel Expósito (Europa Press Noticias)

Luis Carlos Fernández (Telefónica de España)
Antonio Fernández Coca (Universitat de les Illes Balears)
Guillermo Fernández Vidal (Telefónica S.A.)
Aníbal Figueiras (Universidad Carlos III de Madrid)
María Jesús Flores (Uniz)
Santiago Foncillas (Pixel Park)
Francisco Freire (Informática El Corte Inglés)
José María Fuertes (Universitat Politècnica de Catalunya)
Eugenio Galdón (Ono)
Llanos Gallo Martínez (Corporació Catalana de Ràdio i Televisió)
Francisco Javier García Díaz (Alcatel)
Rosa García Sanz (Universidad Complutense de Madrid)
Miguel Ángel Garzón (Terra Lycos)
Vicente Gil (Nortel Networks)
Francisco Ginel Feito (Agencia de Certificación Electrónica)
Santiago Herrero León (Confederación Empresarios de Andalucía)
Luis Iturrioz Viñuela (Consejería de Adm. Públicas del Principado de Asturias)
Francisco José Jaime Lora
Gonzalo León (Universidad Politécnica de Madrid)
Julio Linares López (Telefónica de España)
Carlos A. López Barrio (Telefónica de España)
Miguel López Coronado (Retecal)
Javier López Tazón (El Mundo-Ari@Na)
Rafael Macau Nadal (Centro Telecom.i Tecn.Infomació-Generalitat de Catalunya)
Francesc Mañá (Institut Català de Tecnologia)
Xaviert Marcet I Gisbert (Localret)
Elisabet Marill i Femeninas (GICTA)
Fermín Marquina (Telefónica Móviles España)
Francisco Martín Carvajal (Socintec)
Alberto Martínez (Telefónica S.A.)
Juan José Martínez (Corporación Multimedia)
Ana Mato (Partido Popular)
Agustín Medina (La Banda de Agustín Medina)
Alberto Méndez (Eusko Jaurlaritz-Gobierno Vasco)
Javier Mendigutxia (Ikerlan)
Miguel Ángel Merino Gil (Universidade de Vigo)
Carlos Mira (Lucent Technologies)
Antonio Miranda Miret (Grupo Mistral)
Agustín Morales (Ministerio de Ciencia y Tecnología)
Juan Mulet (Fundación Cotec)
Javier Nadal Ariño (Telefónica Internacional)
Damián Navascués (Grupo Ronda)
Joseph Negreira (JVC España)

Gloria Nistal (Ministerio de Administraciones Públicas)
Miguel Ángel Olloqui Darses (Telefónica Páginas Amarillas)
Jesús Olmedilla (Accenture)
María Orgaz (IBM)
Miguel Oyarzábal (AT&T Unisource)
Isidoro Padilla González (Telefónica Investigación y Desarrollo)
Víctor Palao (TPI-Páginas Amarillas)
Fernando Pardo (Asociación Española de Comercio Electrónico)
Bernardo Pérez de León (Ministerio de Ciencia y Tecnología)
Pablo Pérez Senis (EONE Lorente)
Jordi Pericat (Diputació de Barcelona)
Juan Quemada Vives (Universidad Politécnica de Madrid)
Francisco José Quiles Flor (Universidad de Castilla -La Mancha)
Miguel Ángel Revilla Ramos (Universidad de Valladolid)
Salvador Riera i Solsona (Grup Enciclopèdia Catalana)
Xavier Riudor Pons (Educaonline)
Enrique Rodríguez Bonachera (Visa España)
Francisco Rodríguez Martín (Telefónica Sistemas)
Joaquim Roses (Asociación de Abogados en Internet)
Juan Ruiz de Gauna (Vía Digital)
Pedro Sabau (Telefónica Media)
José Ramón Sánchez Galán (CEU)
Lluís Sánchez Rissech (IBM)
Jesús Sanz (Robotiker)
Antxon Sarasqueta (Multimedia Capital)
Pablo Sebastián (La Estrella Digital)
Domenec Sesmilo i Rius (CiU)
Jesús J. Sesé Sánchez (Junta de Castilla y León)
Juan Soto (Hewlett Packard)
Miguel Tardaguilla (Editorial Aranzadi)
Emi Turrull (AGM)
Mónica Touron (Telemadrid)
Enrique Used (Amper)
Julio Valderrama Martín (Telefónica Investigación y Desarrollo)
Jaime Velasco (Actualidad Económica)
José Velasco (Endemol-Zeppelin)
Pau Verrie (Universitat Pompeu Fabra)
José Vicente Villaescusa (Ràdiotelevisió Valenciana)
Josep Villar Mir (Universitat de Lleida)
Jose Manuel Villar Uribarri (Ramón y Cajal Abogados)
Eduardo Villar de Villacián (Alcatel España)
José María Villate (Labein)

Anexo II. Bibliografía y fuentes

LIBROS

- Asociación Española de Empresas de Tecnologías de la Información (SEDISI) y Ministerio de Industria y Energía, 2000. *Métrica de la Sociedad de la Información. Metodología*.
- Asociación Española de Empresas de Tecnologías de la Información (SEDISI) y Ministerio de Industria y Energía, 2000. *Métrica de la Sociedad de la Información. Metodología*.
- Asociación Nacional de Industrias Electrónicas y de Telecomunicaciones (ANIEL). *Informe Anual del Sector Electrónico*, 1998.
- Castells, M., 1997. *La Era de la Información. Economía, Sociedad y Cultura*. Alianza Editorial.
- Dembo, Ron S. y Freeman, A., 1998. *Seeing Tomorrow. Rewriting the Rules of Risky* John Wiley & Sons, Inc.
- European Commission, 1999. *The Development of the Market for Digital Television in the European Union*.
- European Information Technology Observatory, 1998. *European Information Technology Observatory*, 1998. www.eito.com/DEF-EITO.HTM
- European Information Technology Observatory, 2000. *European Information Technology Observatory, 2000. Millennium Edition*. <http://www.eito.com/DEF-EITO.HTM>
- European Information Technology Observatory, 2001. "European Information Technology Observatory, 2001. Millennium Edition ". <http://www.eito.com/DEF-EITO.HTM>
- Fajardo, J. (Coord.), 1999. *Médicos en Red. Guía de Internet para Médicos y Otros Profesionales de la Salud*. Editorial Taller.
- Figuera Díez-Picazo, G., 1999. *An Analysis of International Internet Diffusion*. Tesis Doctoral para el "Master of Science in Technology and Policy" en el Massachusetts Institute of Technology.
- Freeman, C., 1974. *La Teoría Económica de la Innovación Industrial*. Alianza Editorial.
- Frutos, P., 1998. *Emerging Trends in Electronic Commerce in Spanish-Speaking Southern Cone Countries*. Faculty of Business, University of New Brunswick, Saint John.
- Fundación COTEC para la Innovación Tecnológica, 1999. *Informe COTEC 2000, Tecnología e Innovación en España*.
- Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones (Fundesco), 1998. *Telecomunicaciones para la Empresa*. Telefónica Transmisión de Datos.
- Fundación Retevisión-Auna, 2001. *eEspaña 2001. Informe anual sobre la Sociedad de la Información en España*. Biblioteca Fundación Retevisión. <http://www.fundacionretevision.es>
- Fundesco, 1998. *Guía Visual de Internet para la Empresa*. Telefónica de España, S.A.
- Fundesco, 1998. *Teleformación: un paso más en el camino de la Formación Continua*.
- Gerstein, Marc S., 1987. *The Technology Connection. Strategy and Change in the Information Age*. Addison-Wesley Publishing Company.
- Huidobro, J.M., 1993. *Sistemas de Comunicaciones*. Editorial Paraninfo.
- La Documentation Française, 1999. *La France dans la Société de l'information 1999*.
- Litan, R. y Niskanen, W., 1998. *Going Digital*.
- Litan, R. y Niskanen, W., 1999. *El Horizonte Digital*. Brookings Institution Press y Cato Institute.
- Mañà, F., 2000. *Posibles Escenarios para las Industrias de Contenidos Digitales*. Instituto Catalán de Tecnología y Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial.

- Marmón, S., 1999. *La Sanidad en la Sociedad de la Información. Sistemas y Tecnologías de la Información para la Gestión y la Reforma de los Servicios de Salud*. Ediciones Díaz de Santos.
- Masuda, Y., 1984. *La Sociedad Informatizada como Sociedad Post-Industrial*. Fundesco, Editorial Tecnos.
- Mattelart, A., 1993. *La Comunicación-Mundo. Historia de las ideas y de las estrategias*. Fundesco.
- Ministerio de Industria y Energía, 1999. *La Sociedad de la Información en España (I)*. Economía Industrial, nº 325.
- Ministerio de Industria y Energía, Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial e Instituto Catalán de Tecnología, 1999. *Estudio de Prospectiva sobre las Industrias de Contenidos Digitales*.
- OCDE, 1996. *Measuring What People Know. Human Capital Accounting for the Knowledge Economy*.
- Portuguese Department of Science and Technology, Mission for the Information Society, 1997. *The Green Paper of the Information Society in Portugal*.
- Pümpin, C., 1982. *Dirección Estratégica de la Empresa*. Escuela Superior de Gestión Comercial y Márketing.
- Sáenz de Miera, A., 1992. *La Sociedad Necesaria*. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces.
- Tapscott, D., 1997. *Growing up Digital. The Rise of the Net Generation*. McGraw Hill.
- Trejo Delarbre, R., 1996. *La Nueva Alfombra Mágica. Usos y Mitos de Internet, la red de redes*. Fundesco.
- Urgoiti, J.M. (Coord.), 1999. *Infraestructuras y Crecimiento Económico*. Fundación para el Análisis y los Estudios Sociales.

DOCUMENTOS

- Administración General del Estado. Comisión Interministerial de la Sociedad de la Información y de las Nuevas Tecnologías. *Info XXI. La Sociedad de la Información para todos* Infoxxi.min.es".
- Andersen Consulting, 1999. *European Firms Taking Off for Cyberspace*. www.ac.com/news/9.99/news_090999.html.
- Agemdi, 2000. "II Estudio sobre el Marketing y la Publicidad en Internet".
- Asociación Española de Comercio Electrónico (AECE), 1999. *II Estudio sobre el comercio electrónico en España*.
- Asociación Española de Comercio Electrónico (AECE), 2000. *III Estudio sobre el comercio electrónico en España*.
- Asociación Española de Comercio Electrónico (AECE), 2000. "III Estudio sobre el comercio electrónico en España".
- Asociación Española de Comercio Electrónico (AECE), CommerceNet, 2000. "Encuesta sobre los usuarios de Internet y el Comercio Electrónico en España".
- Asociación Española de Comercio Electrónico (AECE), CommerceNet, 2000. "Encuesta Global CommerceNet año 2000 sobre Barreras e Inhibidores al Comercio Electrónico".
- Asociación Española de Comercio Electrónico (AECE), CommerceNet, 2000. "Primer estudio de mercado CommerceNet/ Acnielsen sobre Comercio Electrónico".
- Asociación Española de Comercio Electrónico (AECE) y Eyeglue.net, 2001. "1er estudio sobre Navidades online 2000 – 2001".

- Asociación Española de Comercio Electrónico (AECE), 2001. "*Comercio electrónico en España. Ventas al consumidor, B2C*".
- Asociación Española de Comercio Electrónico (AECE), 2001. "*Resumen del Tercer Estudio sobre el Comercio Electrónico en España AECE*".
- Asociación para la Investigación de los Medios de Comunicación (AIMC), 2000. "*Audiencia de Internet AIMC*".
- Asociación para la Investigación de los Medios de Comunicación (AIMC), 2001. "*Estudio General de los Medios en España 2001*".
- Asociación de Usuarios de Internet (AUI) y Universidad Carlos III de Madrid, 2001. "*Informe sobre el estado de la Teleeducación en España*".
- Bertelsmann Stiftung. *Internet Content Summit*.
www.stiftung.bertelsmann.de/internetcontent/english/frameset_home.htm
- British Department of Trade and Industry 's Information Society Initiative, Spectrum Consultants, 1999. *Moving into the Information Age. An International Benchmarking Study, 1999*. www.isi.gov.uk/isi/govbenchframe.htm
- Cap Gemini Ernst & Young (CGEY), 2001. "*Business Redefined: Connecting Content, Applications and Customers*".
- Cap Gemini Ernst & Young (CGEY), 2001. "*Redefinición del negocio: cómo conectar contenidos, aplicaciones y clientes*".
- Centro de Información Tecnológica (CIT), 2000. "*Teletrabajo: mucho más que trabajar desde casa*".
- Comisión Europea (European Telework Online) , 2000. "*eWork 2000: Status Report on New Ways to Work in the Information Society*".
- Comisión Europea , 2000. "*eEurope 2002 Una sociedad de la información para todos. Plan de acción*".
- Comisión Europea , 2000. "*B2B e-commerce: Impact on enterprise policy - a first assessment*".
- Comisión Europea , 2000. "*Business-to-Consumer e-Commerce: Recent Market Developments and Future Challenges Implications for Enterprise Policy*".
- Comisión Europea. *Alianza para una Sociedad de la Información Sostenible*.
- Comisión del Mercado de Telecomunicaciones, (CMT), 2001. "*Informe sobre el mercado publicitario de Internet en España (2000)*".
- Comisión del Mercado de Telecomunicaciones, (CMT), 2001. "*Estudio sobre la presencia de las entidades españolas en Internet. Encuesta a dominios .es*".
- Comisión del Mercado de Telecomunicaciones, (CMT), 2001. "*El comercio electrónico a través de medios de pago en España*".
- Comisión del Mercado de Telecomunicaciones, (CMT), 2001. "*La CMT analiza a fondo la competencia en el mercado de las comunicaciones móviles*".
- Cornellá, A., 1997. *Economía de la Información o Sociedad de la Información*.
- COTEC, Fundación para la innovación tecnológica, 2000. "*Comercio y negocios en la Sociedad de la Información*".
- COTEC, Fundación para la innovación tecnológica, 2000. Informe COTEC 2000".
- Databank Consulting. *FAIR. Socio-Economic Impact of Advanced Communications*.
www.databank.it/dbc/fair/index.htm
- EcaTT, 2000. "*Benchmarking progress on New Ways of Working and New Forms of business across Europe: ECaTT Final Report*".
- Emarketer, 2001. "*The eCommerce B2B Report*".
http://www.emarketer.com/ereports/ecommerce_b2b/welcome.html

- European Commission, 1999. "Status Report on European Telework, New Methods of Work 1999". <http://www.eto.org.uk/twork/tw99/>
- European Commission, 2000. "Business-to-Consumer e-Commerce: Recent Market Developments and Future Challenges".
- European Commission, 2001. "B2B e-commerce: Impact on enterprise policy - a first assessment".
- European Commission, 1999. *Status Report on European Telework, New Methods of Work 1999*. www.eto.org.uk/twork/tw99/
- European Research Consortium for Informatics and Mathematics. *The Information Society in the Euro-Mediterranean context: Research and Information Technologies*
- Federación Española del Comercio Electrónico y Marketing Directo (FECEMD), 2001. "Boletín FECEMD nº28, del 7 al 13 de mayo de 2001".
- Federación Española del Comercio Electrónico y Marketing Directo (FECEMD), 2001. "Boletín FECEMD del 21 al 27 de mayo".
- Fondo Monetario Internacional (FMI), 2001. "World Economic Outlook May 2001".
- Forrester, 2000. "Europe's North-South Technology Divide". <http://www.forrester.com/Home/0,3257,1,FF.html>
- Global Reach. *Develop International Sales through the Internet*. www.glreach.com/index.php3 www.glreach.com/index.php3
- Gobierno Francés. "Programme d'action gouvernemental. Préparer l'entrée de la France dans la société de l'information". www.internet.gouv.fr/francais/index.html
- Gual, J., 1997. *Telecommunications in Europe*. CEPR.
- International Data Corporation (IDC), 2000. "The Internet Market in Asia/Pacific (excluding Japan), 1998 – 2004". <http://emea.idc.com/spain/default.htm>
- International Data Corporation (IDC), 2001. "Tendencias del mercado Español". <http://emea.idc.com/spain/default.htm>
- Information Society Project Office, 1999. *European Survey on Information Society*. www.ispo.cec.be/esis/
- Information Society Project Office. *Delphi Survey*. www.ispo.cec.be/ispo/lists/eipr/oooo.html
- Information Society Project Office. *The Measuring Information Society Eurobarometer*. www.ispo.cec.be/polls/Welcome.htm
- Inicia.es, 2001. "Gasto de las empresas en proteger sus marcas". <http://www.inicia.es/NASApp/presenta/portada.jsp>
- Instituto de Estadística de Catalunya y Asociación Multisectorial de la Información, 1999. *Penetración de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad española*.
- Internet Economy Indicators, 2001. "Measuring the Internet Economy 2001".
- Internet Society Project Office, 1998. *Comentarios de la Administración Española al Libro Verde de la Convergencia*. www.ispo.cec.be/covergencep/admespana.html
- Ipsos-Eco Consulting, 2001. "TRACKING TERRA-PBM OLA III. Parámetros básicos del mercado".
- IRIA, Centro Superior de Informática, 2000. "IRIA 2000".
- Lehman Brothers, 2000. "European Mobile Mortal Kombat".
- Loveridge, D., Georghiou, y Naveda, L.M., 1995, *Metodología para la elaboración de estudios de prospectiva tecnológica. Informe a la Oficina de Ciencia y Tecnología, Policy Research in*

- Engineering, Science and Technology (PREST)The University of Manchester,United Kingdom.
- Margherio, L.; Henry, D., Cooke, S., Montes, S. y Hughes, K., 1999. *The Emerging Digital Economy Report*. Secretariat on Electronic Commerce,U.S.Department of Commerce.
www.ecommerce.gov
 - MediaMetrix, 2001."Informe Preliminar sobre España de MMXI Europe".
<http://www.mediametrix.com/landing.jsp>.
 - Microprint, 1999. *Comercio Electrónico*.
www.microprint.es/sextan/comercio/indexco.html
 - Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2001. "21 acciones emblemáticas del plan de acción infoXXI".
 - Ministerio de Fomento, Secretaría General de Comunicaciones, 1999. *Política de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información.Presente y Futuro*.
www.sgc.mfom.es/sat/top_sat.htm
 - Morgan Stanley Dean Witter, 1999. *The European Internet Report*.
www.msdc.com/techresearch/index.html
 - Morgan Stanley Dean Witter,1999. *The Internet Data Services Report*.
www.msdc.com/techresearch/inetdata/index.html
 - National Telecommunications and Information Administration, 1998. *Falling through the Net II: New Data on the Digital Divide*.
 - National Telecommunications and Information Administration, U.S. Department of Commerce, 1999. *Falling through the Net: Defining the Digital Divide. A Report on Telecommunications and Information Technology Gap in America*.
www.ntia.doc.gov/tiahome/fttn99/.
 - Netvalue, 2000."El comercio electrónico en España".
<http://www.netvalue.com>
 - Netvalue, 2000. "Estadísticas sobre Internet en España de NetValue".
<http://www.netvalue.com>
 - Netvalue, 2000. "Estadísticas de NetValue" .
<http://www.netvalue.com>
 - OCDE, Committee for Information,Computers and Communications Policy, 1997. *Global Information Infrastructure -Global Information Society. Policy Requirements*.
 - OCDE, 1998. "Policy Requirements".
 - OCDE. *Communications Outlook: 1999 Edition*.
electrade.gfi.fr/cgi-bin/OECDBookShop.storefront/EN/product/931999021P1
 - OCDE, 2000. "Coste de acceso a Internet y densidad de páginas web"
 - Oficina de Justificación de Difusión (OJD), 2001. "Difusión de medios electrónicos OJD".<http://www.ojd.es>.
 - Parlamento Europeo, 2000. *Posicionamiento competitivo de Europa en la Economía de Internet*. www.europeansummit.org/index.htm
 - PriceWaterhouseCoopers, 1999. *E-Business Technology Forecast*.
 - Prline, 2001. "Información financiera en Internet de las sociedades cotizadas: Expectativas y comportamientos de los inversores".
 - Robotiker, 2000. *Cuestionario Delphi sobre Comercio Electrónico*.
 - Rowe, G y Wright, G., 1999, *The Delphi technique as a forecasting tool:Issues and analysis* International Journal of Forecasting, octubre 1999
 - Sahakian, Curtis E., 1997, *The Delphi Method*, The Corporate Partnering Institute,
 - SEDISI, Asociación Española de Empresas de Tecnologías de la Información, 2000. "Métrica de SEDISI".

- Simpson Carpenter, 2000. "Informe sobre las empresas españolas punto com".
- Simpson Carpenter, 2000. "Informe sobre las empresas punto com europeas".
- Smith, J. (IBM), 2000. *Beyond Computing. Giving Customers Options: Opt In or Opt Out*.
www.ibm.com/industrytalk/
- Stewart, Theodor J., 1991 *Multi-Criteria Decision Support System For R&D Project Selection: A Multi-criteria Decision Support System for R&D*, Department of Mathematical Statistics, University of Cape Town, South Africa, en Operational Research Society, 1991
- Telefónica Data, 2000. "Internet Infrastructure & Services".
- Telefónica Data, 2001. "Contexto del sector del mercado de datos".
- Telefónica de España, 2000. "Teletrabajo: algo más que una nueva forma de trabajar".
- Telefónica de España, 2001. "II jornadas del Voluntariado: Nuevas Tecnologías y Voluntariado".
- Telefónica Móviles España, Dirección Posicionamiento Estratégico, 2001. "Entorno europeo".
- Termómetro, laempresa.net, 2000. "Comercio Electrónico 2000, tendencias y perspectivas".
- The Internet Economy Indicators, 1999. *Internet Economy Indicators*.
www.internetindicators.com/
- The U.S. Government Working Group on Electronic Commerce, 1999. *Towards Digital eQuality*.
www.ecommerce.gov/bodytext.htm
- The White House, 1997. *A Framework for Global Electronic Commerce*.
www.ecommerce.gov/framework.htm
- United Nations Development Program. *Human Development Report 1999*.
www.undp.org/hdro/99.htm
- University of California at Los Angeles (UCLA), 2000. "The UCLA Internet Report: Surveying the Digital Future".
- University of New Brunswick, 1998. "Emerging trends in electronic in Spanish-Speaking Southern Cone Countries".
- Visa Internacional. *Las perspectivas del comercio electrónico en España*.
- World Information Technology and Services Alliance (basado en IDC) (WITSA) , 2000. "Digital Planet 2000: The Global Information Economy".
- World Information Technology and Services Alliance, 1998. *Digital Planet*.
www.witsa.org/press/digplan.htm

WEBSITES

- Asociación Española de Usuarios de Internet. www.aui.es/
- Asociación Española de Comercio Electrónico (AECE). <http://www.aece.org/default.asp>
- Asociación para la Investigación de los Medios de Comunicación, 2000. "Tercera encuesta AIMC. Estudio General de Medios ". <http://www.aimc.es/>
- Asociación para la Investigación de los Medios de Comunicación, 1999. *Estudio General de Medios*. www.aimc.es/
- Boston Consulting Group. www.bcg-anz.com.au/index.html
- Comisión Europea. <http://asis.jrc.es/welcome.html>
- Comisión del Mercado de Telecomunicaciones, (CMT). <http://www.cmt.es/cmt/index2.html>
- CommerceNet. www.commercenet.org
- Computer Industry Almanac, 1999. Estadísticas sobre Internet. www.c-i-a.com
- Cornellá A., Infonomics.net. www.infonomics.net/
- Cutter Information Corporation. www.cutter.com/

- Delphi method/technique/studies in the World Wide Web.
members.tripod.com/SSM_Delphi/delphi2.htm
- Donde Comprar. www.dondecomprar.com/
- EMarketer. www.emarketer.com/
- Euroguide. *Information Society*. www.euroguide.org/category/infosociety.htm
- European Union, Information Society Directorate -General.
europa.eu.int/comm/information_society/index_en.htm
- Financial Times. *Forums*. news.ft.com/news/surveys
- Forrester Research. www.forrester.com/
- Fundación Cotec. www.cotec.es/index.html
- Fundación de la Oficina Valenciana para la Sociedad de la Información (OVSI). www.ovsi.com
- Georgia Tech College of Computing y The Graphic, Visualization and Usability Center, 1998.
WWW User Surveys. www.cc.gatech.edu/gvu/
- Ideas for Change, 1999. *Ideas for Free*. www.i4ch.com/ideas.htm
- International Data Corporation. www.idc.com:8080/press/
- International Telecommunications Users Group. www.intug.net/main.html
- Internet Society. www.isoc.org/
- International Telecommunication Union. <http://www.itu.int/home/index.html>
- Jupiter Communications. www.jupitercommunications.com/home.jsp
- MediaMetrix. <http://www.mediametrix.com/landing.jsp>
- Ministerio de Ciencia y Tecnología. <http://www.mcyt.es/>
- Ministerio de Industria y Energía. *Industrias de la Información*. www.min.es/infoindustrias/
- Net Juice-Baquía, www.baquia.com
- NetValue. <http://www.netvalue.com>
- Noticias Intercom. www.noticias.com/
- NUA, 1998. *Internet Surveys*. www.nua.ie/
- Red Iris. www.rediris.es/
- The Henley Centre. www.henleycentre.com/index2.html
- UK Government. www.open.gov.uk/
- Unesco Observatory on the Information Society.
www.unesco.org/webworld/observatory/index.shtml
- Universidad Politécnica de Madrid. *Gabinete de Tele-Educación*.
www.gate.upm.es/default.htm
- WhichOnline. www.which.net/
- World Wide Web Consortium (3WC). www.w3.org/
- Zapanet. www.zapanet.com/

Anexo III. Glosario de términos

A

ACE: Agencia de Certificación Electrónica.

Administración electrónica: Aplicación de las tecnologías avanzadas de información y telecomunicaciones a los procesos de la Administración Pública, entre ellos, y en lugar destacado, las transacciones online con los ciudadanos y las empresas.

Administración Pública: Conjunto de organismos de la Administración del Estado, sean de nivel central, autonómico o local.

ADSL: (Asymmetric Digital Subscriber Line, Línea de Abonado Digital Asimétrica). Tecnología de transmisión que permite a los hilos de cobre convencionales, usados inicialmente para telefonía, transportar hasta 2 Mbit/s sobre un par de abonado de longitud media.

AECE: Asociación Española de Comercio Electrónico.

Agentes Inteligentes (AI): Programas de software, residentes en los terminales, que realizan búsquedas automatizadas y continuas en el universo WWW, para encontrar contenidos que encajan con las preferencias, conocidas de antemano, del usuario. Estas preferencias pueden haber sido establecidas expresamente por el usuario o haber sido deducidas directamente por el agente observando el comportamiento y las experiencias pasadas con el usuario.

AIMC: Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación.

Ancho de banda: Técnicamente es la diferencia en hertzios (Hz) entre la frecuencia más alta y la más baja de un canal de transmisión. Sin embargo, este término se usa muy a menudo para referirse a la velocidad de transmisión.

Aplicación interactiva: Un programa que lleva a cabo una función directamente para un usuario y en el que este toma decisiones que influyen en la evolución del funcionamiento del programa cuando así se requiere.

ARPANET: (Advanced Research Projects Agency Network, Red de la agencia de Proyectos de Investigación Avanzada). Red pionera de larga distancia financiada por ARPA. Fue la base inicial de la investigación sobre redes de conmutación de paquetes y constituyó el eje central de estas durante el desarrollo de Internet.

ASP: (Application Service Provider). Proveedor de servicios que ejecuta aplicaciones en sus propios servidores y las pone a disposición de sus clientes a través de Internet a cambio de un pago por la autorización. La ventaja para el usuario es que no precisa ser propietario del software, sino que alquila su uso cuando lo necesita. El ASP se encarga del funcionamiento y del mantenimiento.

ARTE/PYME: (Acciones Regionales en Telecomunicación para la Pequeña y Mediana Empresa). Programa de ayuda a las Pymes para su integración en la Sociedad de la Información gestionado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Autopista de la Información: (Information Highway). Metáfora que se refiere a cualquier red de telecomunicaciones que pone al alcance de los ciudadanos cantidades ingentes de información.

B

B2B: (Business to Business). Comercio electrónico entre empresa y empresa.

B2C: (Business to Consumer). Comercio electrónico entre empresa y consumidor final.

Backbone: Red de larga distancia y gran capacidad a la que se conectan redes subsidiarias de menor tamaño.

Banda ancha: Se denomina así a los canales de comunicación cuya velocidad de transmisión es muy superior a la de un canal de banda vocal. Aunque el límite no está claramente determinado, se suele aplicar a velocidades superiores a los 250 kbit/s.

Banda vocal: Rango de frecuencias de un canal de transmisión que corresponden a un canal telefónico. El ancho de banda de un canal telefónico se suele limitar, mediante filtros, al rango 300 – 3400 Hz, suficiente para asegurar la inteligibilidad en una conversación.

Banner: Anuncio de pequeñas dimensiones incluido en una página web.

Bases de conocimiento: Son esencialmente bases de datos o depósitos, destinados a almacenar y optimizar el uso del conocimiento, considerado este como un capital dentro de la organización.

Biblioteca de información: Bases de datos o depósitos destinados a almacenar información, generalmente de carácter temático.

Bienes intangibles: Realidad que posee un valor económico positivo y que consiste esencialmente en información, traducible en bits, por lo que puede no tener entidad física material. Ejemplos de bienes intangibles son textos, imágenes, video, música, colecciones de datos, etc.

Bienes tangibles: Realidad que posee un valor económico positivo y que tiene entidad física material, no siendo traducible en bits. Es decir, se trata de objetos físicos.

Bit: (Binary unit). Unidad mínima de información digital, que es el discernimiento entre dos posiciones: afirmativo o negativo, 1 ó 0, sí o no.

Bit/s: (bits por segundo). Unidad de medida de la capacidad de transmisión de una línea de telecomunicación.

Bluetooth: Especificación para enlaces radio de corto alcance, bajo coste y pequeño formato, entre PC portátiles, teléfonos móviles o cualquier otro tipo de dispositivo portátil.

Buscador: (Search engine, indexador de información, motor de búsqueda, sistema de búsqueda). Servicio WWW que permite al usuario acceder a información sobre un tema determinado contenida en cualquier servidor de información Internet mediante de palabras de búsqueda introducidas por él. Entre los más conocidos se hallan Yahoo, WebCrawler, Lycos, Altavista, Infoseek, DejaNews y, en España, Terra.

C

Cable coaxial: Línea de comunicación que consiste en un conductor aislado por un dieléctrico, al que rodea un escudo de apantallamiento formado por otro conductor y que permite minimizar las interferencias electromagnéticas.

CamerFirma: Proyecto de certificación electrónica de las Cámaras de Comercio españolas.

Capital riesgo: Capital que se dedica a inversiones realizadas en pequeñas compañías, durante las fases de vida iniciales de estas, cuando es muy difícil evaluar qué comportamiento tendrá la empresa a medio y largo plazo.

CD-ROM: (Compact Disc – Read Only Memory). Soporte físico evolución del CD que permite el almacenamiento de información digital de gran capacidad (650 Mbytes) en modo de sólo lectura.

CERES: (Certificación Española). Proyecto de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre, de interés nacional, respaldado por el Gobierno español, cuyo objetivo es el desarrollo y puesta en marcha de una entidad certificadora en el ámbito nacional que proporcione el amparo legal y la infraestructura de seguridad necesarios para permitir la existencia de aplicaciones seguras en redes públicas abiertas como Internet.

Certificación electrónica: Es un "carnet de identidad electrónico" que establece las credenciales de una persona u organización cuando hace transacciones en Internet. Son emitidas por entidades llamadas autoridades de certificación. Contiene el nombre, un número de identificación, la fecha de expiración, y una copia de la clave pública del tenedor (que se usa para cifrar y descifrar mensajes) y la firma digital de la autoridad que emitió el certificado, de manera que se pueda verificar que el certificado es auténtico.

- Chat:** Comunicación simultánea entre dos o más personas a través de Internet, fundamentalmente escrita.
- Chat room:** Espacio para charla. Lugar virtual de la red, llamado también canal, donde los usuarios se reúnen para charlar con otras personas que hay en la misma sala.
- Cifrado:** Tratamiento de un conjunto de datos a fin de impedir que nadie, excepto el destinatario de los mismos, pueda leerlos. Hay muchos tipos de cifrado de datos, que constituyen la base de la seguridad de la red.
- Cliente:** Se denomina así al ordenador que accede a una aplicación que reside en otro ordenador (normalmente de mayor tamaño) al que accede a través de una red de comunicaciones.
- Comercio electrónico:** Intercambio comercial de bienes y servicios realizado a través de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, habitualmente con el soporte de plataformas y protocolos estandarizados.
- Comunidad de interés:** Conjunto de población objeto de atención de algún esfuerzo de cualquier tipo (informativo, comercial, etc.).
- Correo electrónico:** (Electronic mail o e-mail). Servicio de mensajería basado en Internet, mediante el cual un ordenador puede intercambiar mensajes con otros ordenadores (o grupos de usuarios) a través de la red. El correo electrónico es uno de los usos más populares de Internet.

D

- Dinero electrónico:** Ver medios de pago.
- Dirección de Internet:** Dirección IP que identifica de forma inequívoca un puente de conexión en una red tipo Internet. Una dirección Internet identifica de forma inequívoca un nodo en Internet. Ver también dirección IP.
- Dirección IP:** Dirección de 32 bits definida por el Protocolo Internet en STD 5, RFC 791. Se representa usualmente mediante notación decimal separada por puntos. Un ejemplo de dirección IP es 202.158.212.93.
- Dispositivo palm:** Ordenador de tamaño reducido (cabe sobre la palma de la mano) generalmente identificados con los PDAs (Personal Digital Assistant).
- Dominio:** Conjunto de caracteres que identifican un sitio de la red accesible por un usuario.
- Dominio genérico:** Dentro de los dominios del nivel más alto (Top Level Domains o TLDs), son aquellos de carácter supranacional (también denominados internacionales o globales). Están formados por tres letras: ".com" para empresas y organismo de carácter comercial, ".net" para proveedores de servicios de Internet (ISPs), ".org" para instituciones y organismos sin ánimo de lucro, ".edu" para organizaciones relacionadas con la educación, ".mil" está reservado para instituciones militares y se encuentra gestionado por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos (DOD), ".gov" para entidades gubernamentales, ".int" corre a cargo de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y se encuentra reservado a Instituciones que se hayan creado en virtud de un tratado internacional como la Unión Europea o las Naciones Unidas.
- Domótica:** Aplicación de la informática, electrónica y automática a la automatización de las tareas domésticas.
- DTH:** (Direct To Home, Directo a casa) Se refiere a la transmisión de señales de radio desde un satélite directamente al domicilio del usuario, por medio de una antena parabólica de pequeño tamaño. El servicio DTH más popular es la televisión por satélite, actualmente analógica, pero ya hay ensayos en curso con televisión digital.
- DVD:** (Digital Versatile Disc). Soporte físico evolución del compact Disc que multiplica por varias veces su capacidad, permitiendo el almacenamiento de películas en formato digital con alta calidad y múltiples canales de sonido.

E

e-administration: Ver Administración electrónica.

e-business: (electronic business, negocio electrónico). Consiste en el uso intensivo de las tecnologías Internet para la ejecución de todos los procesos de negocio de una empresa (relaciones con los clientes, suministradores, procesos internos, etc). Parte fundamental del e-business es el desarrollo de Intranets y Extranets, así como la redefinición de todos los procesos de modo que exploten plenamente las potencialidades de estos tipos de redes.

e-commerce: Ver comercio electrónico.

EDI-Web: Es un término genérico que sirve para referirse a una forma de EDI que se basa en la tecnología WWW y que, por lo tanto, utiliza Internet como medio de transporte. Se basa en el lenguaje XML.

eEurope: Iniciativa de la Comisión Europea que propone el acercamiento de la Sociedad de la Información a todos los ciudadanos de la Unión Europea.

e-government: (Gobierno electrónico). Ver Administración electrónica.

EITO: European Information Technology Observatory.

e-mail: Ver correo electrónico.

Empresa tecnológica: Empresa cuyo objetivo principal es la explotación de oportunidades de negocio basadas en la creación o aplicación de nuevas tecnologías.

Encriptación: Ver cifrado.

ESPRIT: (European Strategic Program for Research in Information Technology). Programa Estratégico Europeo para la investigación en Tecnologías de la Información). Proyecto de ámbito europeo creado por la Unión Europea con objeto de apoyar la investigación en el citado ámbito. Perteneció al IV Programa Marco de la Unión Europea.

Extranet: Se denomina así a cualquier red tipo Internet de uso privado (Intranet), a la que la entidad propietaria permite conectarse a otros usuarios externos seleccionados (clientes, suministradores, socios).

F

FEDER: (Fondo Europeo de Desarrollo Regional). Iniciativa de la Unión Europea para promover el desarrollo de las regiones europeas menos favorecidas. Dentro de ella se enmarcan acciones para preparar a las regiones para su adaptación a la Sociedad de la Información, así como para acelerar las reformas estructurales necesarias.

Fibra óptica: Línea de comunicación que permite la transmisión de información por técnicas optoelectrónicas. Se caracteriza por un elevado ancho de banda (alta capacidad o velocidad de transmisión) y por la escasa pérdida de señal.

FTP: (File Transfer Protocol, Protocolo de Transferencia de Ficheros). Protocolo que permite a un usuario de un sistema acceder y transferir ficheros que residen en otro sistema de una red. FTP es también habitualmente el nombre del programa que el usuario invoca para ejecutar el protocolo.

Foros de discusión: Espacio o conjunto de páginas en Internet, grupos de noticias y listas de correo, a través de las cuales en un colectivo con una inquietud común puede realizar consultas, responder a dudas planteadas o participar en debates y coloquios.

G

Gasto per cápita: Gasto por habitante. Se deduce de dividir el total de la partida del gasto que se considera entre el número de habitantes de la región o país de referencia.

GPRS: (General Packet Radio Service, Servicio General Paquetes por Radio). Servicio de comunicación de telefonía móvil basado en la transmisión de paquetes. Puede transmitir a una velocidad de hasta 114 kbit/s y permite la conexión a Internet. Es una tecnología de transición entre los sistemas GSM y UMTS.

GSM: (Global System for Mobile communication, Sistema Global para comunicaciones Móviles). Sistema de telefonía celular digital para comunicaciones móviles desarrollado en Europa con la colaboración de operadores, Administraciones Públicas y empresas.

H

Hacker: Persona que disfruta adquiriendo conocimientos profundos sobre el funcionamiento interno de un sistema, de un ordenador o de una red de ordenadores y que, con frecuencia, se propone como reto poner a prueba la seguridad de los sistemas. En la terminología más técnica, el hacker no busca su propio beneficio ni el perjuicio de otros; para estos se reservan los términos craker o phreaker.

Hardware: (Equipo físico). Componentes físicos de un ordenador o de una red, en contraposición con los programas o elementos lógicos que los hacen funcionar. Ver también software.

HDTV: (High Definiton TeleVision, television de alta definición). Tecnología que define una norma para la emisión y recepción de señal de televisión con mayor definición (en torno al doble) que la actual. La mayor definición ofrece una mejor calidad y nitidez de las imágenes.

Hipertexto: Sistema de escribir y mostrar texto que, en el servicio WWW permite conectar un texto con documentos relacionados con él, como otras páginas web, a los que se puede acceder haciendo click con el ratón sobre el texto en cuestión. Se basa en el lenguaje HTML.

Host: En Internet, el término host se aplica a cualquier ordenador que tiene acceso a los demás ordenadores en la red. Inicialmente, a cada host correspondía una dirección IP que lo identificaba unívocamente. Desde la aparición de los hosts virtuales, esto ha dejado de ser así.

HTML: (Hyper Text Mark-up Language). Lenguaje de programación en que se escriben las páginas del servicio WWW, que permite el uso de hipertexto.

I+D: Investigación y Desarrollo.

I+D+I: Investigación, Desarrollo e Innovación.

Info XXI: Iniciativa del Gobierno español para la promoción de la Sociedad de la Información. "La Sociedad de la Información para todos".

Interactividad: Relación de estímulo-respuesta entre un ser humano en un extremo y una máquina en el otro.

Internauta: Persona que utiliza Internet o que "navega" por Internet.

Internet: Red digital de conmutación de paquetes, basada en los protocolos TCP/IP. Interconecta entre sí redes de menor tamaño (de ahí su nombre), permitiendo la transmisión de datos entre cualquier par de ordenadores conectados a estas redes subsidiarias.

Intranet: Red de tipo Internet de uso privado.

ISP: (Internet Service Provider). Organización, habitualmente con ánimo de lucro, que además de dar acceso a Internet a personas físicas y/o jurídicas, les ofrece una serie de datos entre cualquier par de ordenadores conectados a estas redes subsidiarias.

ISPO: (Information Society Promotion Office). Forma parte de la ISAC (Information Society Activity Centre, Centro de Actividades de la Sociedad de la Información). La ISPO tiene como objetivo la promoción y el desarrollo de la Sociedad de la Información en Europa, actuando como un puente entre los servicios de la Comisión Europea y las organizaciones externas interesadas en la Sociedad de la Información.

IST: (Information Society Technologies). Programa de la Unión Europea dentro del 5º Programa Marco de I+D.

ITU/UIT: International Telecommunications Union / Unión Internacional de las Telecomunicaciones.

J

Java: Lenguaje de programación de alto nivel especialmente adecuado para desarrollar aplicaciones en WWW.

L

LMDS: (Local Multipoint Distribution System). LMDS es una tecnología de radio que ha sido desarrollada para el acceso local inalámbrico de banda ancha. Permite acceder a servicios de voz, datos, Internet y vídeo. Usa la banda de radio de 25 GHz (o superiores).

LSI: Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico

M

Marketplace: En Internet, se llama así a aquellos websites orientados al comercio electrónico que funcionan como punto de encuentro entre oferta y demanda, poniendo en contacto a compradores y vendedores. Es decir, es un mercado virtual.

Medios telemáticos: Sistemas de transmisión, interfaces, protocolos de comunicaciones, sistemas de comunicaciones y redes de ordenadores que sirven para acceder a bienes y servicios de forma remota.

Medios de entrega: Sistema logístico de reparto de bienes físicos.

Mensajes cortos: Sistema que facilita a los teléfonos móviles GSM el envío y recepción de mensajes alfanuméricos de hasta 160 caracteres.

Micropago: Pagos de pequeña cuantía (menos de 10 euros), a menudo inferiores a la menor unidad monetaria en circulación.

Módem: Acrónimo de modulador/demodulador. Designa al aparato que convierte las señales digitales en analógicas, y viceversa, y que permite la comunicación entre dos ordenadores a través de una línea telefónica normal o una línea de cable (módem para cable o cable módem).

Multimedia: Información digitalizada que combina varios tipos de información, como texto, gráficos, imagen fija o en movimiento, sonido, etc.

N

NASDAQ: (National Asociation of Security Dealers Automated Quotation). Bolsa de valores en que las compraventas se hacen únicamente online. Es el segundo mayor mercado de acciones en Estados Unidos y en él se negocian muchas de las llamadas "empresas tecnológicas".

Navegación: (Surf) Búsqueda y consulta de información en el servicio WWW, basada en el hipertexto, hecha de forma no estructurada (es decir, el objetivo de la navegación puede cambiar en cualquier momento, según el impulso del internauta).

Navegador: (Browser). Aplicación para visualizar documentos WWW y navegar por el espacio Internet. Es la aplicación que permite interactuar con el ordenador, para el fin antes indicado, con comodidad y sin necesidad de tener conocimientos de informática.

NC: Ver Network Computer.

NetPC: Ver Network Computer.

Network Computer: (NC, Ordenador de Red). Máquina de computación con bajas prestaciones (y bajo precio) que necesita para su funcionamiento conectarse a un ordenador de mayor capacidad (servidor) a través de la red y que, por tanto, incorpora únicamente los recursos mínimos hardware y software necesarios para tal fin.

News: (Grupos de noticias). Forma habitual de denominar el sistema de listas de correo mantenidas por la USENET.

O

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

Online: (en línea, conectado). Condición de estar conectado a una red.

Operador de telecomunicaciones: Empresa o entidad que ofrece servicios de telecomunicaciones.

Ordenador personal: (Personal Computer, PC). Máquina de computación de tamaño sobremesa y de prestaciones cada vez más elevadas.

P

Página web: Fichero HTML, que cuando se consulta por medio de un navegador WWW puede tener una longitud de varias pantallas, lo que obliga a deslizar la barra “scroll” para ver todo su contenido.

Par de cobre: Línea de comunicación que consiste en dos hilos conductores de cobre.

Pay-per-view: (Pago por visión). Modalidad de pago por acceso a información que consiste en pagar una cantidad – que puede ser muy reducida – cada vez que se accede a un contenido. El modelo se ha aplicado inicialmente en la televisión de pago, que ofrece algunos contenidos por los que hay que pagar cada vez que se desea visionarlos.

PC: Ver ordenador personal.

PDA: Ver Personal Digital Assistant.

PDF: (Portable Document Format, Formato de Documentos Transportable). Los ficheros convertidos a PDF pueden ser recuperados y leídos en cualquier ordenador (Macintosh, Windows o UNIX) sin encontrar conflictos derivados de la plataforma. Es un formato idóneo para la distribución de documentos a través de Internet, disquetes o CD-ROM. El documento en formato PDF mantiene el aspecto original del mismo, incluidas las fuentes empleadas, los gráficos y su distribución en el documento. Puede, además, contener marcas para ser usado como documento interactivo.

Personal Digital Assistant: (PDA, Asistente Personal Digital). Ordenador de pequeño tamaño cuya principal función era, en principio, la de mantener una agenda electrónica, aunque cada vez más se va confundiendo con los ordenadores de mano.

Productos personalizables: Productos en los que el comprador puede escoger determinadas características de entre una gama amplia, para adquirir exactamente el producto que mejor se adapta a sus deseos. Se contraponen al producto estándar, en que todas las unidades producidas son iguales. En el caso extremo, la personalización permite la inclusión de algún detalle particular de tipo personal. Ejemplos pueden ser la inclusión de una fotografía cualquiera en una tarjeta de crédito o el bordado del nombre del comprador en un producto textil.

PROFIT: (Programa de Fomento de la Investigación Técnica). Programa de ayudas públicas mediante el cual el Ministerio de Ciencia y Tecnología pretende movilizar a las empresas y otras entidades para desarrollar actividades de innovación y desarrollo tecnológico.

Protección de datos de carácter personal: Garantía y protección, en lo que concierne al tratamiento y transmisión de los datos personales, de las libertades públicas y de los derechos fundamentales de las personas físicas, y especialmente de su honor e intimidad personal y familiar.

PIB: Producto Interior Bruto.

Portal: Website cuyo objetivo es ofrecer al usuario, de forma ordenada e integrada, el acceso a gran variedad de recursos y de servicios, entre los que suelen encontrarse buscadores, foros, compra electrónica, etc.

Predictor de texto: Sistema que analiza las palabras incompletas de un texto que se está escribiendo y propone una opción al usuario para completar dichas palabras.

Protocolo: Conjunto de reglas conocidas y respetadas que en los extremos de un enlace de telecomunicaciones regulan las transmisiones en todos los sentidos posibles.

Punto de encuentro: Espacio o conjunto de páginas en Internet a través del cual un colectivo m con una inquietud común puede realizar consultas, responder a dudas planteadas, participar en debates y coloquios, dar a conocer la oferta comercial de su empresa, etc, empleando para todo ello notas de prensa, artículos y anuncios, con el fin de permanecer al día.

Push: (Empujar). Modelo de acceso a la información contenida en la red según el cual aquella llega al usuario de forma automática, a menudo en función de preferencias previamente expresadas por este. La recuperación de dicha información se realiza basándose bien en peticiones explícitas del usuario, bien en el "aprendizaje" por parte de las herramientas de los patrones de búsqueda de información que lleva a cabo el usuario. Un modelo tradicional push es la televisión.

Pymes: Pequeñas y medianas empresas.

R

RACE: (Research an technical development in Advanced Communications technologies in Europe). Programa europeo sobre investigación y desarrollo técnico de tecnologías de Comunicaciones Avanzadas.

Radioenlace: Equipo de radio que permite el establecimiento de un conjunto de comunicaciones entre dos puntos fijos.

RDSI: Ver Red Digital de Servicios Integrados.

Realidad virtual: Realidad generada mediante un sistema informático y que , por tanto, no existe en el mundo real.

Reconocedor de lenguaje natural: Sistema avanzado de reconocimiento del habla que permite a las personas comunicarse oralmente com una máquina expresándose de la misma forma en que lo harían si se dirigieran a otro ser humano.

Red de acceso: Parte de las redes de telecomunicaciones que conectan cada lugar particular (hogar, oficina, etc.) con la central a la que pertenece, dando acceso a los sistemas de conmutación y de transmisión a larga distancia.

Red de área local: Red de datos para dar servicio a un área geográfica máxima de unos cientos de metros cuadrados, por lo cual pueden optimizarse los protocolos de señal de la red para llegar a velocidades de transmisión de hasta 100 Mbit/s.

Red de comunicaciones: Es el conjunto de enlaces e interconexiones (realizadas mediante pares de cobre, cables coaxiales, fibras ópticas, ondas de radio, infrarrojos o cualquier otro medio) entre diversos dispositivos electrónicos (entre los cuales se encuentran los ordenadores) que posibilita la transmisión, entre ellos, de señales tanto analógicas como digitales.

Red de larga distancia: Ver Red de transporte.

Red de transporte: Partes de las redes de telecomunicaciones que conectan unas ciudades con otras (o regiones, o países, incluso continentes), denominada también a veces red de larga distancia. Los usuarios se conectan a ella a través de la red de acceso.

Red digital: Red de comunicaciones por la que circula la información en formato digital (ver señal digital).

Red Digital de Servicios Integrados: (RDSI). Combina servicios de voz y digitales a través de la red en un solo medio, haciendo posible ofrecer a los clientes servicios digitales de datos así como conexiones de voz a través de un solo "cable", por medio de dos canales de 64 kbit/s.

Red fija: Red de comunicaciones a la que se accede desde ubicaciones fijas cuya situación no varía con el tiempo.

RedIRIS:Red nacional de comunicaciones para la interconexión de recursos informáticos de las

universidades y centros de investigación españoles, patrocinada por el Plan Nacional de I+D+I y gestionada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

RTB: (Red Telefónica Básica). Red de cobertura nacional desarrollada especialmente para la provisión del servicio telefónico, es decir, para la transmisión de voz.

RTC: (Red Telefónica Conmutada). Concepto equivalente al de RTB, pero que pone el énfasis en la tecnología de conmutación de circuitos en la que se basa, como contrapuesta a los enlaces de datos punto a punto.

S

SEDISI: Asociación Española de Empresas de Tecnologías de la Información.

Señal analógica: Una señal es analógica cuando es continua, es decir, los márgenes de variación pueden o no tener límites superior o inferior, pero la señal puede tomar cualquier valor dentro de estos límites. La mayor parte de las señales de mundo real son analógicas: el sonido, la luz.

Señal digital: Una señal es digital cuando está discretizada, es decir, los márgenes de variación de la señal tienen límites tanto superior como inferior y, además, la señal no puede tomar cualquier valor entre dichos límites, sino sólo algunos concretos. El ejemplo más típico es el de una señal convertida a ceros y unos.

Servidor: Ordenador que proporciona recursos (por ejemplo, servidores de ficheros, servidores de nombres). En Internet este término se utiliza muy a menudo para designar a aquellos sistemas en los que residen aplicaciones a las que acceden los usuarios, llamados en este caso "clientes". Ver también cliente.

SET: (Secure Electronic Transactions). El protocolo SET (Transacción Electrónica Segura) es un conjunto de normas o especificaciones de seguridad, basadas en la encriptación de datos, que constituyen una forma/fórmula estándar para la realización de transacciones seguras (incluyendo el pago) a través de Internet.

Set-top-box: Dispositivo que conectado a un receptor de televisión (set), a menudo colocado encima de él (top), y con forma externa de caja (box), permite a este funcionar como un terminal para la conexión a Internet a través de una línea telefónica.

Sistema operativo: (OS, operating system). Un sistema operativo es un programa especial, que reside en un ordenador, y que se encarga de gestionar a los demás programas, o aplicaciones, que se ejecutarán en dicho ordenador, como, por ejemplo, un procesador de texto o una hoja de cálculo, o la impresión de un texto en una impresora o una conexión a Internet.

Sitio web: Ver website.

Sociedad de la Información: Estadio de desarrollo social caracterizado por la capacidad de sus miembros (ciudadanos, empresas y Administración Pública) para obtener y compartir cualquier información, instantáneamente, desde cualquier lugar y en la forma que se prefiera.

Software: (Componentes lógicos, programas). Programas o elementos lógicos que hacen funcionar un ordenador o una red, o que se ejecutan en ellos, en contraposición con los componentes físicos del ordenador o la red. Ver también hardware.

SSL: (Secure Socket Layer, Capa de Conexión Segura). Protocolo creado por Netscape con el fin de posibilitar la transmisión cifrada y segura de información a través de la red.

Symbian: Alianza comercial formada por Psion, Motorola, Ericsson, Nokia and y Matsushita, con el objetivo de establecer el dispositivo estándar para las comunicaciones inalámbricas portátiles, a fin de crear un mercado de masas para los dispositivos de comunicación portátiles. Entre sus funcionalidades estará la de incluir Bluetooth.

T

Tarifa plana: Sistema de pago por el uso de un servicio mediante una cuota fija; durante el periodo de tiempo cubierto por la cuota, se puede hacer tanto uso del servicio como se desee. Su opuesto es el pago por uso.

TCP/IP: (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). Familia de protocolos, definidos en RFC793, en los que se basa Internet. El primero se encarga de dividir la información en paquetes en origen, para luego recomponerla en destino, mientras que el segundo se responsabiliza de dirigirla adecuadamente a través de la red.

Teléfono inalámbrico: Teléfono que consta de una estación base conectada a una línea telefónica convencional y un terminal que se comunica mediante radio con la base permitiendo separarse de esta por la zona de alcance, que normalmente oscila entre decenas y pocos centenares de metros.

Teléfono móvil: Teléfono portátil sin hilos conectado a una red celular y que permite al usuario su empleo en cualquier lugar cubierto por la red, normalmente dispersa por todo el territorio en el que opera la compañía, que puede ser todo el país. Una red celular, y los teléfonos a ellos conectados, pueden ser digitales o analógicas.

Teletrabajo: Trabajo llevado a cabo usando las infraestructuras telemáticas en un lugar distinto de aquel donde son necesarios los resultados.

Televisión digital: Plataforma de comunicación con tecnología digital que, comparada con la actual televisión analógica, ofrece mejor resolución de imágenes y nuevos servicios interactivos para los usuarios.

Terminal Internet: Dispositivo que permite al usuario acceder a Internet.

TIC: Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones.

TSI: Tecnologías de la Sociedad de la Información.

TV de pago: Modalidad de televisión en la que es necesario pagar una cuota para acceder a los contenidos, lo que permite descodificarlos.

TVDT: (Televisión Digital Terrena). Plataforma de televisión digital cuya transmisión se realiza por sistemas de radiodifusión terrenos, es decir, antenas situadas sobre la superficie de la Tierra.

U

UIT/ITU: Unión Internacional de Telecomunicaciones/International Telecommunications Union.

UMTS: (Universal Mobile Telecommunication system, Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles). Estándar de telefonía móvil celular de banda ancha y alta velocidad desarrollado por el ETSI (European Telecommunications Standard Institute). Se trata de un sistema de tercera generación destinado a sustituir al sistema GSM.

Unix: Sistema operativo interactivo y de tiempo compartido creado en 1969 por Ken Thompson. Reescrito a mitad de la década de los años setenta por AT&T, ha alcanzado enorme popularidad en los ambientes académicos, y más tarde en los empresariales, como un sistema abierto, robusto, flexible y portable, muy utilizado en los entornos Internet.

URL: (Uniform Resource Locator, Localizador Uniforme de Recursos). Sistema unificado de identificación de recursos en la red. Las direcciones se componen de protocolo, FQDN y dirección local del documento dentro del servidor. Este tipo de direcciones permite identificar objetos WWW, Gopher, FTP, News, etc. Ejemplos de URL son: <http://www.anaya.es> o <ftp://ftp.ati.esusuario>.

V

VDSL: (Very high rate Digital Subscriber Line) . Tecnología de transmisión, evolución del ADSL, que utiliza fibra óptica y, en el tramo final de la conexión con el abonado, hilos de cobre convencionales, permitiendo transportar hasta 52 Mbit/s.

Velocidad de transmisión: Cantidad de datos que puede ser enviada en un periodo de tiempo determinado a través de un circuito de comunicación dado. Se mide en bit/s o, más habitualmente, en sus múltiplos. El término "ancho de banda" se utiliza a veces como equivalente, aunque es más correcto usar "velocidad de transmisión".

Video On Demand: (VOD, vídeo bajo demanda). Sistemas que permiten a los espectadores pedir y visionar un programa concreto en el momento exacto que el espectador desea, detenerlo, ir hacia atrás, usar cámara lenta, etc.

Virus: Programa que se duplica a sí mismo en un sistema informático incorporándose a otros programas que son utilizados por varios sistemas. Estos programas pueden causar problemas de diversa gravedad en los sistemas que los almacenan.

W

Walled garden: (Jardín cerrado). Se aplica a lugares virtuales dedicados al comercio electrónico en el que los vendedores han de cumplir unos requisitos de calidad y solvencia para que se les permita vender sus productos o servicios, es decir, se garantiza una selección previa de la oferta (y a veces también de los compradores).

WAP: (Wireless Application Protocol, Protocolo de Aplicación de Comunicaciones sin hilos). Protocolo que permite a los usuarios de teléfonos móviles el acceso interactivo a Internet, visualizando la información en el visor del teléfono.

Web: (Malla). Servidor de información WWW. Se utiliza también para definir el universo WWW en su conjunto.

Website: (Sitio Web). Colección de páginas web a las que se accede a través de una dirección URL única.

Windows NT: Sistema operativo para empresas o grandes sistemas servidores desarrollado por Microsoft para competir con otros como Unix.

WWW: (World Wide Web, literalmente "malla que cubre el mundo"). Servicio de información distribuido, basado en hipertexto, creado a principios de los años 90 por Tim Berners Lee, investigador en el CERN, Suiza. La información puede ser de cualquier formato (texto, gráfico, audio, imagen fija o en movimiento) y es fácilmente accesible a los usuarios mediante los programas navegadores.

X

xDSL: (Digital Subscriber Line, Línea de Abono Digital). Nombre genérico de la familia de tecnologías que ofrecen amplio ancho de banda a través del par de cobre convencional desplegado inicialmente para el servicio telefónico. ADSL es la variedad operativa actualmente. Ver también ADSL.

XML: (eXtensible Markup Language, Lenguaje Extensible de Marcado). Lenguaje desarrollado a partir del lenguaje HTML (usado para la creación de páginas web) para disponer en el servicio WWW de nuevas capacidades para la transferencia de datos. Es la base del EDI-Web.

Anexo IV. Índice de figuras

Parte I. Situación en 2001

Concepto de la Sociedad de la Información

Figura 1:	Evolución de la sociedad moderna.	17
Figura 2:	Impacto de las tecnologías en la sociedad.	18
Figura 3:	Modelo de la Sociedad de la Información.	19

Usuarios

Figura 1:	Los usuarios en la Sociedad de la Información.	23
Figura 2:	Evolución del número de usuarios de Internet en España, entre la población mayor de 14 años.	24
Figura 3:	Comparativa del número de usuarios de Internet.	25
Figura 4:	Disponibilidad y uso de Internet en el hogar (2000).	25
Figura 5:	Penetración de Internet en las Comunidades Autónomas.	26
Figura 6:	Actividad mensual de los usuarios de Internet (2000).	27
Figura 7:	Servicios utilizados por los usuarios de Internet (2000).	27
Figura 8:	Los usuarios de Internet ante el comercio electrónico (2000).	28
Figura 9:	Productos comprados por Internet en España en el año 2000.	28
Figura 10:	Disminución del tiempo dedicado a otras actividades debido al uso de Internet.	29
Figura 11:	Principales razones por las que los españoles deciden comprar por Internet (2000).	29
Figura 12:	Razones por las que los usuarios españoles no han comprado nunca por Internet (2000).	30
Figura 13:	Opinión sobre la seguridad en el uso de tarjetas de crédito en Internet en España (2000).	30
Figura 14:	Presencia de Internet en las empresas españolas (2000).	31
Figura 15:	Número de PCs en la empresa por cada cien trabajadores de oficina (2000).	31
Figura 16:	Objetivos principales de las empresas españolas que tienen website (2001).	32
Figura 17:	Principales razones por las que las empresas españolas no comercializan sus productos por Internet (2001).	33
Figura 18:	Dificultades de las empresas españolas que venden sus productos por Internet (2001).	33
Figura 19:	Penetración en Europa del teletrabajo (1999).	34
Figura 20:	Barreras al teletrabajo en la empresa española (1999).	35
Figura 21:	Número de terminales pantalla-teclado por 100 empleados públicos en España (1999).	35
Figura 22:	Desarrollo de la Administración electrónica en varios países (2001).	36
Figura 23:	Madurez de la Administración electrónica en aspectos tributarios, en varios países.	36
Figura 24:	Plan de Acción InfoXXI. 21 acciones y proyectos emblemáticos.	37
Figura 25:	Acciones de las Comunidades Autónomas para el desarrollo de la Sociedad de la Información.	38

Infraestructuras

Figura 1:	Las infraestructuras en el modelo de la Sociedad de la Información.	41
Figura 2:	Comparación por países del número de PCs por cien habitantes (2000).	42
Figura 3:	Evolución del número de usuarios de telefonía móvil en España.	42
Figura 4:	Número de usuarios de telefonía móvil en Europa (2000).	43
Figura 5:	Crecimiento de líneas telefónicas fijas y usuarios de telefonía móvil en España.	43
Figura 6:	Evolución de la penetración de la televisión digital de pago en España.	44
Figura 7:	Evolución del número de líneas telefónicas.	45
Figura 8:	Estimación de la evolución de modems de cable y ADSL instalados en hogares europeos.	46
Figura 9:	Evolución del número de líneas de telefonía móvil.	47
Figura 10:	Número de servidores por cada millón de habitantes, de los países miembros de la OECD (2000).	47
Figura 11:	Evolución del mercado de servidores en España.	48
Figura 12:	Evolución del precio medio de un PC en Europa (2000).	49
Figura 13:	Coste de acceso a Internet a través de la red telefónica, 30 horas, en horario no punta con descuentos (2000).	49

Figura 14:	Coste de acceso a Internet a través de la red telefónica, 30 horas, en horario punta con descuentos (2000).	50
Figura 15:	Coste de acceso a Internet con tarifa plana, en horario no punta (2000).	50
Figura 16:	Inversión en las TIC per cápita y en porcentaje del PIB(2000).	51

Contenidos

Figura 1:	Los contenidos en el modelo de la Sociedad de la Información.	53
Figura 2:	Evolución del número de hosts en el mundo.	54
Figura 3:	Número de hosts por dominio (2000).	54
Figura 4:	Número de hosts por dominios hispanohablantes.	55
Figura 5:	Idiomas en Internet: lengua materna de usuarios (2001).	55
Figura 6:	Evolución del número de usuarios de Internet catalogados por lengua materna.	56
Figura 7:	Websites más visitados durante el mes de diciembre de 2000.	57
Figura 8:	Veinte dominios españoles más visitados en marzo de 2001.	57
Figura 9:	Previsiones de evolución de ingresos por comercio electrónico en EEUU.	58
Figura 10:	Evolución del mercado de comercio electrónico en España.	59
Figura 11:	Principales barreras e inhibidores al comercio electrónico para las empresas (2000).	60
Figura 12:	Tipo de producto/servicio que ofrecen las empresas españolas por Internet.	61
Figura 13:	Evolución del mercado español de B2B basado en tecnología Internet (2001).	61

Entorno

Figura 1:	El entorno de la Sociedad de la Información.	63
Figura 2:	Grado de desarrollo de la Sociedad de la Información respecto al PIB per cápita (2000).	64
Figura 3:	Evolución del PIB en % de crecimiento sobre el año anterior.	65
Figura 4:	Peso del sector de las TIC en la economía española (2000).	65
Figura 5:	Evolución de la demanda laboral relacionada con las TIC en España.	66
Figura 6:	Profesiones para la Sociedad de la Información.	67
Figura 7:	Resumen del plan de acción eEurope 2002.	68
Figura 8:	Aspectos legislativos sobre los que, en opinión de los expertos, deberán intervenir las Administraciones Públicas (2001).	69
Figura 9:	Normativa más importante, emitida en los últimos años sobre la Sociedad de la Información en España.	70
Figura 10:	Razones, según los expertos, del retraso de Internet en España (2001).	72
Figura 11:	Avance de la Sociedad de la Información en los países europeos (2000).	73

Parte II. Perspectiva 2001-2005.

La opinión de los expertos sobre el futuro de la Sociedad de la Información

Figura 1:	Expresiones que mejor describen las transformaciones sociales producidas por el acceso generalizado a la información.	84
Figura 2:	El término "Sociedad de la Información" tiene un sentido claro para	85
Figura 3:	Cambios en la Sociedad de la Información en el período 2001-2005.	88
Figura 4:	Evolución del retraso, respecto a la UE y EEUU, de la Sociedad de la Información en España (2001-2005). ..	89
Figura 5:	Importancia de los factores para reducir el retraso de España, respecto a EEUU y UE, en el desarrollo de la Sociedad de la Información (2001-2005).	90
Figura 6:	Principales impulsores del uso efectivo de las TIC (2001-2005).	91
Figura 7:	Actitud entre la clase política hacia la Sociedad de la Información (2001-2005).	93
Figura 8:	Actitud de los actuales adultos ante el empleo de las TIC.	94
Figura 9:	Evolución de la penetración de las TIC.	95
Figura 10:	Evolución de las barreras para el uso de Internet (2001-2005).	96
Figura 11:	Influencia de diversos factores en la disposición de los ciudadanos a pagar por el uso de Internet (2005).	97
Figura 12:	Interés y disposición a pagar de los ciudadanos por los servicios online, en 2005.	99

Figura 13:	Evolución de la percepción de la seguridad en las transacciones online (2001-2005).	100
Figura 14:	Impacto de Internet en la vida diaria (2005).	101
Figura 15:	Evolución de las aplicaciones interactivas para móviles (2005).	103
Figura 16:	Actitudes dominantes en la empresa ante las TIC (2001-2005).	104
Figura 17:	Evolución de la adopción por las empresas de las aplicaciones interactivas.	106
Figura 18:	Impacto de las TIC en la empresa, en diversos aspectos (2001-2005).	107
Figura 19:	Impacto de la adopción de las TIC por las empresas en el empleo (2005).	108
Figura 20:	Evolución de las barreras para la incorporación de las TIC en las Pymes (2005).	109
Figura 21:	Aplicaciones y usos de Internet Móvil en la empresa (2001-2005).	110
Figura 22:	Actitudes dominantes en las Administraciones Públicas ante el uso de las TIC, 2005.	111
Figura 23:	Impacto en las Administraciones Públicas de la aplicación de las TIC (2001-2005).	113
Figura 24:	Grado de avance de las Administraciones Públicas en diversos aspectos (2001-2005).	114
Figura 25:	Características del empleo en la Administración Pública (2005).	115
Figura 26:	Evolución del precio de los terminales multimedia interactivos para el hogar (2005).	116
Figura 27:	Presencia de terminales multimedia en los hogares españoles (2005).	117
Figura 28:	Vías de acceso a aplicaciones interactivas en el entorno doméstico (2005).	118
Figura 29:	Evolución de las diferentes vías de acceso a aplicaciones interactivas (2001-2005).	119
Figura 30:	Desarrollo de tecnologías facilitadoras del uso de aplicaciones multimedia interactivas (2001-2005).	120
Figura 31:	Presencia de terminales multimedia en el entorno empresarial (2005).	121
Figura 32:	Despliegue de tecnologías de banda ancha (2005).	123
Figura 33:	Criterios de facturación del acceso a Internet (2005).	124
Figura 34:	Competencia en redes de larga distancia (2005).	125
Figura 35:	Importancia de varios factores para el éxito de las empresas proveedoras de contenidos online.(2001-2005)..	127
Figura 36:	Fuentes de ingresos de los proveedores de contenidos (2001-2005).	128
Figura 37:	Perspectivas para las iniciativas de comercio electrónico (2001-2005).	129
Figura 38:	Evolución esperada de las cotizaciones en Bolsa de las "empresas tecnológicas" (2001-2005).	130
Figura 39:	Evolución de las barreras a la aparición de una amplia oferta de contenidos online españoles (2001-2005).....	131
Figura 40:	Aspectos en los que se debe incidir para conseguir el éxito de los contenidos online en lengua española.	132
Figura 41:	Expectativas respecto a la evolución de la economía en el período 2001-2005.	134
Figura 42:	Probabilidad de que exista apoyo oficial en forma de subvenciones en el período 2001-2005.	135
Figura 43:	Importancia de regular varios aspectos de la Sociedad de la Información ene el periodo 2001-2005.	136
Figura 44:	Control por los estados de la inserción de contenidos en Internet (2001-2005).	137
Figura 45:	Cómo se llevará a cabo el desarrollo de la legislación requerida por la Sociedad de la Información.	138
Figura 46:	Grado de acuerdo con afirmaciones sobre formación en el período 2001-2005	139
Figura 47:	Confianza en la capacidad de las TIC para reducir diferencias/discriminaciones en el periodo 2001-2005.	141
Figura 48:	Impacto de la Sociedad de la Información sobre el estilo de vida de los españoles (2001-2005).	142