COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS

Bruselas, 29.9.2008
COM(2008) 594 final

COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES

Comunicación sobre las redes y la Internet del futuro

{SEC(2008) 2507}
{SEC(2008) 2516}

ÍNDICE

1. Introducción 3
2. Las nuevas tendencias supondrán un desafío para la economía digital 4
3. Retos y respuestas 6
3.1. Estimular la inversión en el acceso de banda ancha de alta velocidad 6
3.2. Acceso de banda ancha para todos 7
3.3. Mantener abierta Internet: competencia y convergencia 8
3.4. Crear la Internet del futuro 9
3.5. Privacidad y seguridad 10
4. Conclusión 11

1. INTRODUCCIÓN

En la última década Internet ha transformado nuestra economía y nuestra sociedad. Ha demostrado ser una infraestructura de comunicación y enlace de gran valor que se adapta gradualmente a las necesidades de los usuarios. Con Internet se ha creado una red mundial de intercambio de conocimientos, de creatividad y colaboración, y ha sido uno de las fuerzas determinantes de la mundialización. Internet ha cambiado los hábitos de comunicación y, al impulsar la convergencia entre los prestadores de servicios de comunicación electrónica y proveedores de contenidos, está redefiniendo el sector de los medios de comunicación. Los actores, tanto nuevos como tradicionales, se están adaptando a los desafíos merced a la creación de nuevos modelos de actividad económica.

La revolución de Internet no ha terminado. En los próximos años, Internet dará un gran salto adelante gracias al despliegue de la banda ancha de muy alta velocidad, lo que permitirá el lanzamiento de muchos nuevos servicios interactivos y de contenido. Su penetración aumentará también, alentada por una disponibilidad continuada en el tiempo y en el espacio gracias al desarrollo generalizado de la banda ancha inalámbrica de bajo coste y a la fusión de comunicaciones fijas e inalámbricas. Aparecerá la «Internet de los objetos» y con ella la red se convertirá en el medio de interacción de máquinas, vehículos, aparatos, sensores y otros dispositivos. Esto constituirá la base de de muchas aplicaciones nuevas, tales como el control de la energía, los sistemas de seguridad en el trasporte o la seguridad en la construcción. Finalmente, existe un acuerdo en prever que los programas informáticos ofertados en la red como un servicio disminuirán sus costes y aumentarán su eficacia, provocando una gran mejora de la productividad de las empresas, grandes y pequeñas. Desplegada adecuadamente, la Internet del futuro traerá consigo innovación, aumento de la productividad, nuevos mercados y más crecimiento y empleo en la próxima década.

Los europeos han adoptado la banda ancha y los servicios de Internet de forma masiva. Esto está cambiando la economía y transformando las formas de vida. Ahora bien, los beneficios derivados de estos importantes cambios para la economía europea sólo se harán sentir si la respuesta a los desafíos se lleva a cabo a varios niveles. En primer lugar, la economía de Internet debe seguir manteniéndose abierta, en particular a los modelos innovadores de actividad económica. Para ello es preciso que continúe y se intensifique la actual normativa que estimula la competencia en los mercados de las comunicaciones electrónicas y establece las oportunas normas de protección de los consumidores. En segundo lugar, la modernización de las redes para la Internet del futuro hará necesarias grandes inversiones en infraestructuras que permitan instaurar sistemas de Internet de alta velocidad, el desarrollo de una arquitectura interna que se adecúe a las necesidades futuras, y un mayor acceso al espectro en condiciones flexibles para permitir la proliferación de los servicios inalámbricos. En tercer lugar, el aumento exponencial del uso de Internet planteará problemas de seguridad y privacidad. Las autoridades públicas son responsables de que los ciudadanos puedan confiar en que la Internet del futuro sea accesible y fácil de utilizar, segura y respetuosa con su vida privada.

La presente Comunicación debe considerarse un paso preliminar hacia la Internet del futuro; su objetivo prioritario es determinar las condiciones generales necesarias para mantener el dinamismo, la apertura y la seguridad de Internet. La presente Comunicación pasa revista a

estos aspectos, que están teniendo lugar a escala mundial[1], trasladándolos a un contexto europeo; en ella se pasa revista a los principales retos que se plantean (sección 2) y a las respuestas que la política puede dar a los mismos (sección 3). Teniendo en cuenta la importancia de la economía de Internet para la competitividad de la UE, se propone un Índice de eficacia de la banda ancha que permita apreciar los avances hacia una infraestructura de Internet de alta velocidad (sección 4).

Pero, a medida que Europa se moderniza para adaptarse a la economía del futuro (en el contexto del programa de Lisboa para después de 2010), será de importancia fundamental sentar unos cimientos sólidos que sirvan de base para el crecimiento derivado de la Internet del futuro. Será necesario, por lo tanto, un debate más amplio en los próximos meses acerca de las implicaciones políticas de estos fenómenos con el fin de poner a punto una respuesta política amplia al fenómeno de Internet, entendida como una infraestructura generalizada de modernización de la economía y la sociedad.

2. LAS NUEVAS TENDENCIAS SUPONDRÁN UN DESAFÍO PARA LA ECONOMÍA DIGITAL

Evolución de las redes sociales y la Internet de Servicios

La adopción generalizada de la banda ancha ha revolucionado la utilización de Internet[4]. Más concretamente, desde la función de suministro de información que caracterizó a Internet a mediados de los años 90 ha ido evolucionando, pasando por los avances fundamentales logrados en el ámbito de los motores de búsqueda, se ha llegado a la red mundial cada vez más participativa que conocemos hoy como «Web 2.0». Los expertos hablan ya de una nueva generación que permitirá la utilización de la red de forma automática[5]. Algunas aplicaciones avanzadas, tales como Internet tridimensional, ya popularizadas en entornos tales como *Second Life*, continuarán su desarrollo. Los europeos son muy activos a la hora de utilizar estos servicios nacientes de la Web 2.0, al menos tanto como en cualquier otro lugar del mundo, lo que significa que existe ahora la oportunidad de forjar la evolución de las redes sociales de la próxima generación en la UE.

Web 2.0

Algunas nuevas aplicaciones de fácil utilización, tales como los blogs, la puesta en común de contenidos o la expansión de las redes sociales están ampliando la participación en Internet. En 2007 un 24 % de ciudadanos europeos publicaron aportaciones o participaron en foros en línea (18 % en 2006)[2]. Enterprise 2.0, el equivalente de Web 2.0 para las empresas, conocerá sin duda el mismo éxito que las redes sociales; los programas de Internet para las empresas deberán expandirse en todo el mundo a un ritmo del 15 % durante el periodo 2006-2011[3].

Se prevé que la aplicación de los instrumentos procedentes de las redes sociales al mundo de la empresa dé lugar a Enterprise 2.0, sistema caracterizado por sus instrumentos de colaboración. Este hecho, junto a la transformación del software en servicio, llevarán a una nueva generación de servicios en línea disponibles a la carta con unos gastos generales muy

---

1 Reunión ministerial de la OCDE (Futuro de la economía de Internet), junio de 2008 y Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información http://www.itu.int/wsis

2 Eurostat, encuesta comunitaria de 2007 sobre el uso de las TIC en el hogar y por los particulares.

3 Fuente: Gartner Dataquest Market Databook, actualización de septiembre de 2007.

4 OCDE DSTI/ICCP/IE(2007)4/final.

5 El inventor de *World Wide Web*, Tim Berners Lee, fue el primero que habló de la «Web semántica», véase http://www.sciam.com/article.cfm?id=the-semantic-web

reducidos. Los usuarios finales del mundo empresarial podrán integrar programas informáticos de forma fácil y poco costosa en sus propios productos y servicios, lo que propiciará un gran salto de productividad que repercutirá en toda la economía[6].

El auge de la «Internet de los objetos»

El concepto de «Internet de los objetos» hace referencia a la conexión sin fisuras de dispositivos, sensores, objetos, habitaciones, máquinas, vehículos, etc., a través de redes fijas o inalámbricas. Los sensores, dispositivos y etiquetas tienen una interacción con el entorno y envían información a otros objetos gracias a la comunicación de máquina a máquina. Estas aplicaciones son de gran utilidad para el transporte (vehículos, logística y sistemas de tráfico inteligentes), el medio ambiente (edificios inteligentes) y los sistemas de seguridad, y traen consigo un gran aumento de la eficiencia en la economía. Mirando hacia el futuro, se prevé que el valor de mercado de la tecnología RFID se multiplique por cinco en todo el mundo para 2018[7], trayendo consigo la promesa de nuevas aplicaciones innovadoras.

Control médico

Los sensores corporales y la «Internet de los objetos» constituyen sistemas ligeros de chequeo de determinados parámetros médicos tales como el ritmo cardiaco o respiratorio y la tensión sanguínea. Los pacientes se limitan a llevar sistemas de control mientras continúan con su vida cotidiana normal. Esto resulta especialmente oportuno en el actual contexto de envejecimiento de la población europea, con la proliferación de dolencias crónicas que ello comporta.

Uso nómada

Los consumidores se orientan cada vez más hacia dispositivos ligeros tales como los ordenadores portátiles, los asistentes digitales personales («PDA»), los reproductores MP3, los televisores móviles, los sistemas de GPS o las consolas de videojuegos portátiles. Los ciudadanos y las empresas querrán disponer de un acceso fácil y poco costoso a servicios de Internet dondequiera que se encuentren. Esta novedad (una Web 2.0 en movimiento y adaptada a las necesidades del usuario) no sólo generará nuevas oportunidades par las empresas y transformará sus patrones organizativos, sino que surgirán numerosas aplicaciones de carácter social, tales como la ayuda a viajeros discapacitados o a los trabajadores de los servicios de urgencia.

El uso nómada de las TIC revolucionará el significado de la expresión «en el trabajo»

La «nomadicidad» flexibilizará los patrones laborales tanto en el tiempo como en el espacio. Esto constituirá un desafío tanto para empleadores como empleados. La voluntad de aumentar la sostenibilidad de la vida laboral y la educación, posibilitando el trabajo o el estudio a domicilio, hace aún más urgente hacer realidad la nomadicidad a través de las TIC.

Las redes y los modelos empresariales evolucionan para poder manejar más información

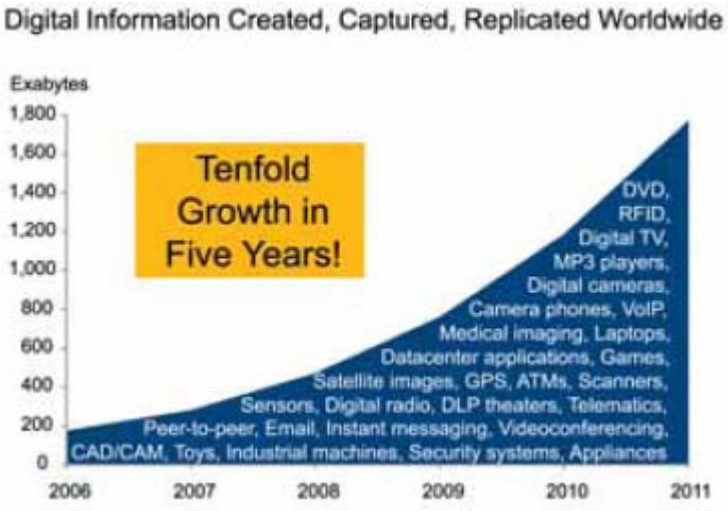
Una consecuencia inmediata de la tendencia anterior es la explosión del tráfico de datos en la red. Como muestra el gráfico, el volumen de información digital en las redes e Internet será en 2011 diez veces mayor que en 2006[8].

---

6 Por ejemplo: Nessi: European Software Strategy, junio de 2008.

7 IDTechEx, «Proyecciones de mercado de la RFID 2008-2018».

La expansión del tráfico de datos favorecerá la transición hacia una banda ancha de segunda generación basada en el Protocolo de Internet (que incrementa la inteligencia en las redes fundamentales) y proporcionará una velocidad mucho mayor (redes de la próxima generación).



El incremento de la banda ancha es particularmente necesario en la red de acceso. El paso a redes de acceso de fibra o inalámbricas es uno de los retos más importantes con que se enfrentan las telecomunicaciones europeas en los próximos años, y es además un paso fundamental para que la Internet del futuro se haga realidad.

3. RETOS Y RESPUESTAS

Para dar respuesta a estos desafíos será necesario que las autoridades públicas garanticen un entorno favorable para la inversión y la innovación, con normas claras y previsibles, un acceso a Internet abierto en virtud de una normativa que estimule la competencia, unos consumidores bien informados y con posibilidades de elección real, y una situación en la que los aspectos de la privacidad y la seguridad se incorporen más firmemente en la Internet del futuro. Todos estos principios son defendidos por la UE en los debates internacionales sobre el gobierno de Internet.

3.1. Estimular la inversión en el acceso de banda ancha de alta velocidad

El marco normativo de la UE en el ámbito de las comunicaciones electrónicas ha abierto los mercados y estimulado la inversión. Algunas cifras recientes de la OCDE muestran que cuatro Estados miembros se encuentran a la vanguardia de la banda ancha a nivel mundial[9]. La presión de la competencia sigue siendo la forma más efectiva para impulsar la migración. Pero, a medida que en los próximos años se vayan modernizando las conexiones locales con vistas a la recepción de Internet de alta velocidad (el «acceso de la próxima generación»), será necesario garantizar que Internet se mantenga abierta y los mercados de comunicaciones electrónicas sigan siendo competitivos.

El reto se origina por los altos costes de inversión de las obras de ingeniería civil necesarias para construir los conductos por los que pasan las nuevas redes de fibra óptica, costes que suponen un 80 % del total, así como por la incertidumbre de si los consumidores estarán dispuestos a pagar el suplemento que llevará consigo la obtención de servicios vía las redes de próxima generación, de forma que las inversiones resulten rentables. Por otro lado, los operadores no se encuentran en pie de igualdad frente a dichas inversiones. En algunos casos los operadores tradicioneales podrán reutilizar sus propios conductos en las calles y los edificios; de este modo, el acceso a tales conductos, cuando existe espacio libre, se convierte

---

8 IDC «The Diverse and Exploding Digital Universe», marzo de 2008.

9 OCDE, diciembre de 2007.

en un factor crucial a la hora de mantener abiertos los mercados. Pero cuando sea necesario construir instalaciones totalmente nuevas, y dadas las incertidumbres con que se enfrentan los inversores, es necesario que la normativa que regula el acceso no desincentive el desarrollo de las redes de acceso de la próxima generación. Por esta razón, la Comisión está preparando una Recomendación que proporcionará unas orientaciones para la autoridad de regulación sobre cómo mantener la competencia en las redes de acceso, permitiendo al mismo tiempo al inversor la obtención de un rendimiento suficiente por sus inversiones.

Paralelamente las autoridades públicas, y especialmente la municipales, tienen la posibilidad de fomentar la inversión en las nuevas redes y abaratar los costes de ingeniería civil facilitando el acceso a sus conductos o coordinando las acciones de modernización necesarias (obras en vías públicas u otras infraestructuras, en particular red eléctrica o de alcantarillado). También pueden ayudar permitiendo el acceso a las infraestructuras, proporcionando una conducción de acceso abierto suficiente en lugares de nueva construcción, realizando un inventario de las infraestructuras existentes y planificando las futuras realizaciones de obras públicas. Finalmente, pueden garantizar la coordinación entre los proveedores de servicios y los propietarios de los edificios a la hora de cablear nuevos locales.

Con arreglo a la legislación europea vigente, las autoridades locales pueden disponer que las instalaciones se compartan por motivos de ordenación urbana o medio ambiente[10]; sin embargo, sería necesario avanzar aún en este campo para aumentar la sensibilización e intercambiar buenas prácticas, por ejemplo a través de debates en los foros de partes interesadas que existen en algunos Estados miembros. Por otro lado, en caso de insuficiencias en el mercado, las autoridades públicas pueden conceder subvenciones directas sin por ello atentar contra la normativa en materia de ayudas estatales. Las subvenciones se limitarían a la puesta a disposición de infraestructuras pasivas (p. ej., conductos, pozos de acceso o fibra oscura) sobre la base del principio de libre acceso: el acceso a la red debe ponerse a disposición de todos los operadores de forma no discriminatoria.

3.2. Acceso de banda ancha para todos

La banda ancha ha sido ya adoptada por aproximadamente un 40 % de los hogares europeos. A medida que se generaliza su uso y se convierte en una necesidad cotidiana, aumentará el riesgo de que los ciudadanos que no tienen acceso a ella o que no pueden sufragarla queden excluidos de la información. De este modo, mientras avanzamos hacia la Internet del futuro, la desigualdad digital de hoy puede convertirse en la «exclusión de la información» de mañana, en la que algunos miembros de la sociedad, por razones geográficas o por disparidades de recursos o de capacitación, se queden permanentemente rezagados o en situación de desventaja. Con la evolución de las tecnologías, garantizar que los beneficios de las redes de alta velocidad lleguen a zonas rurales del mismo modo que a zonas urbanas se convertirá en una prioridad.

Uno de los objetivos fundamentales de la estrategia de la Comisión en el ámbito de la sociedad de la información «i2010» es promover una sociedad de la información integradora; para ello será necesario avanzar hacia el «acceso de banda ancha para todos». Esta estrategia fue expuesta en la Comunicación de marzo de 2006 «Superar los desequilibrios en la banda ancha»[11]. En ella se muestra, en particular, cómo las autoridades regionales y locales pueden

---

[10] Véase el artículo 12 de la Directiva Marco 2002/21/CEE:

[11] COM (2006) 129.

movilizar los fondos estructurales y de desarrollo rural de la UE, sobre todo en zonas rurales y remotas, no sólo para promover infraestructuras, sino también servicios y aplicaciones electrónicas para los ciudadanos (salud en línea, administración electrónica, aprendizaje electrónico, integración en la sociedad de la información). Por otro lado, la Comisión actualizará y resumirá con prontitud sus orientaciones sobre la normativa de ayudas estatales aplicable a proyectos de banda ancha, incluido el acceso de próxima generación, a medida que se desarrolle la jurisprudencia[12]. Finalmente, la Comisión adoptará en breve una Comunicación que analizará el alcance del servicio universal y abrirá un debate sobre el papel de dicho servicio en la estrategia de «acceso de banda ancha para todos».

3.3. Mantener abierta Internet: competencia y convergencia

La convergencia está difuminando los límites entre los mercados de las telecomunicaciones, la electrónica de consumo, los servicios de difusión y las empresas de Internet. Los operadores de telecomunicaciones cable ofrecen cada vez más fórmulas agrupadas que aúnan televisión, internet y telefonía fija y móvil («oferta cuádruple»). Nuevas empresas de difusión o de Internet ofrecen contenidos para descargar y se inician en el suministro de contenidos en comunicación móvil. A medida que estos mercados evolucionan y se entremezclan, será necesario un control que garantice que la competencia sigue siendo efectiva.

En este contexto, con la evolución de Internet como telón de fondo, surge la preocupación en torno a la «**neutralidad de la red**». Las nuevas técnicas de gestión de la red permiten establecer prioridades en el flujo de información. Los operadores suelen usar tales técnicas para optimizar el flujo y garantizar una buena calidad de servicio en períodos de explosión de la demanda o congestión de la red en horas punta. Sin embargo, la gestión del flujo de información podría utilizarse de forma anticompetitiva dando ilegítimamente la prioridad a un determinado tipo de tráfico y ralentizando o incluso bloqueando otro.

Por esta razón y la Comisión ha propuesto, en el marco de sus propuestas legislativas de reforma de la Directiva relativa al Servicio Universal[13], medidas para proteger los intereses y el derecho a la información de los usuarios frente a cualquier limitación de acceso a servicios legítimos y para establecer unos requisitos mínimos de calidad que prevengan la degradación del servicio[14]. Por otro lado, la normativa comunitaria de competencia (artículos 81 y 82 del Tratado CE) desempeñará un papel esencial para la prevención o eliminación de comportamientos contrarios a la competencia. Permitirá además hacer frente tanto al abuso de posición dominante de los operadores como a eventuales políticas de coordinación que pudieran excluir del mercado a otros servicios u operadores.

La convergencia está haciendo también que diferentes servicios y dispositivos tengan que intercomunicarse. Por ejemplo, la proliferación de servicios nómadas hace necesario que las redes, los teléfonos móviles, la protección de los contenidos y las aplicaciones de seguridad sean interoperables. La mayoría de las veces estos problemas se han resuelto mediante mecanismos de mercado: las interfaces y las normas abiertas crean un círculo virtuoso en el que el mercado crece para todos. Sin embargo -y esto es especialmente relevante en presencia de determinadas externalidades-, los operadores dominantes pueden intentar utilizar normas de su propiedad para mantener cautivos a los consumidores o para exigir derechos de

---

[12] En las páginas web de la Comisión sobre este tema están disponibles actualizaciones: http://ec.europa.eu/comm/competition/sectors/telecommunications/overview_en.html

[13] COM (2007) 698.

[14] Véanse los artículos revisados 20, apartado 5, y 22, apartado 3, de la DSU.

utilización exorbitantes a otros operadores, lo que en última instancia frenaría la innovación e impediría la entrada en el mercado de nuevos operadores. La normativa comunitaria de competencia desempeñará un papel fundamental a la hora de impedir estas prácticas.

Esta es la razón por la que las normas abiertas son tan importantes, aunque el avance hacia normas TIC de nivel mundial haga más complicada su promoción. El grupo Aho, en una reciente evaluación de la investigación en el ámbito de las TIC financiada por la UE, ha llegado a la conclusión de que una utilización más proactiva de la política de normalización puede desempeñar un papel decisivo a la hora de promover el crecimiento y la innovación en el mercado interior, como bien demuestra el dominio europeo en el mercado de la telefonía móvil (norma GSM) y la televisión móvil (norma DVH-H)[15]. La Comisión está lanzando una estrategia para abordar el impacto de estos cambios en ámbitos tales como la normalización de las TIC[16] y el desarrollo de servicios públicos paneuropeos[17].

La creación de contenidos es otro ámbito con un gran potencial de crecimiento económico que depende del desarrollo de la Internet del futuro. La política en materia de contenidos (es decir, la primera generación de servicios de contenido interactivos) está expuesta en la Comunicación sobre los contenidos creativos en línea[18], en la que la Comisión ha determinado una serie de aspectos que deben ser revisados para mejorar la disponibilidad y la distribución de contenidos; por su lado, la próxima Recomendación sobre contenidos creativos en línea tratará de la transparencia e interoperabilidad de la gestión de derechos digitales, los regímenes de concesión de licencias y las medidas antipiratería. Como los derechos de propiedad intelectual siguen siendo un factor fundamental a la hora de determinar unos modelos económicos sostenibles en el campo de los contenidos digitales, la Comisión ha querido estructurar el debate sobre la política a largo plazo de los derechos de autor en la economía del conocimiento en un Libro Verde[19]. Ahora bien, el enfoque de la UE en materia de licencias y de derechos de autor en el ámbito digital no respalda aún totalmente la aparición de nuevos modelos empresariales basados en contenidos creados por el usuario ni el paso hacia modelos «own and share» (propiedad+cesión) en el campo de la propiedad intelectual. Tampoco está todavía garantizada en el Internet del futuro la protección de menores o la salvaguarda de la integridad de la información.

3.4. Crear la Internet del futuro

Internet ha demostrado ser un instrumento notablemente sólido y con capacidad de crecimiento para responder a prácticamente todas las exigencias que se le hagan. Sin embargo, la escala y complejidad de la informática nómada y de la Internet de los objetos crearán grandes tensiones en su actual arquitectura. Para hacer frente a estos cambios, Internet tiene que evolucionar sobre la base de sus propios principios para responder a exigencias cada vez mayores de escalabilidad, mobilidad, flexibilidad, seguridad, confianza y solidez.

---

15 «Information Society Research and Innovation: Delivering results with Sustained Impact» (Información en la Sociedad de la Información: resultados con un impacto sostenido), mayo de 2008, véase: http://ec.europa.eu/dgs/information_society/evaluation/data/pdf/fp6_ict_expost/ist-fp6_panel_report.pdf

16 COM (2008) 133.

17 Véase en http://ec.europa.eu/idabc/en/document/7728 la Revisión del marco europeo de la interoperabilidad, actualmente en curso

18 COM(2007) 836.

19 LIBRO VERDE – Derechos de autor en la economía del conocimiento - COM(2008) 466

Por ejemplo, el número de etiquetas inteligentes por radiofrecuencias, uno de los motores de la Internet de los objetos, que en la actualidad asciende a unos 2 000 millones, se multiplicará por 300 en los próximos diez años[20]. Pero no es seguro que haya recursos en el espectro para conectar el gran número de objetos etiquetados, sensores y otros dispositivos inteligentes, ni que, a no ser que se lleve a cabo sin problemas la transición a la IPv6 (versión 6 del Protocolo de Internet), se disponga de suficientes direcciones para todos estos objetos.

Algunas medidas se han tomado ya. En primer lugar, la Comisión ha propuesto que un 25 % de los usuarios de Internet de Europa puedan, para 2010, concectarse a Internet a través de la IPv6, y ha apelado a los Estados miembros, suministradores de Internet, proveedores de contenidos y servicios, fabricantes e industriales, para que colaboren en la transición a la IPv6[21].

Un segundo paso es anticipar los principales retos que plantea la Internet de los objetos, y especialmente su modelo de arquitectura y gobierno. Los problemas de gobierno que se plantean en el contexto de la Internet de los objetos son fundamentales; a ellos ha dedicado su atención, en un entorno mundial, la **Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información**. La Comisión está lanzando una consulta pública sobre la Internet de los objetos; el documento de trabajo de los servicios de la Comisión que se adjunta a la presente Comunicación proporciona información de fondo sobre ello. Los intercambios de parecer resultantes llevarán a una Comunicación de la Comisión donde se planteará una serie de acciones concretas a comienzos de 2009.

Desde una perspectiva a largo plazo, la investigación sobre la Internet del futuro ya ha sido lanzada a nivel mundial con la iniciativa GENI de los Estados Unidos o el programa AKARI en Japón. El Séptimo Programa Marco de Investigación mantendrá a Europa a la vanguardia de una evolución de carácter verdaderamente mundial. Ahora es necesario coordinar estos esfuerzos de forma más coherente y crear una hoja de ruta tecnológica clara. La Comisión pretende también consolidar las distintas actividades de investigación fragmentarias en torno a la Internet del futuro, analizando las posibilidades de una auténtica asociación público-privada a nivel europeo[22] que analice los principios de diseño fundamentales, entre ellos la conectividad de extremo a extremo, la apertura, la neutralidad y la transparencia.

3.5. Privacidad y seguridad

La privacidad de la red es ya motivo de preocupación. La Internet del futuro no hará sino aumentar las exigencias de una red más sólida y segura. Se prevén riesgos derivados de la creación de perfiles de usuario, el uso de identificadores de usuarios o de objetos ligados a etiquetas inteligentes por radiofrecuencias (RFID), el tratamiento invisible de información, el cruce de datos y la divulgación de información, como la reutilización de información personal procedente de redes sociales o el uso de etiquetas inteligentes por radiofrecuencias para la creación de perfiles de usuario. Un estudio del Eurobarómetro de 2008[23] muestra que a dos tercios de los usuarios les preocupa dejar información personal en Internet. Es claramente necesario tomar medidas ahora para que la Internet del futuro sea segura desde su concepción.

---

20 IDTechEx (2008) — Analista de RFID.

21 COM (2008) 313.

22 Declaración de la Conferencia de Bled – Véase http://www.future-internet.eu/publications/bled-declaration.html.

23 Flash Eurobarómetro Serie #225, Protección de datos en la Unión Europea – Estudio de las impresiones de los ciudadanos, efectuada por la Dirección General de Justicia, Libertad y Seguridad, 2008

La normativa de protección de datos de la Comunidad es neutra tecnológicamente, lo que la hace adecuada para enfrentarse a los desafíos del futuro. Sin embargo, la aplicación de estas normas necesita una labor de vigilancia constante. La próxima Recomendación de la Comisión sobre «Tecnología RFID, protección de datos, privacidad y seguridad» servirá de orientación para la creación y operación de las aplicaciones RFID de una forma lícita, admisible éticamente y aceptable social y políticamente, que proteja el derecho a la privacidad y garantice la protección de datos personales y una seguridad adecuada de la información. Las técnicas de protección de datos constituyen una primera línea de defensa contra la utilización ilícita de Internet. En los últimos años se ha producido un desarrollo exponencial tanto cuantitativa como cualitativamente de los problemas de seguridad que se plantean en Internet. En el marco de la política de lucha contra la ciberdelincuencia de la Comisión[24], se ha determinado un cierto número de medidas de lucha contra estas amenazas. La Internet del futuro introducirá probablemente nuevos factores de vulnerabilidad. Ahora existe la oportunidad de crear el sistema con un mayor margen de seguridad desde la fase de concepción de la arquitectura, pero para ello es necesario que los Estados miembros redoblen sus esfuerzos para garantizar la seguridad e integridad de las redes y servicios, de forma que Europa pueda desempeñar un papel protagonista a nivel mundial. A tal fin, la Comisión está elaborando una estrategia de futuro sobre la privacidad y la confianza en la sociedad de la información ubicua.

4. CONCLUSIÓN

Todavía no se ha determinado íntegramente la envergadura y el potencial social y económico de la Internet del futuro; sin embargo, constituye ya una parte esencial de las estrategias de desarrollo de muchas regiones de la economía mundial, y está empezando a tomar carta de naturaleza en Europa como parte de la estrategia post-Programa de Lisboa. Dentro de este potencial cabe incluir un salto en productividad, necesario para mantener el crecimiento y la prosperidad en el contexto de una competencia de carácter mundial; el envejecimiento de la población activa y los costes derivados de la sostenibilidad medioambiental; y numerosas innovaciones en la sociedad que deberán mantener en alza la calidad de vida de los europeos.

Para liberar este potencial serán necesarias respuestas que garanticen que la Internet del futuro se desarrolle y se convierta en una sólida plataforma para la innovación y el crecimiento europeos. Entre los requisitos fundamentales está que se trate de una Internet de alta velocidad y disponible para todos en cualquier lugar; que esté abierta y sea competitiva internacionalmente; y que su utilización se desarrolle en las debidas condiciones de seguridad y protección, con unos procedimientos de gobierno transparentes y efectivos. Estas condiciones fundamentales de accesibilidad, apertura, transparencia y seguridad forman la base del programa a corto plazo de la Comisión para la Internet del futuro, y pueden exponerse resumidamente en las seis acciones que figuran a continuación:

(1) Construcción de infraestructuras de Internet de alta velocidad abiertas a la competencia y que proporcionen al consumidor una posibilidad de elección real. La Comisión considera que el actual enfoque de estímulo de la competencia constituye el mejor modo de lograr estos objetivos. Por ello, y paralelamente a sus propuestas de reforma del marco de las comunicaciones electrónicas de 2007,

[24] COM (2007) 267.

- a **comienzos de 2009** la Comisión proporcionará orientaciones sobre la aplicación de la normativa en materia de comunicaciones electrónicas en los Estados miembros en una **Recomendación sobre las redes de acceso de la próxima generación**.

(2) Promoción del acceso para todos a una conexión de Internet de buena calidad y a un precio asequible. Como parte de la aplicación de su política de «superación de los desequilibrios en la banda ancha»,

- la Comisión actualizará y resumirá con prontitud las prácticas en materia de ayudas estatales aplicable a proyectos de banda ancha;

- en el marco de su análisis del alcance del servicio universal, la Comisión **lanzará un debate en otoño de 2008 sobre el papel de dicho servicio en la estrategia de acceso de banda ancha para todos**.

(3) Mantenimiento de la apertura de Internet a la competencia y la innovación y de la posibilidad de elección del consumidor, impidiendo que los usuarios se encuentren cautivos de servicios y productos. Las propuestas a este efecto se han incluido en la reforma del marco en materia de comunicaciones electrónicas; se prevé que serán adoptadas en 2009.

- la Comisión continuará aplicando la **normativa comunitaria de competencia** a toda práctica que perjudique la libre elección del consumidor en lo relativo a Internet. Y además,

- la Comisión adoptará a **comienzos de 2009 un Libro Blanco sobre la normalización de las TIC**.

(4) Lanzamiento de un debate sobre la concepción y desarrollo de la Internet del futuro. A tal efecto,

- la Comisión ejecutará un plan de acción, como está previsto en la Comunicación relativa a la introducción de la Ipv6[25], y para 2010 hará una evaluación del progreso realizado por los Estados miembros y el sector:

- la Comisión está lanzando un debate público sobre la arquitectura y gobernanza de la Internet de los objetos, que deberá dar como resultado una **Comunicación a comienzos de 2009**;

- la Comisión examinará también la posibilidad de crear una asociación público-privada a nivel europeo en torno a la investigación sobre la Internet del futuro, y elaborará un informe sobre ello a comienzos de 2010.

(5) Proporcionar orientaciones claras sobre la aplicación de la normativa vigente en materia de protección de datos y una estrategia coherente para garantizar la seguridad de la Internet del futuro; Europa estará así mejor capacitada para enfrentarse a las

[25] COM (2008) 313.

amenazas contra la seguridad y ponerse a la vanguardia del debate internacional. A tal efecto,

- la Comisión adoptará **en otoño de 2008 una Recomendación sobre la aplicación de normas generales de protección de datos para la utilización de sistemas RFID**;

- se está elaborando una **Comunicación sobre privacidad y confianza** en la sociedad de la información ubicua.

(6) Teniendo en cuenta el papel fundamental desempeñado por los aspectos internacionales de la política, el diálogo en materia de reglamentación y la cooperación en materia de investigación, la Comisión

- publicará a finales de 2008 una **Comunicación sobre la dimensión exterior** de las políticas de la sociedad de la información.

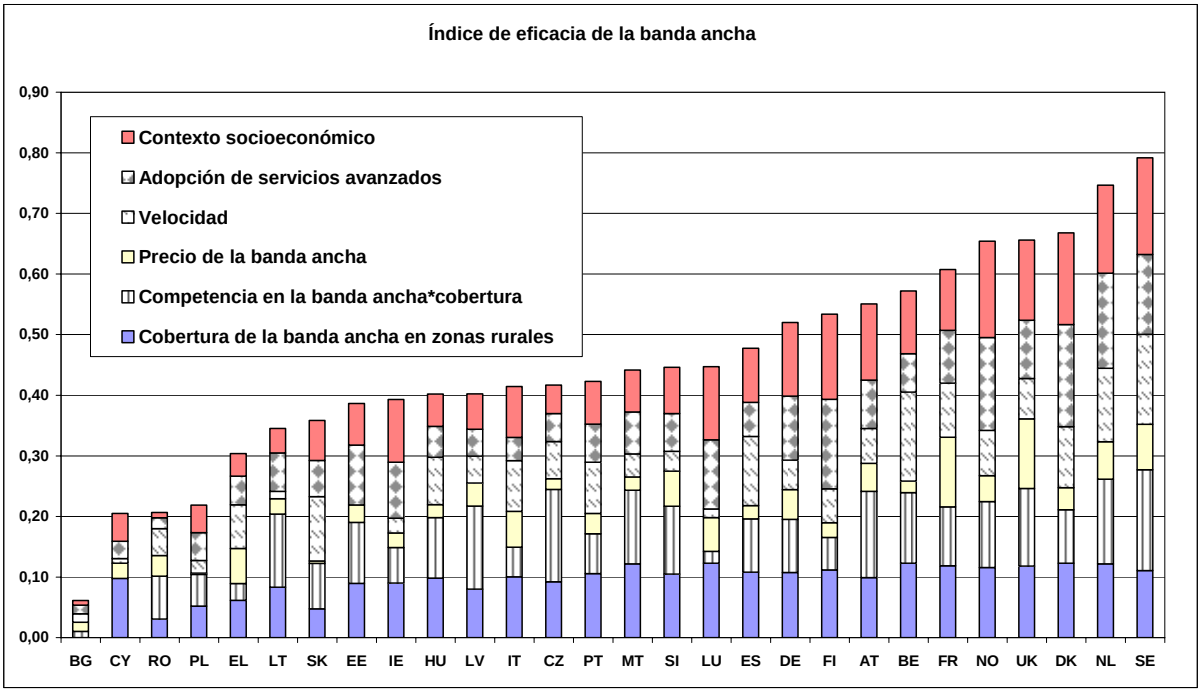
En general cabe decir que la transición hacia la Internet del futuro sólo se podrá realizar cuando el acceso a Internet de alta velocidad esté a disposición de todos. Esto hace que las estrategias de promoción de la banda ancha son y deberán seguir siendo una constante de la política del sector. Esto ha llevado a la Comisión a proponer un «Índice de eficacia de la banda ancha» en su Informe de avance sobre la Estrategia de Lisboa[26], que fue refrendado por el Consejo Europeo de primavera. El Índice pone de manifiesto la necesidad de mayor velocidad, cobertura, precios asequibles, innovación, servicios de calidad y un contexto socioeconómico favorable. El «Índice de eficacia de la banda ancha» es un indicador compuesto que combina todos estos aspectos y permite que los Estados miembros dispongan de unos puntos de referencia comparativos y comprendan mejor las áreas en que es necesaria una mayor atención de la autoridad reguladora[27].

El índice de eficacia de la banda ancha confirma que los países más avanzados en este sentido son aquellos que han conseguido implantar una combinación de medidas de diferentes ámbitos: competencia, innovación e inclusión. Estos principios reciben un respaldo activo de las políticas europeas: la reglamentación de las telecomunicaciones es un ejemplo de buenas prácticas a la hora de estimular la competencia, contener los precios e invertir en redes; se complementa con políticas de «acceso de banda ancha para todos» y de estímulo del desarrollo y utilización de servicios avanzados.

---

[26] COM (2007) 803.

[27] Véaase el documento de trabajo de los servicios de la Comisión que se adjunta a la presente Comunicación para analizar indicadores y resultados más concretos.


Índice de eficacia de la banda ancha
0,90
0,80
0,70
0,60
0,50
0,40
0,30
0,20
0,10
0,00
Contexto socioeconómico
Adopción de servicios avanzados
Velocidad
Precio de la banda ancha
Competencia en la banda ancha*cobertura
Cobertura de la banda ancha en zonas rurales
BG CY RO PL EL LT SK EE IE HU LV IT CZ PT MT SI LU ES DE FI AT BE FR NO UK DK NL SE