

Convergencia Audiovisual e Internet. Webcasting

CLAUDIO FEIJOO Y DOLORES BLEDA (GRETEL)

El fenómeno de la convergencia entre sectores tradicionalmente separados como las telecomunicaciones, la difusión audiovisual, los medios tradicionales de comunicación y sectores emergentes como Internet lleva a nuevas soluciones capaces de sustituir a las tradicionales. En este posible, y cada vez más real, camino de innovación, el papel de la regulación tradicional puede verse dramáticamente alterado. Este artículo trata precisamente cuáles son las nuevas soluciones que pueden cambiar el escenario de la difusión convencional de contenidos, cómo afecta su despliegue a los objetivos regulatorios básicos y qué nuevos aspectos introducen.

Cuando se habla de convergencia entre audiovisual e Internet, el ejemplo arquetípico que se menciona es el "webcasting" o difusión de contenidos, digitales, multimedia e interactivos, a través de Internet. Sin duda, este tipo de servicios va a modelar la sociedad futura y, en particular, la forma de acceder y usar la información. El webcasting, llamado a veces *netcasting*, comprende la difusión regular de contenidos textuales y gráficos a abonados a través de Internet, el "streaming" de audio y vídeo y la difusión de videoconferencia o audioconferencia sobre Internet.

Por supuesto, el webcasting no es un servicio maduro, particularmente cuando se compara con la difusión tradicional, y además, las redes y los servicios de comunicaciones a día de hoy carecen de la calidad y accesibilidad que sería necesaria para su despliegue completo. Sin embargo, no pasarán muchos años para que estén solventadas estas dificultades.

Las cuestiones básicas que se plantean desde la regulación y con la perspectiva de la convergencia son: ¿qué sucede cuando un servicio tradi-

cional se digitaliza, se convierte en multimedia, se hace interactivo y se ofrece sobre otra plataforma tecnológica que no estaba prevista anteriormente?, ¿deben regularse los nuevos servicios de la misma forma que los

Los servicios convergentes, como el webcasting, van a modelar la sociedad futura y, en particular, la forma de acceder y usar la información.

cionales?. Si no se hace así, quizás los nuevos servicios tengan ventaja sobre los tradicionales debido a una regulación desigual. Por otro lado, una regulación tradicional puede impedir el despliegue de nuevos servicios desaprovechando todas las ventajas, oportunidades, competencia, igualdad, que ello comportaría.

TECNOLOGÍAS Y NUEVOS SERVICIOS CONVERGENTES

La navegación web a través de Internet se basa en que el navegador cliente, que reside en el ordenador del usuario, solicita una página web para que le sea enviada (tecnología *pull*). Los mecanismos de comunicación que se basan en la difusión, por el contrario, no requieren que el usuario solicite explícitamente la información, de hecho no es necesario que haya nadie sintonizado con ese canal de información (tecnología *push*). Uno de los ejemplos más conocidos y más exitosos de uso de esta tecnología es PointCast, una compañía que entrega noticias personalizadas al ordenador conectado a Internet. Incluso el propio procedimiento de instalación y actualización del programa se hace automáticamente a través de la tecnología *push*.

El webcasting hace uso de la tecnología *push* para enviar información multimedia e interactiva a través de Internet. Ciertamente el usuario de un servicio de webcasting tiene que hacer algo inicialmente: una petición, una suscripción o el uso de algún soft-



ware que haga estas funciones en lugar del usuario. A partir de este momento es cuando el webcasting se empieza a parecer a los medios de difusión tradicionales. En el mismo sentido que un usuario no tiene que hacer nada una vez se ha sintonizado con una estación de difusión de radio o de televisión, el usuario de webcasting no tiene nada adicional que hacer una vez que ha empezado a recibir un servicio.

El *streaming*, otra tecnología básica de la convergencia, consiste en que los datos se transfieran de una manera que permita su procesado con un flujo continuo y constante. Mediante el *streaming* la aplicación cliente puede ir presentando o utilizando los datos sin necesidad de descargar la información completamente. También permite asistir en tiempo real a un acontecimiento que se transmite por la red. Existen numerosas tecnologías para el *streaming* disponibles en Internet. Por ejemplo, para la transmisión de audio un estándar de facto es RealAudio de la compañía Real Networks.

El webcasting se enfrenta con el problema de la eficiencia cuando se trata de enviar los mismos contenidos a varios usuarios. Para solucionar el problema se cuenta con la técnica del *multicasting*, esencialmente una extensión de los protocolos TCP/IP de Internet que permite que diferentes usuarios compartan un flujo de datos, de

manera que se evita la duplicación en el envío de contenidos y se aumenta la eficiencia y el rendimiento de las redes de comunicaciones. Las compañías de webcast han señalado que la tecnología IP Multicast permitirá en su primera implementación comercial que 50.000 usuarios accedan simultáneamente a servicios de difusión de contenidos en la red, y que lo puedan hacer diariamente entre 10 y 15 millones de usuarios.

Servicios de webcasting

Algunos tipos de webcasting se parecen a servicios de difusión que ya existen, mientras que otros añaden claramente nuevas capacidades no contempladas previamente. La clasificación que se presenta a continuación ha seguido básicamente el informe de la OCDE, "Webcasting and convergence: policy implications" (Paris, 1997), que tiene la utilidad de definir líneas de evolución claramente dirigidas a necesidades de información separables a día de hoy para el usuario.

El primer tipo de servicio lo constituyen las bibliotecas audiovisuales bajo demanda. Su característica esencial es la incorporación de capacidades multimedia basadas en webcasting dentro de páginas web estáticas. De esta forma, un usuario puede descargar contenidos audiovisuales bajo demanda. Un ejemplo es la descarga



DOLORES BLEDA



CLAUDIO FEIJOO

desde un servidor de un vídeo clip para ser visto en el momento o en un momento posterior. Existe un buen número de compañías que utilizan estos servicios dentro de una estrategia de comercio electrónico, de teleformación o de información audiovisual para sus usuarios/abonados.

El webcasting en directo de contenidos audiovisuales constituye el segundo tipo y su distinción respecto a los anteriores es que la difusión del contenido audiovisual se hace en directo. Muchas compañías de radio y televisión, como por ejemplo la CNN, tienen servicios tanto del tipo anterior, programas, entrevistas, resúmenes grabados, como en directo.

En el siguiente grupo se encuentran los servicios de suscripción a canales de información basados en la tecnología push, cada día más populares. La idea de que una vez suscrito a un cierto canal de información, con todo el grado de personalización que se demande, el usuario no tenga que hacer nada para recibir los contenidos más interesantes, se ha revelado particularmente exitosa. Desde que apareció en 1996 el servicio pionero de Pointcast, que permite convertir al inútil salvapantallas en una fuente de valiosa información, todas las compañías punteras de la red, Microsoft y Netscape en particular, se han apresurado a desarrollar su propia tecnología push (o canales de información).

Además las dos compañías mencionadas, en una página más de su lucha por el control de la red, se han preocupado de que sus tecnologías sean distintas, de forma que el pobre usuario se ve obligado a tener, al menos, los dos navegadores y sus

canales si no quiere perderse ninguna clase de información. Por otra parte las compañías que desean desarrollar este tipo de servicios se ven obligadas a tener que tomar partido entre Microsoft, Netscape o una tecnología menos extendida.

Los servicios de tipo "agentes inteligentes" pueden verse como una extensión de los anteriores donde el usuario tiene un nivel más de autonomía para definir el perfil detallado de la información que quiere "bajarse" de la red. Además de buscadores automáticos de información por la red, últimamente se han hecho populares los agentes inteligentes ("net-bots") que proveen de información de soporte para la comercio electrónico por la red, es decir, buscan la oferta de un producto, comparan precios y ofrecen una información clasificada por las preferencias del usuario. Dentro de este apartado también se encontrarían los agentes en forma de "metabuscadores", es decir, buscadores personalizados que utilizan a otros buscadores para obtener toda la información posible de la red.

Las guías de programación de canales de información no son estrictamente webcasting, sin embargo son tan importantes como puedan serlo las guías de programación de radio o televisión. Como ejemplo, los canales de información soportados a partir del navegador Explorer de Microsoft, y que no son los privilegiados por algún tipo de acuerdo, son accedidos a través de un "Microsoft Channel Guide". Curiosamente, las guías de programación son claramente uno de los aspectos más a tener en cuenta desde el punto de vista regulatorio, ya que, afectan a cómo el usuario percibe los servicios que más le puedan interesar.

Contenidos, replicación y transporte

Los contenidos considerados más interesantes por los usuarios de Internet se encuentran en los EEUU. Esto



es también así para los nuevos servicios de webcasting. Que un 70% de los usuarios de Internet sean estadounidenses contribuye, sin duda, a este hecho, pero eso no modifica el problema del acceso a emplazamientos distantes que contienen información atractiva.

Existen tecnologías que pueden aliviar este problema en el futuro, como el mencionado multicast. Sin embargo a corto plazo los operadores de red y los proveedores de servicios buscan soluciones que minimicen los costes de transmisión, maximicen la eficiencia de la red y eviten su congestión. Las soluciones pasan por utilizar emplazamientos adecuados a las demandas de tráfico internacional (mirrors) o el almacenamiento replicado de contenidos conocido como

Las redes y servicios de comunicaciones carecen, a día de hoy, de la calidad y accesibilidad que sería necesaria para el despliegue completo del webcasting.

caching, proxy caching, o simplemente proxy cuando lo lleva a cabo el proveedor de acceso de forma masiva.

Además de las evidentes ventajas para el proveedor de acceso, ambas soluciones también permiten que el usuario no tenga que acceder a sitios

muy lejanos para el acceso a contenidos. Sin embargo, desde el punto de vista del proveedor de contenidos las cosas no están tan claras. Por un lado, sus contenidos serán accesibles más eficientemente, pero por otro: ¿quién garantiza la correcta actualización de la información, su seguridad, su privacidad y los derechos de propiedad intelectual?, ¿cómo se controla el número de "hits" para la facturación de la publicidad y las estadísticas de acceso?. Estas cuestiones son particularmente importantes si se piensa que las futuras mejoras en el acceso (eficiencia, velocidad, precio) que pueden ofrecer nuevos operadores con red de banda ancha en el acceso (cable, inalámbrico, satélite) se basan en hacer caching de forma masiva.

Como dato relevante la tabla siguiente muestra la distribución de los sitios más atractivos entre las diversas regiones del globo. Es interesante destacar que España solo figura en 2 ocasiones, ambas en el apartado de "deportes".

REGULACION TRADICIONAL Y CONVERGENCIA

La escasez del espectro radioeléctrico disponible ha sido una de las razones históricas para la regulación de la difusión de audio y vídeo. Ya que había un recurso escaso, era necesario seleccionar a los difusores para mantener los objetivos políticos y sociales de la difusión de contenidos. La digitalización, con su capacidad de compresión y consiguiente aumento de canales, y la llegada de los servicios convergentes hacen cada vez más innecesaria la regulación basada en la administración de un recurso escaso.

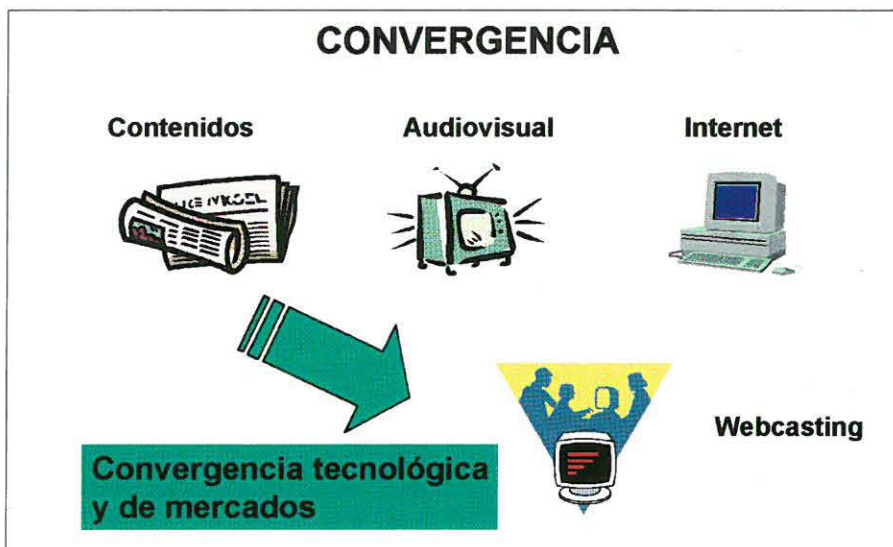
La salvaguarda del pluralismo y la diversidad de fuentes de información y opinión ha sido otro de los objetivos tradicionales de la regulación del audiovisual. Esta meta, en un entorno de recursos escasos, es de difícil cum-

plimiento, siempre con una cierta tendencia hacia los "oligopolios de información" y los imperios mediáticos. Otros procesos difíciles son la adjudicación de concesiones, que siendo escasas, son siempre criticadas por falta de transparencia, o la convivencia de esquemas de acceso y de negocio diferentes como, por ejemplo, acceso en abierto frente a acceso condicional.

La regulación tradicional de la difusión también ha impuesto requisitos sobre la cobertura de una región y la calidad de la recepción. En muchos países, la obligación de servicio universal descansaba sobre un monopolio de distribución de señales de audio y vídeo que, incluso a día de hoy, no ha cubierto todas las condiciones que serían deseables en cuanto a la difusión de esta información igualitariamente.

También los gobiernos de numerosos países han subvencionado la difusión pública de audio y vídeo en el convencimiento de que un esquema puramente comercial, con un número escaso de concesiones, no sería suficiente para atender a la diversidad cultural de todos los sectores de una comunidad.

Otro factor limitador en cuanto al número de concesiones es debido al reparto de la "tarta publicitaria". El mercado de publicidad en una sociedad desarrollada ha llegado a una cierta madurez y no experimenta variaciones importantes, más allá de las



debidas a los ciclos económicos. Por tanto, las cadenas de televisión, por ejemplo, tienen que repartirse la parte correspondiente de este mercado de publicidad. La entrada de un nuevo competidor puede afectar muy notoriamente a la rentabilidad del resto de operadores. En el caso de España, se ha argumentado varias veces que el número de cadenas que pueden ser rentables está en el entorno de tres a cinco (dos a cuatro estatales y una o ninguna autonómica). La forma de evitar esta limitación pasa por ofrecer otro tipo de televisión (calidad y acceso condicional) u otro tipo de servicios (televisión por cable e inalámbrica).

Otro de los objetivos básicos de la regulación del audiovisual ha sido la protección del consumidor, básicamente mediante la observación y el control de los contenidos difundidos. Este método puede ser imposible de llevar a la práctica en un entorno convergente con la gigantesca cantidad de información disponible a través de las redes de comunicación.

La visión actual del papel del regulador le lleva a ser un garante de las condiciones de competencia entre los agentes de un cierto sector para que sean justas, equitativas y no discriminatorias. De lo mencionado en los párrafos anteriores se desprende que un entorno con recursos escasos de disponibilidad (espectro radioeléctrico), tecnología analógica y poco flexible, esquemas de negocio que contemplaban pocos servicios para el usuario, y mercado publicitario como único esquema de financiación, no es el marco más adecuado para promover múltiples operadores, garantizar el pluralismo informativo, la calidad de la información, su diversidad y su capacidad para promover todos los sectores culturales.

Revisión de los objetivos regulatorios

La llegada de Internet con sus servicios más simples (páginas web) y sin necesidad de acudir a servicios como

Región	Más Visitados	Audio en directo	Comercio electrónico	Banca y finanzas	Noticias	Niños	Deporte	Adultos
América del Norte	96	82	91	81	72	95	87	89
Europa	3	8	5	12	11	2	25	6
Asia	1	8	3	5	14	2		4
Australia					2	1		1
África				1			1	
América del Sur y Central				1	1			
TOTAL	100	98	99	100	100	100	113	100

Tabla 1. Páginas más visitadas en función de los contenidos (Fuente: Web 21, Whois, OECD, Jul 1997)

el webcasting, ya ha manifestado su capacidad de desafiar a la regulación tradicional. Un ejemplo citado a menudo lo constituyen las más recientes elecciones en Francia (mayo 1997). En ellas se prohibió, como es habitual, la publicación de encuestas electorales la semana previa a la votación. Sin embargo, puesto que varias páginas web en Internet ofrecían los resultados de estas encuestas, varios editores de periódicos no encontraron ningún motivo para no publicarlas también.

Muchos países europeos, entre ellos España, tienen regulación sobre el uso y la promoción de culturas locales (idioma, historia, educación, ...) o sobre el porcentaje de programas que deben producirse localmente. Servicios como el webcasting muestran la dificultad de mantener este tipo de políticas. Considérense, por ejemplo, las emisiones de radio en Internet. La dificultad mayor para la regulación de todas las cuestiones relativas al servicio público proviene del hecho del origen mayoritariamente extranjero de los contenidos en Internet. Mientras que antes era posible mantener una serie de puntos de control sobre la información difundida, actualmente es bastante impracticable que un gobierno pueda controlar todos los contenidos multimedia que fluyen por las redes de comunicaciones.

Por otro lado, en una curiosa paradoja, a la vez que es difícil aplicar la regulación tradicional a estos nuevos servicios, éstos tienen la potencialidad de conseguir el cumplimiento de los objetivos básicos de la regulación de una forma más eficiente. La difusión de contenidos a través de Internet puede ser una fuente inagotable de pluralismo informativo, diversidad cultural y conexión de culturas locales con sus receptores dispersos.

Uno de los problemas más complejos al que se enfrenta la regulación de nuevos servicios en Internet estriba en el control de los contenidos que se difunden. Esquemas tradicionales como empezar a emitir contenidos

para adultos a partir de ciertas horas de la tarde/noche no tienen mucho sentido con servicios de tipo webcasting. Este problema se escapa con mucho del propósito de este artículo. Solamente indicar que las soluciones propuestas: codificación de contenidos, clasificación de páginas web con contenidos "difíciles", limitaciones al acceso, no parecen satisfacer completamente a los usuarios y a los reguladores.

Otro aspecto del control de los contenidos es el que se refiere a la privacidad. La tecnología actual bien permite colocar una cámara digital en cualquier parte y difundir sus imágenes por Internet. Es muy conocida la experiencia de un grupo noruego, que quería llamar la atención sobre este punto, que puso una cámara a la entrada de un burdel y la conectó a Internet. Por otro lado, ya hay guarderías que ofrecen como un servicio más, conectarse y ver la sala de juegos de los niños, por ejemplo.

Una perspectiva regulatoria altamente interesante es si la introducción de nuevos servicios afecta al compromiso de servicio universal contenido

Internet, aún en los servicios más simples, ya ha manifestado su capacidad de desafiar a la regulación tradicional.

en la difusión audiovisual. Este compromiso tiene dos aspectos: cobertura de las redes de comunicación y calidad. El webcasting, como todo lo derivado del paradigma Internet, no es dependiente de la red de comunicación utilizada. En este sentido no hay ninguna red que deba soportarlo. Sin embargo, puede ser útil mantener el concepto de que todo ciudadano

debe tener el derecho de estar cubierto por un servicio de acceso a la información que sea igualitario y no fomente el desequilibrio territorial, de manera que se mantenga la capacidad de uso y acceso a la información, clave en la futura sociedad.

En cuanto a la calidad, es difícil a día de hoy establecer unos parámetros mínimos que deban cumplir los nuevos servicios. Además del cambiante mundo tecnológico sobre el que se asientan, una de los elementos fundamentales de su éxito es que pueden jugar con el parámetro calidad a cambio de sencillez, economía del equipamiento e independencia de las redes de comunicaciones.

Nuevas consideraciones regulatorias

En este apartado se toman en consideración las novedades que desde el punto de vista regulatorio introduce la convergencia y la aparición de nuevos servicios. La cuestión no se agota ni mucho menos en los párrafos siguientes y el transcurso del tiempo traerá a la palestra nuevos temas no apuntados aquí.

Los acuerdos de interconexión de los proveedores de acceso en Internet para la mayor parte del tráfico se fundamentan en un convenio llamado "peering". En ellos el proveedor de acceso paga el coste completo de las líneas de comunicación hasta el punto de interconexión con otros proveedores. Por tanto, como la mayor parte de los contenidos interesantes están en EEUU e Internet comenzó desarrollándose allí, muchos proveedores de acceso tienen que llevar líneas de comunicación hasta puntos de interconexión en EEUU. Por tanto, se da la notoria circunstancia de que todo el coste de la comunicación en el tráfico a través de una de estas conexiones entre, por ejemplo, EEUU y Europa, cae del lado del operador europeo.

Según la OCDE, este tipo de acuerdos impulsa a escala local y nacional que los proveedores de



Construcción
y Transporte

Comercio

Servicios
empresariales

Telecomunicaciones,
Informática y Electrónica

**AHORRE HASTA UN 75% EN LAS
COMUNICACIONES MÓVILES DE SU EMPRESA.**

MOVISTAR ENLACE



Para la **pequeña y mediana empresa** la mejor solución es nuestro **servicio MoviStar Enlace**.
Un nuevo concepto de tarificación al considerar, a efectos de coste, las llamadas de fijo a móvil y de móvil a fijo
como llamadas de móvil a móvil.

Con un ahorro de hasta un 37% en horario comercial y hasta un 75% fuera de éste.

**¿A qué está esperando para confiar las comunicaciones de su empresa
a MoviStar Gestión?**

Liámenos al
900 208 208

 **Movistar**
GESTIÓN

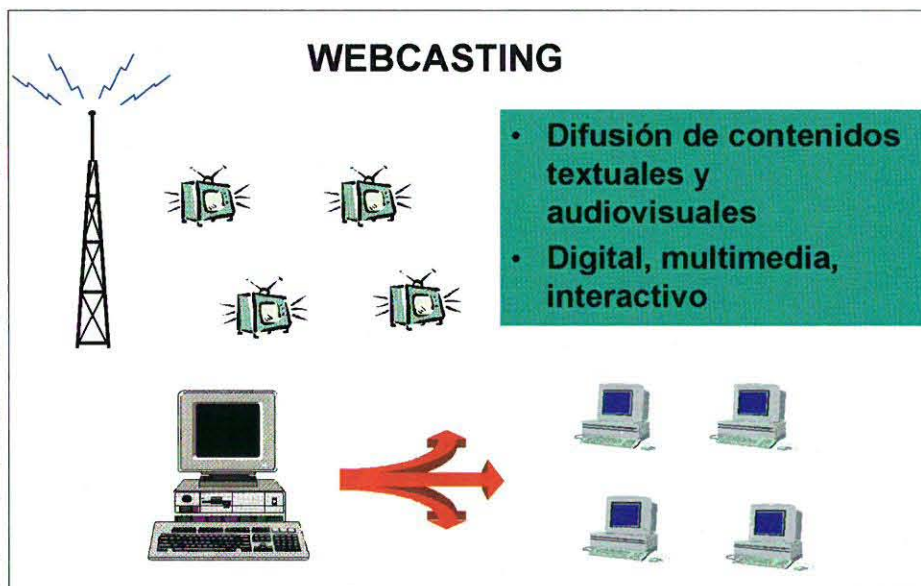
Estamos muy cerca. Para llevarte muy lejos.

acceso a Internet creen contenidos atractivos que atraigan visitantes y fortalezcan su posición en las negociaciones de interconexión, usen tecnologías de cache, de manera que se reduzca el uso de ancho de banda en comunicaciones a larga distancia, desplieguen infraestructuras, y busquen nuevas tecnologías, tipo multicasting, que reduzcan el consumo de comunicaciones.

Otro aspecto a considerar es si los proveedores de acceso a Internet requieren de una licencia para dar servicios de telefonía (sobre IP), o la difusión de audio y vídeo (streaming), por ejemplo. En función de la posesión de la licencia aparecen cuestiones sobre el derecho de estos nuevos operadores de servicios a situar equipamiento en, por ejemplo, las centrales de telefonía local y acceder desde este punto a su propia red de tránsito. Además los puntos de vista de los nuevos entrantes no coinciden en absoluto con los de operadores ya establecidos. Como ejemplo, esta la cuestión del servicio universal. Los operadores establecidos propugnan que una licencia de telefonía IP lleve aparejada la correspondiente obligación proporcional de servicio universal de telefonía.

La posibilidad de situar equipamiento en las infraestructuras de acceso, colocaría a los proveedores de acceso a Internet en la misma situación que las divisiones subsidiarias de los operadores tradicionales que también ofrecen acceso a Internet. En una ampliación de esta cuestión, se plantea la posibilidad de tender, por ejemplo, líneas xDSL y hacerlas llegar hasta la central local existente. Por supuesto, la perspectiva de los operadores existentes se basa en los acuerdos para el simple alquiler de líneas e infraestructuras.

Otro aspecto no por conocido menos pendiente de solución, es el que se refiere al diferente patrón de uso que posee el acceso a Internet, y en particular el webcasting, con respecto a una conversación telefónica tradicional. Las centrales locales,



dimensionadas para el modelo telefónico, requieren cuantiosas inversiones para mejorar su prestación bajo el nuevo paradigma de Internet. ¿Quién corre con el coste de la ampliación de estas infraestructuras? ¿El usuario? ¿El operador tradicional de telecomunicaciones? ¿El proveedor de acceso a Internet? Las soluciones pasan por una transparencia de costes que permita conocer las tarifas que se pueden aplicar al uso de infraestructuras existentes, de tal manera que exista la posibilidad de buscar un punto de equilibrio razonable para todos los agentes implicados.

Como contrapartida los proveedores de acceso a Internet han argumentado que es necesaria una especial vigilancia regulatoria sobre la agrupación de servicios por parte de proveedores y operadores tradicionales para no lesionar la libre competencia. En EEUU ya existen denuncias entre asociaciones de proveedores de acceso a Internet y compañías telefónicas regionales sobre esta cuestión.

Los agentes entrantes demandan asimismo la desagregación ("unbundling") completa de actividades en el acceso de un operador existente. Esto permitiría por ejemplo, alquilar el puro conductor de cobre de un bucle de abonado ("continuidad metálica") y

ofrecer sobre él la propia tecnología xDSL, por ejemplo.

Igualmente interesante es el conocido hecho de que la capacidad de la fibra instalada en las comunicaciones regionales e internacionales excede con mucho a la utilizada. Los nuevos entrantes, en función del auge de los servicios emergentes, demandan el acceso a esta denominada "fibra oscura".

También muchos de los nuevos servicios solicitan tener acceso a la información de red para configurar su distribución adecuadamente. Este punto requiere que el operador de red permita un alto grado de transparencia en el funcionamiento de sus redes. Los servicios de webcasting son especialmente sensibles al desconocimiento sobre la información de funcionamiento de las redes de comunicaciones.

Esta cuestión, al igual que las mencionadas en los puntos anteriores, hay que verla también desde el punto de vista de que muchos operadores existentes son además proveedores de acceso a Internet, por lo que es fácil que se produzcan sutiles condiciones discriminatorias.

Con respecto a la replicación y los derechos de propiedad intelectual, la navegación en Internet, por su propia naturaleza, hace copia de mucha de

Nombre	Descripción	URL
Autonomy	Software de agentes inteligentes para búsqueda y clasificación de información	www.agentware.com
Backweb	Software para el desarrollo de canales de información	www.backweb.com
CNN	Biblioteca audiovisual con clips (audio y vídeo) sobre noticias de actualidad	www.cnn.com
Netbot	Agente de búsqueda y comparación de ofertas comerciales en Internet	www.netbot.com
Netscape	Tecnología push y webcasting	www.netscape.com
Marimba	Desarrollo y creación de canales de información basados en tecnología Java	www.marimba.com
Microsoft	Streaming y canales de información	www.microsoft.com
Mirror Image	Información sobre proxy, cache y mirrors	www.mirror-image.com
Multicast Backbone	Estándar para la difusión de contenidos multimedia en la red	www.mbone.com
Real Networks	Software para la emisión de audio y vídeo en tiempo real por la red	www.real.com
Timecast	Guía de Programación en Internet sobre webcasting de audio y vídeo	www.timecast.com
Webopaedia	Enciclopedia on-line de las tecnologías de la información y las comunicaciones	www.webopaedia.com
WIPO	Tratados sobre la difusión de contenidos internacionalmente	www.wipo.org
World Radio Network	Webcasting de audio en vivo de las cadenas de radio públicas internacionales	www.wrn.org

Tabla 2. Hiperenlaces relacionados

la información a la que accede. Esta tendencia puede aumentarse debido a la mencionada necesidad de la replicación de contenidos necesaria para disminuir costes, eliminar cuellos de botella y mejorar la eficiencia del acceso a la información.

El problema entre derechos de propiedad intelectual y replicación estriba en la pérdida de control por parte de los detentadores de derechos de la distribución de contenidos. Muchos esquemas de negocio en la red se basan en conocer el número de visitas de una página para tarificar la publicidad en consecuencia. Si existe un cache es muy difícil saber el número de visitas reales que ha tenido una página. Incluso puede darse la paradoja de que cuanto más popular se vuelve una página más copias replicadas existirán y los propietarios no podrán facturar por estas visitas.

Existen por supuesto parches tecnológicos a estos problemas. Están las palabras de paso y las "cookies", agentes que quedan residentes en el pc del usuario y permiten a los webmasters conocer como se navega por unas ciertas páginas o suministrar automáticamente una contraseña de acceso. Sin embargo, muchos cortafuegos corporativos o incluso los propios usuarios limitan el acceso a páginas que usen cookies. También existen técnicas para extrapolar el número de accesos reales a los contenidos a partir de información almacenada.

Como ejemplo, uno de estos métodos consiste en hacer que las páginas accedidas caduquen cada cierto tiempo para obligar a la replicación más frecuentemente.

La IETF (Internet Engineering Task Force) se encuentra elaborando un estándar que permita a los proxys enviar informes a las páginas origina-

El verdadero desafío para la regulación está en la adaptación de los servicios tradicionales de difusión al nuevo escenario.

les sobre el número de accesos a los ficheros replicados.

Desde los contenidos también la WIPO (World Intellectual Property Organisation) tiene tratados que cubren teóricamente la difusión de contenidos a través de Internet. Sin embargo, no es evidente deducir de ellos si el cache infringe los tratados de derechos de propiedad internacionales, algo que preocupa a los proveedores de acceso, que utilizan mayoritariamente esta técnica.

Otro ejemplo de nueva cuestión regulatoria lo constituye la plataforma de acceso a los canales de información. Por plataforma de acceso se entiende tanto el hardware (pc, televisor o teléfono) como todos los componentes del software (sistema operativo, navegador, plug-ins, ...). En este contexto puede aparecer la polémica sobre el nuevo sistema operativo de Microsoft, Windows 98, y la integración que presenta con el navegador Explorer. La última versión de este navegador incorpora el acceso a canales de información. En España, por ejemplo, estos canales vienen preconfigurados con 11 posibilidades correspondientes a 11 empresas y organizaciones relacionadas con la difusión de información. Si bien es cierto que cualquiera puede generar un canal de información e incluirlo en su escritorio, también es cierto que ese canal no está presente desde el primer momento en la pantalla-escritorio del pc, donde solo están los preconfigurados, previo acuerdo con Microsoft. Además, en cualquier caso, los canales de información que "ve" el navegador de Microsoft solo son aquellos contruidos con su propia tecnología.

Todo lo apuntado lleva a que el regulador debe considerar con cuidado si alguna tecnología puede limitar de facto el acceso a los canales de información en el sentido de constituir

Claves de la regulación

un monopolio que no responda a una competencia justa e igualitaria.

CONCLUSIONES

Es fácil vaticinar que el webcasting se encuentra entre las cuestiones que la regulación debe resolver entre el corto y el medio plazo. Las infraestructuras que lo soportan a día de hoy son claramente inmaduras, pero pronto los usuarios considerarán estos servicios convergentes como algo habitual e imprescindible. Los cuellos de botella actuales se encuentran en la red de acceso y la congestión por el acceso a contenidos alejados, particularmente en el caso de España, y situados en su mayor parte en la misma zona geográfica. La competencia en el acceso con nuevas soluciones de banda ancha y las tecnologías

multicast son dos de las respuestas tecnológicas a medio plazo para estas cuestiones.

Además de las soluciones mencionadas para estos dos problemas, es necesario tener en cuenta que el escenario puede cambiar rápidamente según van integrándose los servicios de Internet en la tradicional difusión de audio y vídeo. En particular las soluciones que permiten acceder a Internet a través del televisor pueden borrar definitivamente las fronteras entre uno y otro mundo.

Considerado de la manera expuesta en este artículo, el verdadero desafío para la regulación no está en los nuevos servicios, si no en el cambio de la regulación de los servicios tradicionales de difusión audiovisual para que puedan adaptarse al nuevo escenario.

También se ha señalado la aparición de nuevas cuestiones regulatorias desconocidas en el mundo de la difusión del audiovisual que, en función de su novedad e interés, deben ser seguidas cuidadosamente para evitar un sesgo en el nacimiento de los nuevos servicios. ■

*CLAUDIO FEIJOO

Claudio Feijóo es miembro del GRETEL y pertenece al Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la ETSIT (UPM).

*DOLORES BLEDA

Dolores Bleda es abogada, especializada en Derecho de las Telecomunicaciones y Audiovisual.



Technologies

Generadores de señal para RF, microondas, modulación vectorial y digital, GSM, DECT, Tetra, y Aviónica.
Analizadores y monitores de radiocomunicación para PMR y sistemas celulares analógicos (NMT, TACS, AMPS, EDACS, MPT 1327), digitales (GSM, DCS, PCS, DAMPS) y TETRA.
Analizadores de espectro: RF y Microondas
Analizadores de sistemas de microondas
Analizadores de protocolos y comunicaciones digitales
Equipos de medida y verificación de sistemas de aviónica

IFR Technologies, S.A.
EUROPA EMPRESARIAL
C/ Rozabella, 6
28230 LAS ROZAS (MADRID)
Tel.: 91 640 11 34
Fax: 91 640 06 40

