Arbor

La sociedad de la información en España, hoy

Miguel Ángel Mariezcurrena Lerga

Arbor CLXVII, 658 (Octubre 2000), 241-258 pp.

Introducción

La evolución tecnológica y el afianzamiento de la idea de que en la información y el conocimiento está la base del desarrollo futuro, son parte fundamental de nuestra actual sociedad. Ante estos desafíos, los operadores de telecomunicación se esfuerzan por ofrecer no sólo infraestructuras más potentes, sino también nuevos servicios. En esta revolución a la que asistimos a diario, y en la que España está en el pelotón de cabeza, la inminente aparición de la tercera generación de telefonía móvil, UMTS, va a reafirmar aún más el concepto de universalidad del acceso a la información, al conocimiento y a las posibilidades de transacción de bienes y servicios, al sumar las posibilidades de Internet a la movilidad en la comunicación.

La «Sociedad de la información»

Sociedad de la información es aquélla en la que el acceso a la información se pretende universal, mediante una infraestructura que, en el ideal, sería única, y soportaría todos los servicios, utilizando en los extremos ordenadores, teléfonos, televisión, o cualquier otro terminal.

Este modelo está en vías de ser alcanzado gracias a la adopción de Internet como red universal, y del protocolo IP como estándar. El acceso a la información es universal en Internet. Cualquier contenido en Internet puede ser accesible desde cualquier dispositivo en cualquier rincón del planeta conectado a la red que utilice un navegador convencional. Así pues, alcanzaremos el estadio de la sociedad de la in-

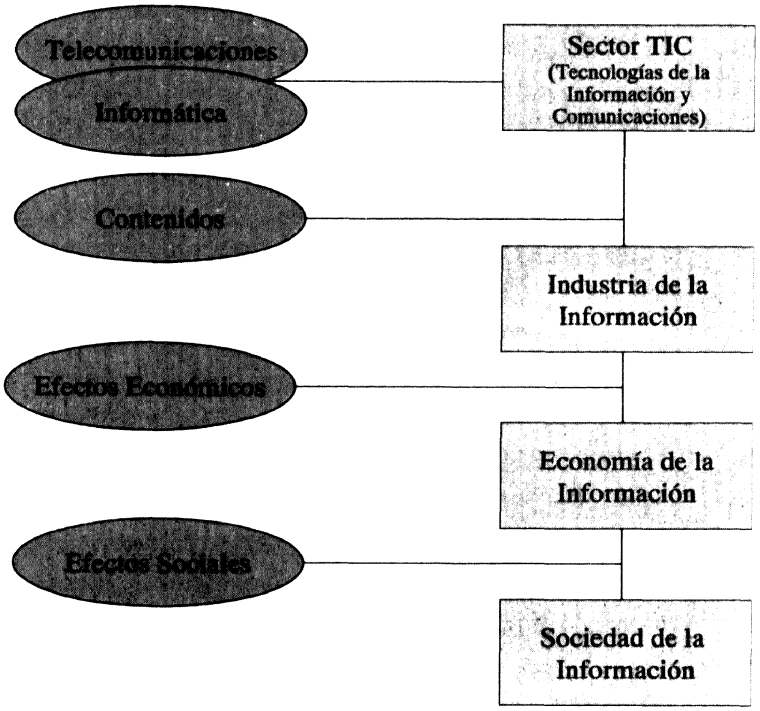
(c) Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)

formación en cuanto un porcentaje mayoritario de la población tenga acceso a la red y, a la vez, la mayor parte de los contenidos estén también disponibles en Internet.

Con esta visión llegaríamos a la sociedad de la información de una forma evolutiva desde el momento actual. Sin embargo, esta idea, aunque sólo tiene cinco o seis años de antigüedad, ha quedado superada por la profunda transformación que Internet está causando en todos los aspectos de nuestra cotidianeidad, desde la forma en que nos ganamos la vida hasta el ocio. Algo está cambiando cuando dispositivos tan alejados de las telecomunicaciones como nuestra nevera o automóvil se conectan a Internet. La Sociedad de la Información pueda entenderse hoy como el uso de las telecomunicaciones en todas las relaciones posibles entre personas, entre objetos, o entre personas y objetos. En esta nueva sociedad, las personas y los objetos tienen mayor valor, en tanto y cuanto son capaces de desarrollar nuevas relaciones y además enriquecerlas con información.

Así pues, cuando hablamos de sociedad de la información es imprescindible una visión amplia donde se incluyan tanto las infraestructuras de comunicaciones como los contenidos y además, los efectos de todo ello en nuestras vidas.

Una visión de la Sociedad de la Información



Fuente: Métrica de la Sociedad de la Información – SEDISI – 2.000

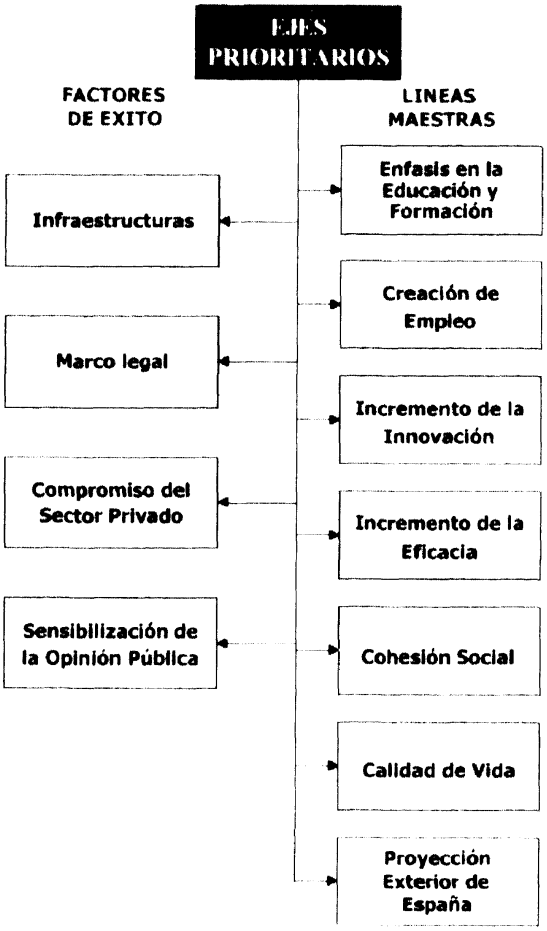
(c) Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://arbor.revistas.csic.es

El camino hacia la sociedad de la información

Tal como acabamos de argumentar, ya estamos en cierta medida viviendo en la sociedad de la información. Sin embargo, nuestro camino hacia una mundo basado en la información y el conocimiento no hace sino descubrir día a día nuevas implicaciones.

Lo primero que surge cuando se habla de información son las redes de comunicaciones que se necesitan para transportarla y hacerla accesible. Son el requisito inicial, ya que deben proporcionar la conectividad necesaria. Pero una vez las redes existen, hacen falta servicios y contenidos que interesen a las personas, y que esas personas tengan las habilidades para utilizar los medios técnicos necesarios para sacar partido de ellos. Internet supone hacer muchas más actividades por uno mismo.

Ejes prioritarios para el desarrollo de la Sociedad de la Información



Fuente: Infio XXI – La Sociedad de la Información para todos
Iniciativa del Gobierno para el desarrollo de la Sociedad de la Información - 2000

(c) Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://arbor.revistas.csic.es

Siete metas en el camino hacia la Sociedad de la Información

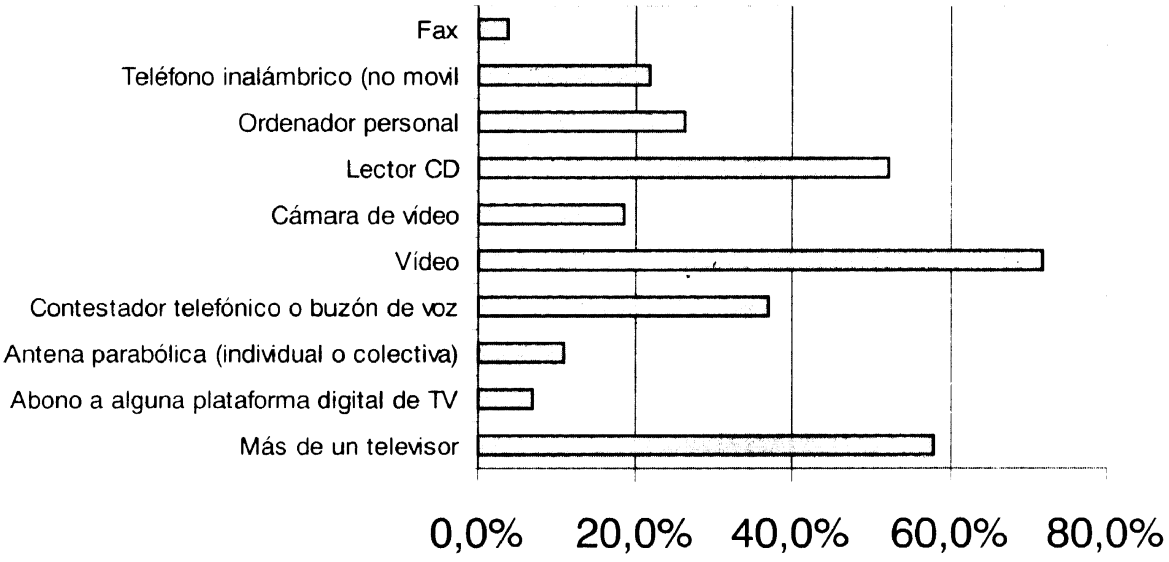
Conectividad: establecer redes de telecomunicaciones y de ordenadores
Comunidad: enfocarse en el acceso de grupos, no en la propiedad individual
Capacidad: construir en las personas las habilidades de la sociedad de la información
Contenido: poner en Internet puntos de vista, noticias, cultura y comercio de carácter local.
Creatividad: adaptar la tecnología a las necesidades y restricciones locales
Colaboración: desarrollar marcos o contextos de gobierno para Internet adaptadas a las necesidades diversas en todo el mundo.
Dinero: encontrar formulas innovadoras para financiar la sociedad del conocimiento

Fuente: Human Development Report - 1.999 - UNDP

La sociedad de la información en España

El ordenador es ya un electrodoméstico importante en nuestras casas. Sentirse conectado, poder establecer comunicación interactiva o bidireccional comienza a ser una necesidad sentida por un creciente número de personas.

Equipamiento electrónico en los hogares españoles

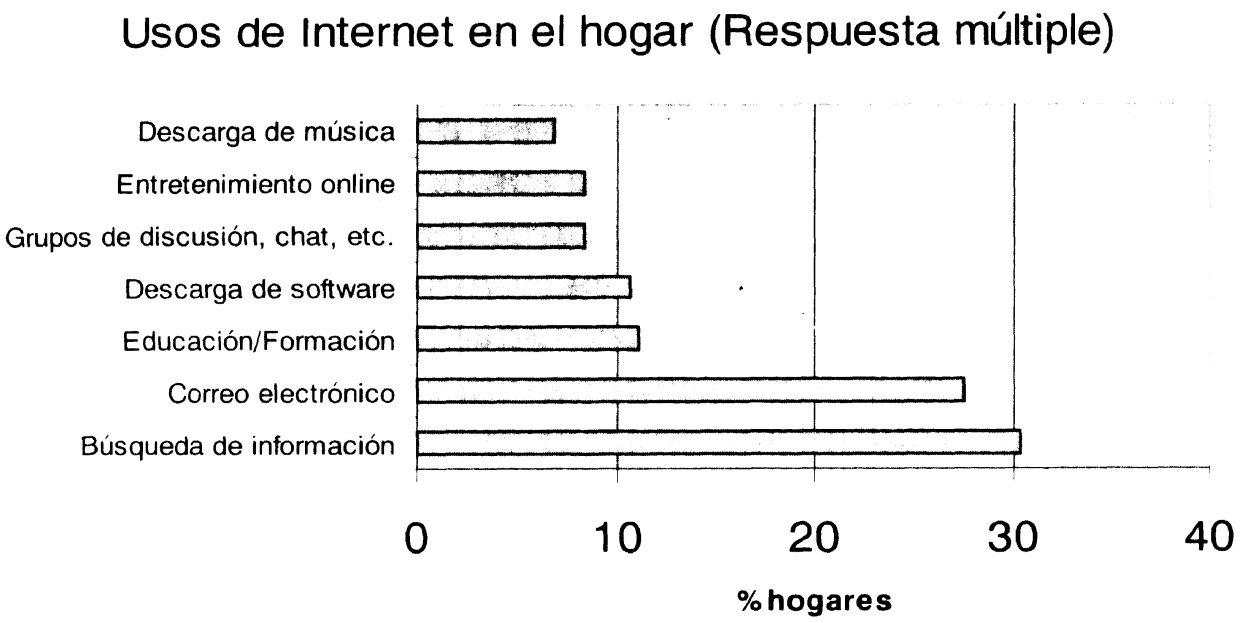


Fuente: CIS - 1.998 - Métrica de la Sociedad de la Información - Sedisi y Ministerio de Industria y Energía - 2.000.

Internet se ha usado hasta ahora para buscar información (web), y para comunicarse (correo electrónico). Sin embargo, el uso de la Red para ocio y educación es cada vez más importante en los hogares

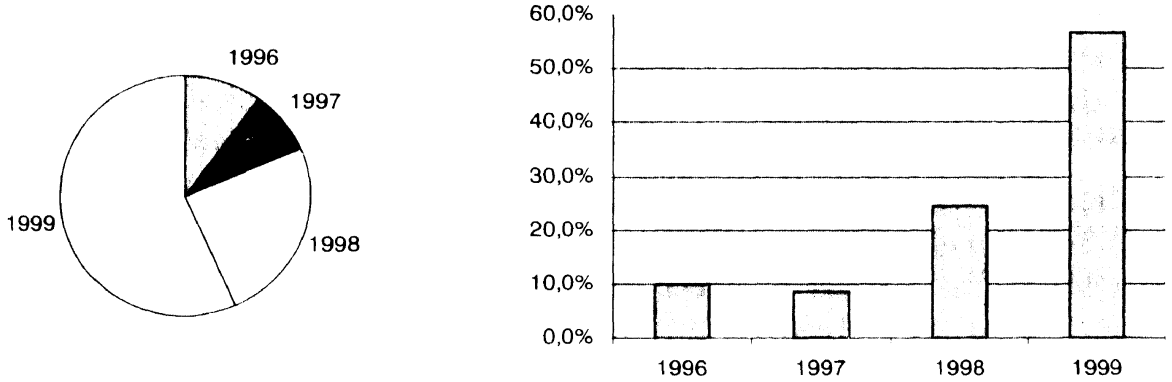
(c) Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://arbor.revistas.csic.es

españoles. El crecimiento de Internet ha sido exponencial durante los últimos 3 años, aunque, según se observa en el gráfico adjunto, España se encuentra todavía por debajo de la media europea en la oferta y utilización de servicios.



Fuente: Las Tecnologías de la Información en España 1.999 - Sedisi y Ministerio de Ciencia y Tecnología – 2.000

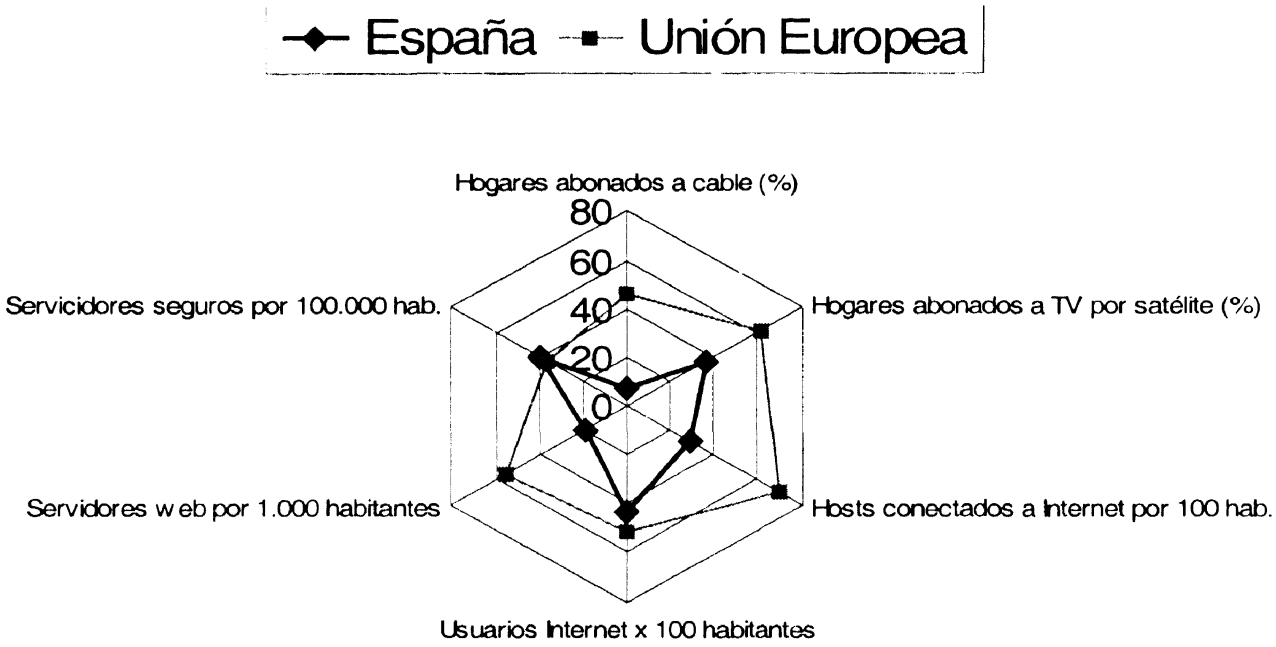
Año de contratación de acceso a Internet (% de usuarios)



Fuente: Las Tecnologías de la Información en España 1.999 - Sedisi y Ministerio de Ciencia y Tecnología – 2.000

(c) Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://arbor.revistas.csic.es

Métrica de la Sociedad de la Información – Índices comparativos de Servicios



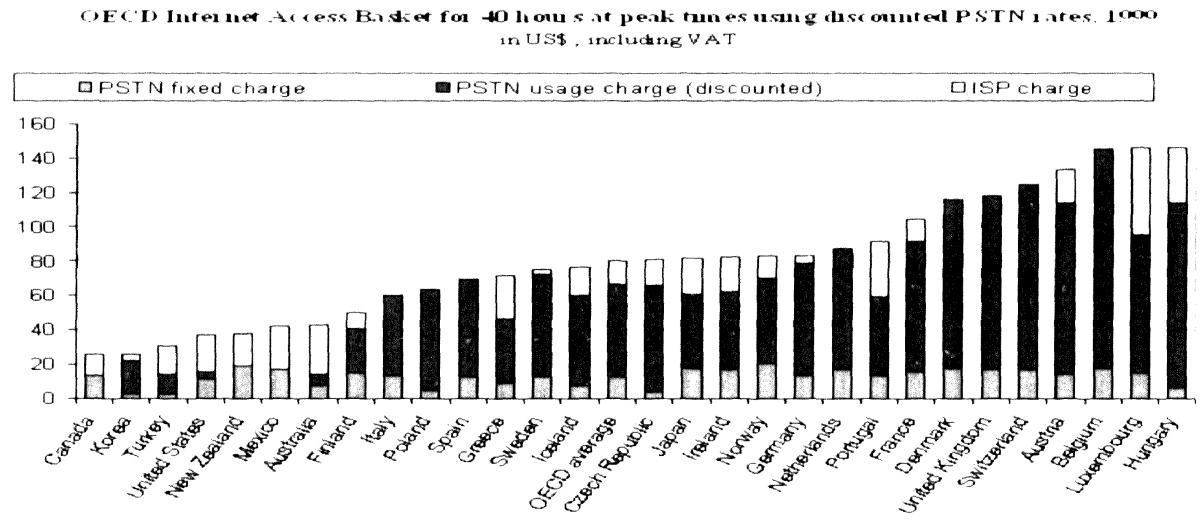
Fuente: Las Tecnologías de la Información en España 1.999 - Sedisi y Ministerio de Ciencia y Tecnología – 2.000

No se pretende analizar en este artículo las razones que ha podido causar este menor desarrollo en España, aunque, como se deduce de los datos, nuestro país tenía en 1.999 un coste por acceso a Internet inferior a la media de la OCDE, por debajo de países como Inglaterra, Francia, o Holanda, aunque lejos de Estados Unidos y Canadá. Por esto no parece que la situación de España pueda explicarse sobre la base de los costes de acceso.

El papel de las infraestructuras en la sociedad de la información

Las infraestructuras se han revelado como el habilitador de la sociedad de la información por cuanto son las redes las que proporcionan la conectividad que facilita el acceso universal a la información. Son los facilitadores de las relaciones y una parte clave en el desarrollo de nuevas relaciones. De su buen funcionamiento depende el éxito de la nueva sociedad en la que utilizamos las comunicaciones desde que nos levantamos hasta que nos acostamos, e incluso por la noche dejamos nuestro PC trabajando, por ejemplo descargando periódicos *on line,* buscando y comparando precios de coches, y enviando correos electrónicos a nuestros amigos.

(c) Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://arbor.revistas.csic.es



Note: PSTN fixed charges include monthly rental fee and additional monthly charges related to discount plans, if applicable.
Basket includes 40 one-hour calls

Fuente OCDE

El cambio radical se produce cuando un determinado servicio pasa de ser cómodo, o simplemente útil, a convertirse en imprescindible para la vida. Veamos algunos ejemplos. Las primeras personas que disfrutaron de un teléfono en su casa debían ciertamente valorar el invento, pero la utilidad que les proporcionaba era relativa. En primer lugar lo podían utilizar para hablar con muy poca gente. Además, es probable que hubiera que realizar varios intentos para conseguir completar una llamada. Hoy, en cambio, el teléfono es un servicio básico e imprescindible, hasta el punto de que los gobiernos se preocupan de asegurar su universalidad, es decir, que el servicio sea proporcionado por los operadores incluso en zonas donde no es económicamente rentable. ¿Porqué se ha vuelto el teléfono tan importante?. En este punto resulta curioso recordar como las primeras personas que vieron el nuevo invento del teléfono pensaran en la retransmisión de conciertos de música como primera utilidad de ese nuevo ingenio (lo que hoy llamaríamos killer application). ¿Qué aplicaciones futuras de Internet estaremos obviando ahora?. Además de su intrínseca utilidad para hablar con una persona que está lejos, algo que puede ser impagable en el entorno familiar, el teléfono se ha vuelto imprescindible una vez se convirtió en un medio fiable, seguro y universal.

La fiabilidad es una condición necesaria; mientras algo funciona sólo ocasionalmente es considerado poco más que un juguete. Una vez

(c) Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)

se pudo confiar en que el teléfono tenía una muy alta probabilidad de servir sin fallos, se convirtió en un útil que incluimos en nuestra casa por seguridad. La confidencialidad tuvo un papel igualmente importante.

El tercer factor de crecimiento fue el número de usuarios. El primer teléfono que se instaló era una contradicción en sí mismo, ya que no servía para hablar con nadie. Cada nuevo teléfono fue incrementando la utilidad de los teléfonos ya existentes. Y llegó el momento en que, cuando la mayoría de las personas ya tuvieron uno, el teléfono se hizo imprescindible, y se alcanzó el máximo valor. Esta es una característica de la sociedad de la información: la riqueza de la abundancia. A diferencia de la economía de los objetos donde, como el oro, un bien vale más cuanto más escaso es, en la economía de la información las cosas aumentan de valor cuantas más personas las posean.

Es sencillo replicar los tres factores de fiabilidad, seguridad, y universalidad en los diversos modelos de relación que se han incorporado recientemente en la sociedad de la información, como el correo electrónico. Cuando dejaron de perderse los correos en el servidor, y éstos ya llegaban habitualmente a quienes los enviábamos, se incrementó rápidamente el número de usuarios con dirección de e-mail. Hoy el correo electrónico es prácticamente imprescindible, tanto en la vida laboral como para relacionarnos con amigos y familiares.

No siempre las transformaciones se han dado en el orden aparentemente lógico: primero mejorar la fiabilidad y la seguridad, y, luego, llegar a la universalidad. El caso de Internet el orden ha sido justamente el opuesto. Adquirió la universalidad sin que separnos explicar muy bien cómo (quizá porque era gratis). Una vez fue universal, tenía ya un valor inmenso, y ello sin ser fiable ni seguro.

Una vez aceptada la universalidad de Internet, que se ha convertido en la infraestructura soporte de la sociedad de la información, el reto de los operadores es dotar a la Red de calidad. Y es en este entorno dónde pueden nacer las nuevas relaciones y transacciones en las que se basa la nueva economía. La seguridad es una condición previa al comercio electrónico. Pero hacer fiable y rápido Internet no es algo que tenga coste cero. Los operadores, que van a hacer la inversión, deben esperar un retorno razonable.

Una nueva revolución industrial

¿Estamos ante un cambio equivalente, o incluso superior a lo que fue la Revolución Industrial?. Hay muchas voces que así lo proclaman.

(c) Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://arbor.revistas.csic.es

Al igual que en aquel momento surgieron nuevos negocios basados en la aplicación de la tecnología a la producción de bienes, ahora están surgiendo otros alrededor de la creación de nuevas relaciones, y del enriquecimiento de estas relaciones por la aportación de información.

Si la revolución industrial produjo una emigración del campo a la ciudad, ¿puede provocar la revolución digital revertir este proceso?. ¿Traerá como consecuencia la descongestión de las ciudades, la disminución del tráfico, el abaratamiento de los desplazamientos diarios....?. En suma ¿viviremos mejor y ganaremos más tiempo en nuestras vidas?. Recientemente, una multinacional americana ha tomado la decisión de que todos su empleados, incluido el equipo directivo, trabaje desde su casa. Una vez estén trabajando en sus casas, ¿qué les impide mover su residencia dónde más les apetezca, o donde la vivienda sea más económica?

En la revolución industrial eran importantes algunos recursos naturales, como el acero o el carbón; o algunas infraestructuras como las carreteras y los puertos. Nuestro país, que no estuvo entre los máximos beneficiarios de aquella revolución, ¿qué necesita para beneficiarse de esta segunda oportunidad?

Hay dos factores que contribuyen enormemente al desarrollo de la nueva economía: el espíritu emprendedor y las infraestructuras de telecomunicación.

La nueva sociedad se caracteriza por una transformación constante de los modelos de negocio. En este ámbito, las palabras estabilidad y seguridad se han modificado en su semántica, y el largo plazo se encuentra sólo unos meses más adelante. El río de nuestra economía está ciertamente revuelto, y los peces los consiguen aquellos que están dispuestos a correr el riesgo de mojarse.

La creación de relaciones se basa en información y conocimiento. Los activos más valiosos de las empresas son precisamente éstos, y lo tienen los profesionales que trabajan en ella. Esto convierte a los empleados en el recurso más crítico de las compañías, que se encuentran ante la necesidad de gestionar el conocimiento que generan sus empleados para obtener beneficios que redunden en bien de los propios empleados, de los accionistas y de los clientes. Los profesionales comparten los riesgos y los beneficios de la empresa donde trabajan. Pertenecer a una empresa se acerca cada vez más a trabajar en una empresa propia; para ello, los empleados deben convertirse también en emprendedores. Tradicionalmente las gentes de cultura anglosajona se han caracterizado por un espíritu emprendedor que no ha sido tan

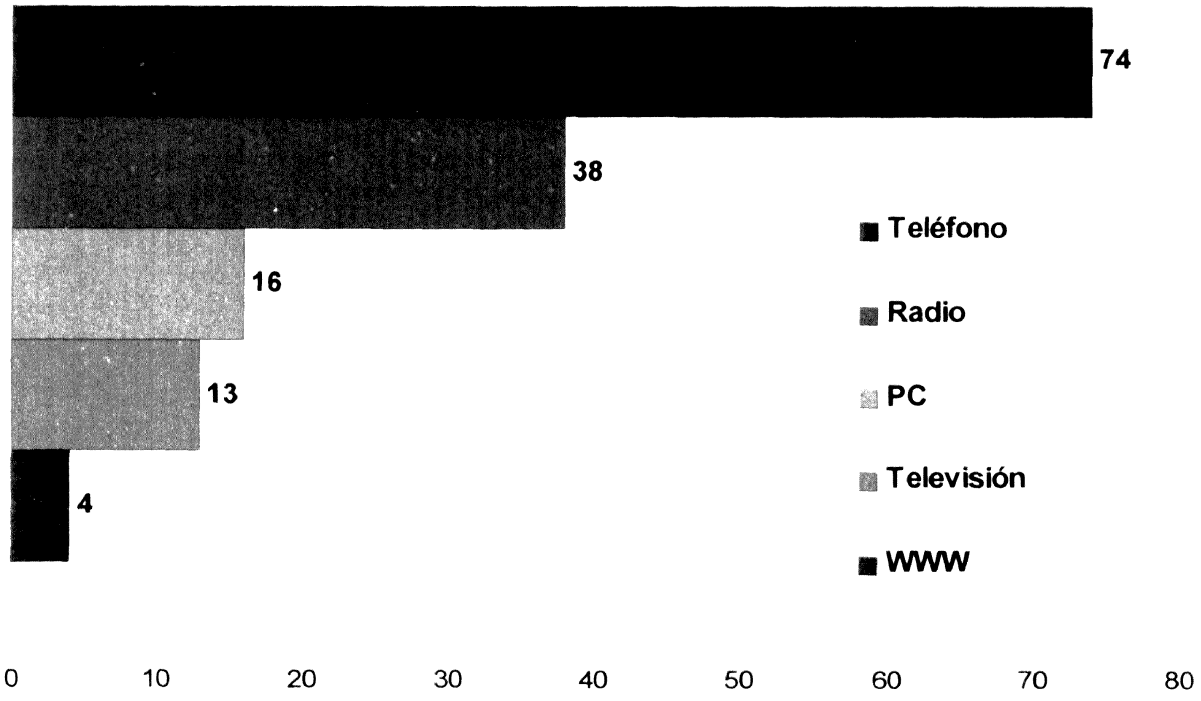
(c) Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://arbor.revistas.csic.es

habitual en otras culturas. En esta ocasión sí debemos ser capaces de mostrar una nueva actitud que se adapte a las nuevas necesidades competitivas.

Las infraestructuras de telecomunicación suponen para la nueva economía lo que los puertos y las carreteras supusieron en la economía industrial. Sin ellas no es posible la distribución de los nuevos bienes basados en la información, ni la creación de las nuevas relaciones. En España tenemos todos los elementos necesarios para desarrollar las infraestructuras que lleven al florecimiento de la sociedad de la información.

Ésta va a ser una revolución acelerada. En la era de Internet los plazos se acortan. Corto plazo es apenas un mes, y largo plazo no más de un año.

Años que tardaron diferentes tecnologías en alcanzar los primeros 50 millones de usuarios



Fuente ITU

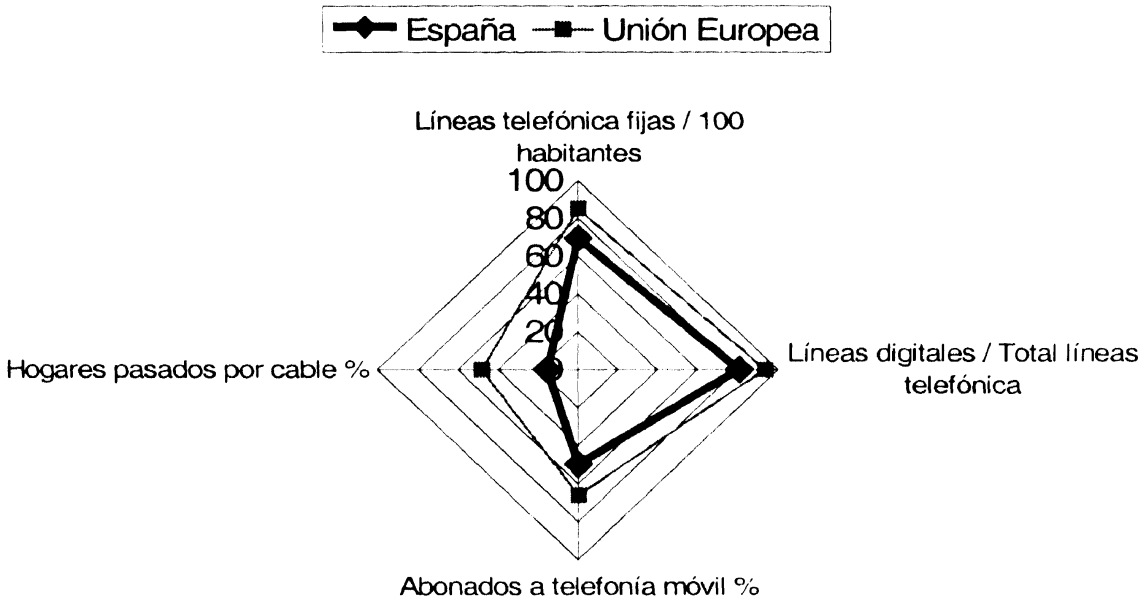
Las infraestructuras de la sociedad de la información en España

En los últimos años se han desarrollado en España las infraestructuras necesarias para un acceso rápido, eficiente, y económico a

(c) Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://arbor.revistas.csic.es

la información. En el gráfico adjunto puede verse que en el apartado de infraestructuras estamos mucho más próximos a la media europea en lo referente al uso de servicios que se han comentado anteriormente.

Métrica de la Sociedad de la Información - Índices comparativos de Infraestructuras



Fuente: Métrica de la Sociedad de la Información – Sedisi y Ministerio de Ciencia y Tecnología – 2.000

A continuación vamos a revisar algunas de las tecnologías y servicios que mayor impacto están teniendo en el camino de España hacia la Sociedad de la Información.

Redes IP:

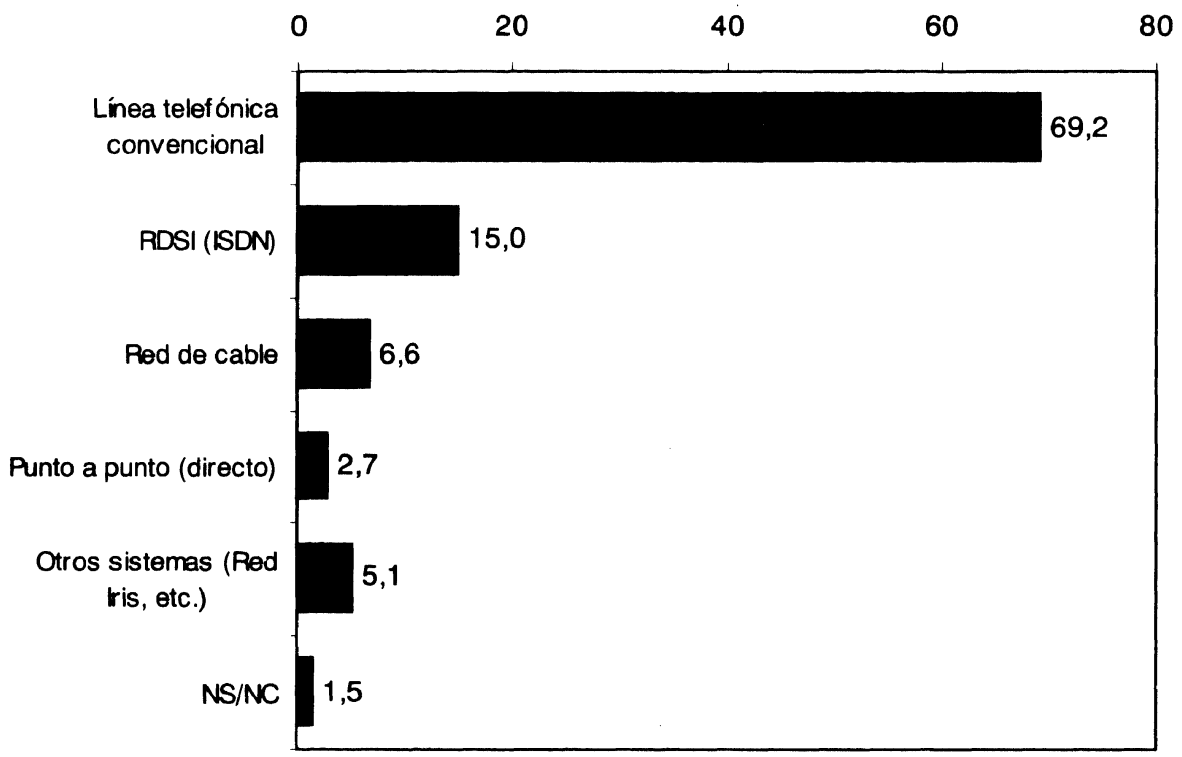
El protocolo universal para las telecomunicaciones es IP (Internet Protocol), el que utiliza Internet para ofrecer conectividad universal. España ha sido relativamente avanzada en el entorno europeo en este aspecto. Desde que en 1995 Telefónica lanzó el servicio Infovía, el número de redes y usuarios conectados no ha hecho más que crecer. En la actualidad existe una oferta amplísima de servicios, lo que permite al usuario elegir lo más adecuado a sus necesidades.

(c) Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://arbor.revistas.csic.es

ADSL:

Mientras que los usuarios de empresas han podido acceder a Internet a través de circuitos dedicados o soluciones Frame Relay, la mayoría de los residenciales ha utilizado las líneas telefónicas para el acceso a la Red. La línea telefónica es un medio perfectamente válido para esta función, y de hecho un porcentaje abrumador de todos los internautas en el mundo lo hace así.

¿Qué tipo de acceso a Internet tiene usted?



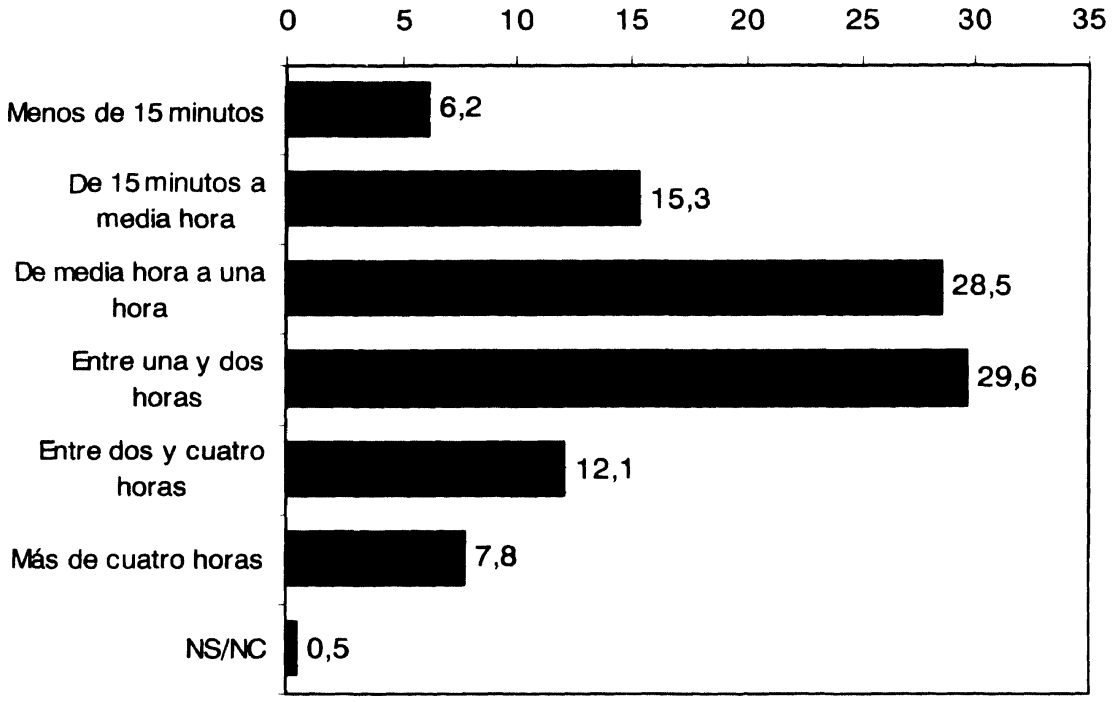
Fuente: Navegantes en la Red
Tercera encuesta AIMC a usuarios de Internet – Enero 2.000

Pero el acceso telefónico presenta cuatro limitaciones. Una es la velocidad, que no alcanza más de los 56 Kbps con los últimos módems. Otra es la facturación por tiempo, que no hace previsible saber cuánto voy a gastar por el uso de Internet. La tercera limitación, que tiene relación con la segunda, viene del hecho de conectarse a la red antes de empezar a recibir información, lo cual es un proceso lento. Se da el caso de que si, por ejemplo, quiero comprar entradas del cine, puedo tardar más en conectarme, que en formalizar la propia compra. Finalmente, la última de las limitaciones radica en que mientras estoy conectado a Internet no puedo realizar ni recibir llamadas, ya que mi línea está ocupada.

(c) Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://arbor.revistas.csic.es

En los últimos años ha existido una fuerte demanda social de tarifas planas en el acceso a Internet. Está legítima petición de los usuarios no ha podido ser atendida por el momento con la red telefónica existente que, por su diseño orientado a la comunicación vocal entre personas, se basa en una serie de recursos que deben ser compartidos por todos los usuarios. Esta condición no es la óptima para la utilización por muchos usuarios permanentemente conectados a la vez. Las tarifas planas en la red telefónica básica tienen el riesgo de aumentar la probabilidad de congestión de la telefonía de voz. Es evidente que los patrones de uso en las conexiones a Internet difieren mucho de los de las comunicaciones de voz, para las que fueron diseñadas las redes telefónicas. Hasta ahora se han buscado soluciones alternativas, como los bonos de acceso a Internet, que han contribuido a reducir significativamente el coste de acceso por minuto.

¿Cuál fue la duración aproximada de su última sesión Internet?



Fuente: Navegantes en la Red
Tercera encuesta AIMC a usuarios de Internet – Enero 2.000

Gracias a la tecnología ADSL de Telefónica se han podido solventar estas limitaciones, además de ofrecer nuevas posibilidades. Las redes ADSL han sido diseñadas pensando en las necesidades específicas de los usuarios que acceden a Internet, y quieren estar permanentemente conectados, a alta velocidad, y con una tarifa plana. Por su diseño,

(c) Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://arbor.revistas.csic.es

un internauta está permanentemente conectado, pero sólo consume recursos cuando está enviando o recibiendo información, sin que necesite realizar la acción de conectarse o desconectarse. Además, la velocidad a la que se puede recibir información llega hasta 2 Mbps, en función de los diferentes esquemas de precios. Finalmente, el usuario puede utilizar su línea telefónica independientemente de que esté navegando por Internet en ese momento.

Red Multiservicio

La operación de redes de comunicaciones es un negocio con enormes economías de escala. Un operador que fuera capaz de explotar una red única para ofrecer todos los servicios de voz, datos, Internet, vídeo y movilidad, obtendría unas economías de escala en el transporte de la información, que le darían una ventaja competitiva por sus menores costes. Telefónica está desde hace varios años poniendo los cimientos de esta red de transporte, para lo que se utilizan las tecnologías capaces de aprovechar al máximo la fibra óptica, como WDM, y las tecnologías de conmutación IP y ATM, capaces de dar conectividad a todos los servicios.

Redes Móviles

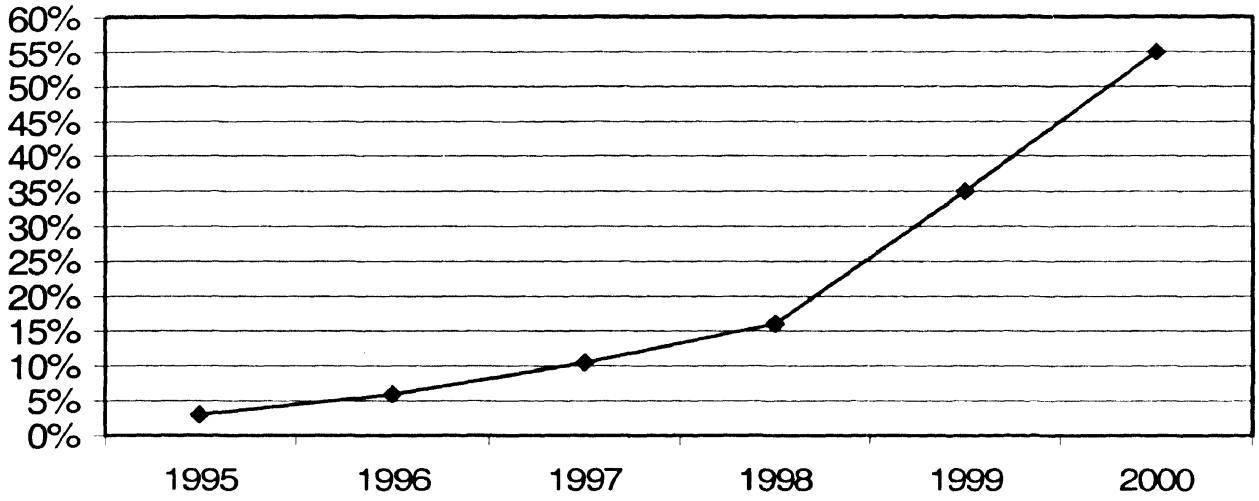
En el año 1.999, España pasó de 7 millones de clientes de telefonía celular a 15 millones. A finales de 1.999 tenían teléfono móvil algo más de una de cada tres personas, y la previsión es que a finales del 2.000 lo tendrán una de cada dos. Nos encontramos ante un fenómeno absolutamente inédito, y sólo comparable en su magnitud al fenómeno Internet. En la actualidad las redes desplegadas en España, al igual que en toda Europa, son redes de segunda generación, que utilizan la tecnología GSM.

Servicios móviles es, precisamente, uno de los pocos terrenos en los que Europa va por delante de Estados Unidos. En nuestro continente la penetración de móviles es superior a la americana, y además disponemos de un estándar común, que permite que cualquier europeo salga de su país con su móvil y puedan realizar y recibir llamadas sin dificultad alguna.

Lo realmente interesante va a venir en el punto en que convergen dos fenómenos que crecen exponencialmente, como son Internet y la telefonía móvil. Y este punto de convergencia se está produciendo este año.

(c) Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://arbor.revistas.csic.es

Telefonía Móvil en España



Fuente: elaboración propia

La oportunidad de UMTS, la tercera generación de telefonía móvil

España tiene una oportunidad única para liderar la revolución que la telefonía móvil, porque la nueva generación va a entrar en Europa por España. En nuestro país se van a iniciar los servicios en julio de 2.001, mientras que en el resto de Europa será a primeros de 2.002. Como en la nueva economía se avanza probando y aprendiendo de los errores es muy importante ser los primeros en empezar esta carrera.

Además, en España se da otra circunstancia que no ocurrirá probablemente en Europa. El Gobierno Español ha puesto un precio a las nuevas licencias UMTS inferior – probablemente - al que pagarán en el resto de países, y por supuesto, muy inferior, al desembolsado por las licencias en el Reino Unido por el mecanismo de subasta. Más allá del debate sobre la modalidad elegida, es un hecho que los operadores van a tener la capacidad financiera para realizar rápidamente las inversiones en las tecnologías necesarias, y serán capaces de fijar precios a los usuarios inferiores a los de los países en que los operadores han tenido que comprar una licencia cara. Los precios son críticos para el uso masivo de las nuevas tecnologías, y no se puede negar que la explosión de Internet se debe a su bajo precio.

(c) Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)

Si unimos la ventaja temporal y la posibilidad de tarifas económicas a la elevada penetración de la telefonía móvil en la actualidad en España, tenemos una oportunidad realmente importante de situarnos en primera línea en el ámbito europeo, que es como decir mundial.

El paso a la tercera generación de telefonía móvil supone un cambio de enorme transcendencia ya que viene a superar la mayoría de las limitaciones de las tecnologías actuales, y muy especialmente las que se derivan del poco ancho de banda disponible en las redes móviles de hoy. Sin embargo, todavía más importante es el desarrollo de aplicaciones y servicios que hagan uso de las nuevas posibilidades de la tecnología. Y siendo el ancho de banda, o capacidad de transmitir gran cantidad de información rápidamente, muy importante, más lo es la adaptación de los servicios y aplicaciones a las particularidades del entorno móvil. Conviene hacer unas precisiones:

— El teléfono móvil es un dispositivo en el que no resulta sencilla ni cómoda la navegación. Es imprescindible facilitar al máximo al usuario el acceso a la información que a él le interesa. Si en Internet «fijo» los portales son importantes como entrada y guía de Internet, en Wireless Internet lo son mucho más. El operador móvil, que facilita al usuario las primeras pantallas del móvil y sus menús básicos, está en disposición privilegiada para convertirse en ese «portal móvil» que dé utilidad real a Wireless Internet.

— El servicio estrella de Wireless Internet serán las informaciones geo-referenciadas: «dime la gasolinera más próxima», «dime los restaurantes vascos de entre 4.000 y 6.000 ptas. más cercanos». La aportación del operador móvil es que puede facilitar la información, si el usuario lo desea, de dónde se encuentran exactamente, a través de la localización de la célula.

— Uno de los principales frenos del e-commerce es la seguridad y la confianza. Los operadores móviles pueden convertirse en el «trusted third party» del m-commerce, es decir, en los intermediarios que garantizan al cliente que el vendedor que le ofrece un producto o servicio por este medio es quien dice ser, y también pueden convertirse en los facilitadores del cobro. Los teléfonos móviles pre-pago, con su capacidad de recarga segura, pueden ser el vehículo universal para el pago de pequeñas cantidades, instrumento tantas veces anticipado y cuyo primer intento fueron las fracasadas tarjetas monedero.

— Micropagos en Internet. La tarjeta de crédito está siendo el medio de pago habitual para transacciones por Internet. Sin

(c) Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://arbor.revistas.csic.es

embargo, ¿cómo puede hacer un proveedor de contenidos para cobrar 100 ptas. por descargar una nueva melodía para el móvil o una determinada imagen en la pantalla? El reducido coste no hace viable la tarjeta convencional. Es aquí dónde el operador móvil puede una vez más facilitar la transacción y realizar el cobro.

— 1 teléfono móvil = 1 persona. A diferencia de los teléfonos fijos, o de los PCs domésticos, que son compartidos por varios miembros de una misma familia, los teléfonos móviles son absolutamente personales. Esto facilita enormemente el tratamiento individual y personalizado de cada cliente y el desarrollo de estrategias one-to-one.

El teléfono móvil como dispositivo de la Sociedad de la Información

En los próximos meses, incluso antes de la aparición de los servicios de tercera generación, vamos a ser testigos de una espectacular transformación de los teléfonos móviles. Hasta ahora la evolución ha discurrido en el sentido de hacerlos cada vez más diminutos y manejables. En este aspecto, los últimos modelos han conseguido el objetivo de mínimo tamaño y máxima ligereza. La evolución que podemos esperar a partir de ahora es la incorporación de nuevas facilidades relativas a la capacidad de acceso y navegación por Internet. Ya han llegado al mercado los terminales Wap, que nos permiten navegar fácilmente por diferentes menús de servicios, ofrecidos por diversos portales de Internet. A partir de ahora es previsible que estos terminales evolucionen en la línea de facilitar la navegación por Internet. El primer y más importante paso es ofrecer al usuario mayor tamaño de pantalla para hacer más fácil la lectura de contenidos y la visualización de datos. El segundo, simplificar la navegación a través de ratones o lápices y pantallas táctiles. Finalmente, el usuario espera poder realizar de manera sencilla la introducción de datos, bien mediante diminutos teclados, bien mediante mecanismos de reconocimiento de escritura, y por supuesto, del modo más natural; es decir, usando nuestra voz.

De esta forma los teléfonos móviles se van a parecer cada vez más a pequeños ordenadores. No será necesario acercarse el terminal móvil al oído para hablar, ya que tendremos un dispositivo manos libres dentro del oído, conectado con el móvil mediante la tecnología Bluetooh que estará disponible en el mercado después del verano. A corto plazo los móviles se pueden parecer mucho a dispositivos como

(c) Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://arbor.revistas.csic.es

las agendas electrónicas, pero incluso más ligeras de las que hoy conocemos.

En esta situación nos podemos preguntar ¿puede el teléfono móvil sustituir al PC como dispositivo habitual de acceso a Internet?. El PC tiene dos inconvenientes para convertirse en un dispositivo habitual en todos nuestros hogares. El primero es su coste; el segundo es que resulta todavía relativamente complejo de configurar y usar. Así, hace tiempo que la televisión, introducida prácticamente en el 100% de los hogares en el mundo desarrollado, se postula como sustituto del PC para el acceso a Internet desde el hogar. El siguiente candidato, que gana fuerza día a día es el teléfono móvil. Ya lo llevan en su bolsillo la mitad de los españoles, y las previsiones son que en un par de años pueden tener teléfono móvil más del 75% de la población. Si logramos que el acceso a Internet desde un móvil sea técnicamente sencillo, y los contenidos y las aplicaciones útiles, fácilmente nos podemos encontrar con un mayor número de personas conectadas en la red a través de su móvil que a través del PC.

Si el camino hacia la Sociedad de la información requiere conectividad universal, el teléfono móvil está excelentemente colocado para proporcionarla, y ser el elemento revulsivo que dinamice el camino. Tenemos una gran oportunidad ante nosotros, como país, y también como personas y profesionales. Y esta vez no deberíamos desaprovecharla.

(c) Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://arbor.revistas.csic.es