

<http://idp.uoc.edu>

## Monográfico «VII Congreso Internacional Internet, Derecho y Política. Neutralidad de la red y otros retos para el futuro de Internet»

ARTÍCULO

# Neutralidad de la Red: Historia, regulación y futuro

Christopher T. Marsden

Fecha de presentación: junio 2011

Fecha de aceptación: julio 2011

Fecha de publicación: febrero 2012

### Resumen

Este artículo se centra en el reto de política global de la neutralidad en la red: ¿Podrán los gobiernos garantizar un acceso creciente a un Internet aún más rápido, y a la vez defender las expectativas de los usuarios y los proveedores de contenidos de que la censura y el filtrado de sus contenidos se mantendrán en los mínimos democrática y económicamente necesarios? ¿O bien el acceso al Internet abierto se relegará a un carril comparativamente lento, con carriles rápidos reservados para servicios preferentes de vídeo, telefonía y otros, afiliados a los proveedores de servicios de acceso a Internet? La regulación de las comunicaciones de telefonía, radiodifusión e Internet (incluido el comercio electrónico) depende de las soluciones a estas preguntas, agrupadas en el principio, convertido en slogan, de *neutralidad de la red*.

### Palabras clave

neutralidad de la red, Internet, investigación, políticas

### Tema

Derecho

## *Network Neutrality: History, Regulation and Future*

### Abstract

*This article focuses on the global policy challenge of network neutrality. Will governments be able to ensure increasing access to an ever faster Internet while supporting user and content provider expectations that censorship and filtering of their content is kept to a democratically and economically necessary minimum? Or will open Internet access be relegated to a comparatively slow lane, with fast lanes reserved for ISPs' affiliated video, telephony and other preferred services? Communications regulation of telephony, broadcasting and the Internet (including consumer electronic commerce) depends on the solutions found to these questions, grouped in the sloganised principle of 'network neutrality'.*

**Keywords***network neutrality, Internet, research, policy***Topic**

Law

## 1. Historia: el protocolo *trust-to-trust* y el control de las comunicaciones

La neutralidad en la red es la última fase de una eterna discusión sobre el control de los medios de comunicación. Los primeros analistas jurídicos y técnicos sostenían que Internet era especial, debido a su construcción descentralizada, que lo distinguía de las anteriores tecnologías de la libertad (de Sola Pool, 1983), como la radio y el telégrafo. Spar (2001) sostiene que el control es un paso evolutivo histórico en el desarrollo de los medios de comunicación, mientras que Wu (2010), siguiendo a Lessig (1999), argumenta que la clausura no tiene por qué ser un resultado inevitable.

Internet nunca había sido objeto de regulación más allá de la necesaria para la interoperabilidad y la competencia, basada en la *First Computer Inquiry* y en la *Second Computer Inquiry* de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) de Estados Unidos (Werbach, 2005) y en el principio de diseño de extremo a extremo (*end-to-end* [E2E]), que fue descrito por primera vez por Saltzer, Reed y Clark (1984). Ese principio fue superado por la necesidad de una mayor confianza y seguridad en la emergente red de banda ancha a finales de 1990, sobre todo cuando el correo electrónico basura propició la aparición de virus, *botnets* y otros riesgos. Como resultado, E2E ha ido dando paso gradualmente a mecanismos *trust-to-trust*, en los que la recepción del mensaje por el agente de confianza de una de las partes sustituye la recepción por el receptor final (Clark/Blumenthal, 2011). Este agente es casi siempre el proveedor de servicios de Internet (ISP) y es su regulación lo que está en juego en la neutralidad en la red. Los ISP no solo eliminan los mensajes basura y otros materiales peligrosos antes de que lleguen a los suscriptores (que son en general técnicamente legos), también pueden eliminar otros materiales potencialmente ilegales en interés de los gobiernos y los titulares de derechos de autor, por nombrar a dos de los censores más activos en Internet, así como priorizar paquetes en bene-

ficio propio. En consecuencia, el principio E2E se vería amenazado si no estuviera ya moribundo.

Benkler, a quien preocupaba la necesidad de mantener la interoperabilidad y la apertura para garantizar un patrimonio común (*commons*) en el que la innovación no afiliada y no comercial pudiera florecer, entendió muy bien las implicaciones legales y políticas de la rápidamente estandarizada innovación en la ecología de las comunicaciones (Benkler, 1998a, 1998b). Los valores centrales de apertura y democracia de Internet se han establecido tanto por accidente como por diseño. Noam (2008) afirma: «No hay nada especialmente nuevo en la reciente ronda [del derecho de los medios de comunicación] -la neutralidad en la red- ni como cuestión conceptual ni en términos de opciones políticas, salvo en cuanto a la terminología». Benkler (1998) y Lemley y McGowan (1998) han argumentado que, a pesar de que los efectos de red pueden tender a la clausura de la red, el control legal puede no ser el único resultado que traduzca en una mayor apertura.

No es novedoso afirmar que los protocolos regulan el comportamiento del usuario en Internet («el código es ley», como declaró Lessig [1999a]), pero el compromiso legal con la libertad de expresión significa que el derecho puede regular Internet, exigiendo la observancia de las condiciones que permiten la libertad de expresión. Como Wu (2003) explica, tan seguro es que las leyes pueden regular Internet como viceversa; y las leyes pueden hacerlo con más autoridad constitucional aunque con menor habilidad tecnológica (Mayer-Schonberger, 2008; Reidenberg, 2005). En 1998, el debate innovación-control giraba en torno al aprovechamiento por Microsoft de su monopolio en sistemas operativos para el navegador y el software de vídeo, y en 2000 había llevado a examinar a AOL-Time Warner, en particular la posibilidad de controlar la mensajería instantánea y el vídeo (Faulhaber, 2002), y la fusión horizontal de la telefonía por cable, como la de AT&T y MediaOne (Lemley y Lessig, 1999). De aquí se pasó al control sobre wi-fi, una tecnología

de espectro sin licencia, capaz de ofrecer conectividad de red de área local y liberar el control sobre los usuarios finales que ejercían los proveedores de servicios de Internet con conexiones fijas e inalámbricas (Croxford y Marsden, 2001). La expresión *net neutrality* (neutralidad de la red) como descripción se usó por primera vez en el debate sobre las prácticas de gestión del tráfico de Internet (ITMP) o calidad del servicio (QoS) en Internet en 2003 (Lessig y Wu, 2003; Wu, 2003b), aunque el debate se inició cuando los académicos temieron que el modelo de empresa cerrada de la televisión por cable conquistase el Internet abierto en 1999 (Lemley y Lessig, 1999; Lessig 1999a, 1999b).

El tratamiento inicial de la neutralidad en la red trataba de garantizar cuatro «libertades de Internet» (FCC, 2005) a los usuarios finales: libertad para conectar dispositivos, para ejecutar aplicaciones, para recibir los paquetes de contenido que se desee y para obtener «información relevante (...) del Plan de Servicio» (sobre esto último, véase la sección sobre transparencia). Todavía en 2011, algunos académicos sugieren que la libertad de innovar puede ser compatible con prohibiciones de diseño (van Schewick, 2010), a pesar de que los ISP llevan más de una década gastando miles de millones de dólares en el desarrollo de protocolos que les han permitido controlar el tráfico que llega a sus redes (Waclawsky, 2005) y el racionamiento al por mayor del tráfico al usuario final. Berners Lee (2006) declaró: «Se ha sugerido que no necesitamos legislación porque no la hemos tenido hasta ahora. Son tonterías, porque de hecho hemos tenido neutralidad de la red en el pasado; las amenazas explícitas reales se han producido solo recientemente.» Berners Lee fue especialmente firme en que no quiere ver prohibida la calidad de servicio (QoS) porque eso es precisamente lo que reclaman algunos defensores de la neutralidad de la red en Estados Unidos -y a lo que se oponen la comunidad de ingenieros de Internet.

### 1.1. Historia: definición y desarrollo

Se puede considerar que la neutralidad de la red comprende dos compromisos de no discriminación diferentes (Marsden, 2010a), uno de servicio universal y otro de servicio público de transporte (*common carriage*).

El primero es la llamada «neutralidad de la red *lite*», que mira hacia el pasado y que reivindica que los usuarios de Internet no deberían estar en desventaja por las prácticas opacas y odiosas de sus actuales proveedores de Internet

-las compañías que proveen conexión a Internet en sus hogares. El argumento es que se debe prestar un nivel mínimo de servicio que ofrezca acceso abierto a Internet sin bloquear o degradar aplicaciones o protocolos específicos, lo que se ha descrito como una versión actualizada del servicio universal (Mueller, 1998) y que en general se propone a 2 Mbps. Esto proporciona un nivel básico de servicio que en último término todos los abonados deberían recibir.

En cambio, la llamada «neutralidad de la red positiva», con vistas al futuro, describe una práctica según la cual la oferta de una mayor calidad de servicio (QoS) a precios más altos debe realizarse en condiciones justas, razonables y no discriminatorias (*fair reasonable and non-discriminatory*, FRAND) a todos los interesados, lo que supone un equivalente moderno del servicio público o *common carriage* (Noam, 1994). Se trata de un principio más discutible, y muchos proveedores de contenido y operadores prefieren acuerdos exclusivos. El tipo de servicio que podría acogerse al trato justo, razonable y no discriminatorio podría dar lugar a una exclusividad a corto plazo en sí mismo, ya que es posible, por ejemplo, que las torres de telefonía celular inalámbrica/móvil solo sean capaces de transportar una única transmisión de vídeo de alta definición en un momento dado y por lo tanto pueda producirse un monopolio. Como el principio de servicio público o *common carriage* dicta los términos pero no las condiciones específicas del mercado, la transparencia y la no discriminación no se traducirían automáticamente en una pluralidad de servicios. Estoy en contra de las justificaciones sociales o económicas para prohibir por completo todo tráfico propietario de alta velocidad o para apoyar las versiones estrictas de neutralidad de la red que no permitirían ninguna priorización de tráfico. Hay demasiado en juego, ya sea para esperar que el gobierno suplante al mercado en el suministro de conexiones de mayor velocidad o para que el mercado siga ofreciendo una apertura sin los topes reglamentarios y de política más básicos para asegurar cierto crecimiento (Meisel, 2010, pág. 20).

El problema de neutralidad de la red es complejo y tiene implicaciones de largo alcance: los intentos de despacharlo como un problema que se puede superar con la competencia de las operadoras de telecomunicaciones en el bucle local de abonado (la última milla) (Cave *et al.*, 2009; Renda, 2008) no advierten plenamente los persistentes problemas de fallo de mercado. El servicio físico de Internet a los consumidores está sujeto a una amplia gama de cuellos de botella, no solo en la última milla de conexión al usuario final. Hay poca competencia en la red de retorno (*backhaul*) en los mercados de

ISP fijos, incluso en Europa, donde se mantiene el compromiso a favor de la regulación de la competencia, ya que la red de retorno al por mayor la provee el operador de telecomunicaciones nacional privatizado (*incumbent*) (en el Reino Unido, British Telecom). Incluso si las plataformas compitieran realmente, por ejemplo en los países con amplias infraestructuras de cable, seguiría habiendo problemas de mercado, ya que no hay una necesaria relación directa (ni siquiera extracontractual) entre los proveedores de aplicaciones innovadoras y los ISP (Economides y Tåg, 2007), de modo que las plataformas pueden establecer reglas para «gravar» los paquetes de datos que a la larga empobrecen la cadena de valor de la innovación abierta y que, en última instancia, dañan a los consumidores. Así, las típicas empresas innovadoras, como Facebook (fundada en 2003) y YouTube (fundada en 2005) hubieran tenido menos oportunidad para difundirse de forma viral por Internet, ya que sus servicios habrían estado sujetos a estos costes adicionales. Muchos proveedores de contenidos comerciales, como Google, usan redes de distribución de contenidos (*content delivery networks*) y otros mecanismos de almacenamiento en caché para acelerar la velocidad de entrega a los usuarios, reduciendo así el número de *routers* por los que deben pasar los paquetes de datos. El contenido, por tanto, ya se sirve a diferentes velocidades dependiendo de la prioridad de pago que el proveedor de contenido le asigna, y no de las políticas de los ISP.

## 1.2. Historia: cómo la gestión del tráfico ha cambiado el servicio público de transporte (*common carriage*)

La congestión de la red y la falta de ancho de banda en horas punta es una característica de Internet. Siempre ha existido. Por eso, hasta finales de la década de 1990, el vídeo por Internet era simplemente inviable. Es la razón por la que los servicios de voz por Internet tienen una calidad desigual y también la razón de que los ingenieros hayan estado tratando de crear una mayor calidad de servicio (QoS). El paradigma *end-to-end* (extremo a extremo) es un arma de doble filo, que ofrece las ventajas de una red abierta y «tonta», pero también las desventajas de la congestión, de la fluctuación y, en último término, una tasa decreciente de progreso para las aplicaciones finales de gama alta como el vídeo de alta definición. Puede tener desventajas para quienes optan por la zonificación, en comparación con la provisión de “calidad de servicio” y en este sentido tiene un claro paralelismo con el servicio público de transporte (*common carriage*). Los operadores del servicio público de transporte (*common*

*carriers*), que por una parte reclaman los beneficios de derechos de paso y otros privilegios, pero por otra exigen controlar el tráfico para obtener mayores beneficios y no por motivos de integridad de la red, tratan de conseguir lo mejor de ambos mundos (Frieden, 2010b). Es conveniente señalar qué no es servicio público de transporte (*common carriage*). No es una tarifa plana para todos los paquetes. Tampoco es necesariamente una tarifa plana para todos los paquetes de un tamaño determinado. Es, en cambio, un acuerdo medieval de no discriminación, entre el soberano y la red de transporte o equipamiento donde tiene lugar el intercambio: al ser calificados como *common carriers*, se otorgan a estos actores privados determinados derechos y beneficios de los que carecerán los transportistas privados ordinarios. Como ha escrito Cherry (2006), los *common carriers* no son una solución a un problema de competencia, son muy anteriores al derecho de la competencia. Impiden la discriminación cuando se trata del mismo tipo de tráfico. Así, si yo le ofrezco a usted el transporte de su transmisión de vídeo de alta definición de un determinado protocolo, el próximo cliente me podrá exigir lo mismo, sujeto a la capacidad, si Internet tuviera que regirse por principios de servicio público o *common carriage*.

La nueva tecnología permite a cualquiera de los *routers* del ISP, si están debidamente equipados, mirar dentro de un paquete de datos para ver su contenido mediante lo que se conoce como inspección profunda de paquetes (*deep packet inspection*, DPI) y otras técnicas. Los *routers* antiguos no eran capaces de realizar más que una inspección superficial, que tan solo permitía determinar la información de cabecera, el equivalente a la dirección postal del paquete. Un ISP puede usar la DPI para determinar si un paquete de datos necesita un transporte de alta velocidad -como en el caso de una transmisión de televisión, que requiere un canal de transmisión dedicado- y puede ofrecer una capacidad dedicada de más velocidad a ese contenido, típicamente contenido que requiere transmisión en tiempo real, como la televisión, películas o llamadas telefónicas que usan VoIP. La mayoría de las llamadas de voz y de vídeo hoy en día usan una línea dedicada, su línea telefónica de cobre o su línea de cable: mañana podrían usar carriles de alta velocidad dedicados en su conexión a Internet. Esto podría ser un buen negocio para los ISP que deseen ofrecer mayor capacidad usando DPI (no todos los ISP lo harán y es bien posible gestionar el tráfico de forma menos intrusiva mediante el protocolo DiffServ para priorizar flujos de tráfico dentro del mismo canal de Internet). Waclawsky (2005) declaró: «Esta es la opinión de consenso emergente: [esto] permitirá a los

proveedores de banda ancha y a los operadores poner una capa de control y una caja registradora en Internet y cobrar por ello de forma creativa».

La DPI y otras técnicas que permiten a los ISP priorizar contenido también les permiten reducir la velocidad de otros contenidos, así como acelerar este para quienes pagan (y para las comunicaciones de emergencia y otros paquetes «buenos»). Esto puede amenazar el negocio de las empresas que compiten con ese contenido: Skype ofrece VoIP con velocidad de Internet normal; uTorrent y el iPlayer de la BBC ofrecen vídeo con protocolos *peer-to-peer* (P2P). La encriptación es habitual en estas aplicaciones y logra en parte esquivar estos controles de los ISP, pero aunque todos los usuarios y aplicaciones usaran un cifrado fuerte, no lograrían superar las decisiones de los ISP de enrutar el tráfico *premium* a un carril más rápido, consignando todo el resto del tráfico a un carril no prioritario más lento (una explicación política que simplificaría una compleja decisión de ingeniería). Los protocolos P2P están diseñados para hacer un uso más eficiente de las redes congestionadas y sus defensores afirman que con la implementación suficiente, los protocolos P2P podrían superar en gran medida los problemas de congestión.

Las técnicas de gestión del tráfico no solo afectan al contenido de alta velocidad y grandes beneficios, sino también, por extensión, al resto del contenido. Solo se puede construir un carril de alta velocidad en una autopista creando desigualdad y con frecuencia las obras de mejora ralentizan a todos los que usan las carreteras en ese momento. Internet puede ser diferente, ya que los reguladores y los usuarios pueden tolerar mucha más discriminación en beneficio de la innovación. Para tomar esta decisión con conocimiento de causa, es de interés público investigar de manera transparente tanto la *net neutrality lite* (los carriles lentos) como la *net neutrality heavy* (qué reglas permiten contenidos a mayor velocidad). Por ejemplo, en ausencia de supervisión, los ISP podrían usar la DPI para bloquear algún contenido por completo, si deciden que no beneficia a los ISP, a los titulares de derechos de autor, a los padres o al gobierno. El bloqueo por parte de los ISP está ya muy extendido con el control del *spam* y, en algunos países, con el bloqueo de imágenes de contenido sexual ilegal.

Uno de los principales argumentos de los ISP que desean gestionar el tráfico de Internet es que no es posible manejar el crecimiento del tráfico con los medios tradicionales de ampliación del ancho de banda y que, por tanto, sus prácti-

cas son razonables. Con el fin de analizar adecuadamente este argumento, los reguladores deben tener acceso a los datos de medición de tráfico de los ISP. Hay varios medios posibles de acceder a los datos en los puntos de intercambio de Internet, pero muchos datos son privados, ya sea porque se trata de transmisiones entre pares (*peers*) que no usan un punto de intercambio o porque se transmiten por una red de distribución de contenidos (CDN). Ningún regulador gubernamental ha producido datos fiables, y los datos propios de las operadoras y de las redes de distribución de contenidos están protegidos por la confidencialidad comercial (por ejemplo, la red propietaria de distribución de contenidos de Google). En junio de 2009, las pruebas de evaluación comparativa EpiTiro mostraron que la banda ancha del Reino Unido funciona a 0,9 Mbps en la hora punta del final del día, un nivel inferior al que se requiere para la transmisión de vídeo del iPlayer de la BBC. Las demoras en la red también la hacen poco fiable para los videojuegos o los servicios de VoIP (ThinkBroadband, 2009): «los usuarios recibieron un promedio del 24% de la velocidad máxima anunciada (...) Durante las horas punta (de las 6 de la tarde hasta la medianoche), la velocidad se redujo en aproximadamente un 20% (...) Los tiempos de *ping*, una medida importante para los juegos *online*, fueron de alrededor de 150 ms, que es un tiempo demasiado alto para un rendimiento de juego aceptable».

## 2. Regulación: el régimen legal de la neutralidad de la red

Aunque desde 2003, en la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) la neutralidad de la red fue tema de discusiones sobre regulación, y de establecimiento de condiciones en las fusiones (Frieden, 2010b, 2011), su *status* resultaba incierto a mediados de 2011; el Congreso no había aprobado legislación al respecto y las acciones de la FCC se limitaron a casos aislados de discriminación que llegaron a juicio (*Comcast v. FCC*, 2010). El presidente Obama llegó al poder con el compromiso de legislar sobre la neutralidad de la red (Marsden, 2010a: 1). La FCC, mediante una comunicación de propuesta de regulación (*notice of proposed rulemaking* [NPRM]) realizó una consulta pública sobre la neutralidad de la red en 2009/10. Justo cuando este proceso estaba terminando, en abril de 2010, el Tribunal de Apelación (*Comcast v. FCC*, 2010) consideró que las acciones regulatorias de la FCC en este campo no hallaban justificación en la Ley de Telecomunicaciones de 1996 (Ammori, 2010). El éxito de la apelación de Comcast significó que la FCC tenía tres opciones legales:

recuperar la autoridad de servicio público del Título II para los ISP bajo la Ley de Telecomunicaciones de 1996, pedir al Congreso que volviera a legislar para conferirle autoridad del Título I, o tratar de imponer su propia autoridad de Título I, sujeta a impugnación judicial (Marsden, 2010a). Adoptó esta última opción en su orden de 23 de diciembre de 2010 (FCC 2010), que ha de ser impugnada ante los tribunales (Frieden, 2011, pág. 6-15). Esta suspensión de la actividad reguladora puede dejar a la FCC en suspenso durante gran parte de 2012 y los investigadores deben dirigirse a otras instancias en relación con la regulación de la neutralidad de la red (Marsden, 2010b; Meisel, 2010, Donahue, 2010).

A finales de 2009, las instituciones europeas acordaron imponer condiciones de transparencia y de *net neutrality lite* a los ISP, en las Directivas que tenían que haber sido transpuestas a las legislaciones nacionales antes de mayo de 2011. El Organismo de Reguladores Europeos de las Comunicaciones Electrónicas (ORECE) (2010) señala que las disposiciones legales de las Directivas permiten una regulación más «simétrica» de todos los operadores, no solo de los operadores dominantes, pero pide aclaraciones sobre estas medidas: El artículo 5.1 de la Directiva de Acceso ahora menciona explícitamente que las autoridades nacionales de regulación pueden imponer obligaciones «a las empresas que controlen el acceso a los usuarios para que sus servicios sean interoperables». Se puede usar el nuevo y más amplio ámbito para la resolución de conflictos de interoperabilidad:

«el artículo 20 de la directiva marco ahora prevé la resolución de conflictos entre empresas que suministran redes o servicios de comunicaciones electrónicas y también entre esas empresas y otras que se benefician de obligaciones de acceso y/o interconexión (con la definición de acceso también modificada en el artículo 2 de la Directiva de Acceso como se ha mencionado anteriormente). Las resoluciones de conflictos no pueden ser consideradas como herramientas sencillas para el desarrollo de una política regulatoria, pero sí ofrecen la opción de hacer frente a algunas situaciones específicas (tal vez urgentes). El posible resultado de los conflictos basados en las obligaciones de transparencia pueden suponer una amenaza creíble a las empresas para que cumplan esas obligaciones, ya que su vulneración puede desencadenar la imposición de requisitos mínimos de calidad a una empresa, de acuerdo con el artículo 22 (3) de la Directiva de Servicio Universal.»

En 2011, la Comisión Europea está llevando a cabo consultas sobre el futuro de la obligación de servicio universal

(Comisión Europea, 2010a) que se puede ampliar a una banda ancha de 2 Mbps (afectando al derecho de los Estados miembros en 2012), lo que significará un nuevo umbral de niveles de servicio mínimo en Europa. También requerirá compromisos de ofrecer ese nivel de acceso en el Internet abierto y no una red limitada, bloqueada o cerrada.

## 2.1. Las respuestas legislativas nacionales

La neutralidad de la red se ha llevado a la legislación o regulación con mayor eficacia en Japón y en la Unión Europea, así como en Noruega y Canadá (donde recibe el nombre de *Internet traffic management practice* [ITMP]: De Beer, 2009). Noruega, Estado miembro del Espacio Económico Europeo (sin participación completa en la UE), trató la neutralidad de la red en 2008-9. La denuncia surgió por primera vez debido a un conflicto entre un ISP, NextGenTel, y la cadena estatal de radiodifusión NRK de Noruega a mediados de 2006 (Marsden, 2010a, pág. 172-173). El regulador noruego convenció a los ISP y las compañías de cable para que firmasen un pacto de corrección sobre transparencia y derechos de los consumidores en 2009. El código noruego (2009) establece que:

- se debe dar a los usuarios información completa y precisa sobre el servicio que están comprando, en particular sobre la capacidad y la calidad;
- los usuarios pueden enviar y recibir el contenido que deseen, usar los servicios y aplicaciones de su elección y conectar cualquier *hardware* y *software* que no dañe la red; y
- la conexión no puede ser objeto de discriminación basada en la aplicación, el servicio, el contenido, el remitente o el destinatario.

A nivel nacional, los Estados miembros de la UE han sido lentos en reconocer los problemas de neutralidad de la red, a pesar de los fuertes indicios anecdóticos que han aparecido (Dunstone, 2006). Ofcom, la autoridad regulatoria sobre las telecomunicaciones del Reino Unido, se ha limitado a medir el rendimiento de la banda ancha de los ISP y a facilitar a los consumidores el cambio a proveedores rivales (Kiedrowski, 2007). El propio Gobierno se ha mostrado indolente y ha llegado a informar erróneamente a la Comisión Europea, en su *15º Informe anual de aplicación de liberalización de las telecomunicaciones*, de que no se estaban produciendo problemas.

En los Países Bajos, en junio de 2011, se presentó una disposición sobre neutralidad de la red en el parlamento, a raíz de la controversia sobre la intención de KPN Mobile de cobrar adicionalmente por servicios de VoIP y mensajería de texto de otros proveedores. La votación fue pospuesta en dos ocasiones, los días 14 y 21 de junio, y seguía pendiente al tiempo de finalizar este artículo.

La neutralidad de la red resulta políticamente controvertida en Canadá, donde tuvo lugar una famosa infracción en 2005 (De Beer, 2009). La autoridad regulatoria anunció una investigación basada en pruebas de infracción de neutralidad de la red en 2009. Como resultado, se declararon nuevos principios de transparencia y no discriminación; estos principios están a la espera de casos y decisiones regulatorias que añadan detalle a las declaraciones generales.

### 2.1.1. Los topes del ancho de banda

La facturación por uso (UBB, *usage-based billing*), por usar la expresión canadiense, no es nueva en la política de Internet. Era el sistema por defecto en la mayoría de los países antes de la introducción de los módems de banda ancha a finales de los noventa. Solo en los países con tarifa plana de llamadas locales, como Canadá y Estados Unidos, la conexión de Internet tenía una tarifa plana (Oftel, 2000). La facturación por uso pasó a ser un tema de titulares de prensa en el año 2010 en Estados Unidos y Canadá. Geist (2011) ha identificado diferentes prácticas. Con la introducción de cable de banda ancha en Canadá, el regulador nacional, la Comisión Canadiense de Radio, Televisión y Telecomunicaciones (CRTC), permitió la facturación por uso con topes de descarga mensual para los usuarios. Se justificó por el recurso compartido usado por los suscriptores de módem por cable en el bucle local. La CRTC (2011) reiteró su permiso para la facturación por uso, justificada en función de sus atribuciones para garantizar la competencia en virtud del artículo 7 de la Ley de Telecomunicaciones de 1993. Comcast, en Estados Unidos, creó un tope de 250 GB (Burstein, 2008), lo que se consideró más transparente que su anterior recurso a técnicas de DPI y a otras técnicas aplicadas por su subcontratista Sandvine para impedir los intercambios de archivos con protocolos *peer-to-peer*.

En la mayor parte de los casos, la facturación por uso se refiere a la capacidad máxima de descarga y se evalúa de forma independiente de las velocidades de descarga máxima que pueden recibir los usuarios, que son las que general-

mente se publicitan en los anuncios sobre banda ancha dirigidos a los consumidores. La OCDE (2008) muestra que de 215 paquetes de banda ancha tomados como muestra, casi la mitad daría lugar a que los usuarios superaran sus límites mensuales en tres horas a las velocidades máximas anunciadas. La OCDE (2010) muestra que mientras que dos países (Japón y Corea del Sur) han reemplazado casi la mitad de sus líneas de cobre con fibra óptica, la gran mayoría siguen siendo líneas de cobre. Hay una amplia variación en las prácticas entre países, aunque las comparaciones son difíciles de poner en contexto (Bauer, 2010). Australia y Nueva Zelanda, que estaban en la parte inferior de las tablas de la OCDE en la oferta de ancho de banda en 2008, han adoptado la medida radical de encargar la instalación de bucle local de fibra para reemplazar el monopolio de telefonía del operador dominante. La intervención pública no es en modo alguno un tabú en la inversión en banda ancha, y la Comisión Europea ha aprobado repetidamente todas las inversiones públicas no urbanas en despliegue de fibra propuestos por los Estados miembros. La banda ancha no es una inversión que pueda dejarse totalmente en manos del sector privado, y los incentivos de inversión, como permitir la facturación por uso, no asegurarán por sí mismos redes nacionales de fibra óptica hasta las instalaciones.

El despliegue de la red de fibra óptica hasta la central local no supone en sí mismo ninguna restricción importante sobre la capacidad actual: es el coste de la red de retorno de la central telefónica a Internet lo que supone una restricción (y en el futuro, el coste del cable de fibra óptica desde la central local al cliente). Todos los usuarios de banda ancha comparten la capacidad de la red de retorno desde la central local a Internet -capacidad que se debe comprar al por mayor al antiguo operador monopolista en la mayoría de los casos. Por lo tanto, estos operadores pueden controlar la capacidad disponible para los ISP competitivos. Burstein (2011) ha manifestado su convicción de que los límites actuales están diseñados para impedir la transmisión de vídeo *over-the-top* (OTT) por banda ancha, que compite con las ofertas de triple servicio de los ISP, que quieren que los abonados paguen por una línea telefónica, por servicio de banda ancha y por programación de vídeo servida por cable o Internet (también Crawford, 2011). El vídeo OTT podría competir con el último de estos servicios, y degradar o limitar el servicio de banda ancha puede proteger el servicio de vídeo del antiguo operador monopolista. Burstein estima los costes de la red de retorno para los ISP en menos de 1\$/mes, mientras que la Ofcom (2006) estimó que los costes de la red de retorno del servicio de repetición de vídeo del iPla-

yer de la BBC para los ISP del Reino Unido son del orden de 4-5 £/mes. Los precios han caído rápidamente con el aumento de la eficiencia de la transmisión en ese período (la Ley de Moore por sí sola habrá reducido los precios un 75% en cinco años). Se necesita mucha más investigación sobre los costes de la red de retorno y otras limitaciones de la facturación por uso.

### 2.1.2. Transparencia y gestión razonable del tráfico

Uno de los principios sobre neutralidad de la red promulgados tanto por la FCC como por la Comisión Europea es que solo se permitirá una «gestión de la red razonable», y que los usuarios finales deberán ser informados de dicho carácter razonable mediante información clara (Faulhaber, 2010). Tanto la FCC en Estados Unidos como la Comisión Europea han recurrido a declaraciones no vinculantes para dejar clara su intención de regular el carácter razonable de las prácticas de gestión del tráfico. En Canadá, la CRTC se ha basado en consultas, mientras que en Noruega y Japón por el momento no se ha exigido la observancia de las declaraciones no vinculantes de autorregulación.

La transparencia es una tarea en curso, y las mejores prácticas de regulación de la información todavía no han aparecido. Sin estas prácticas, cualquier compromiso con la neutralidad de la red es engañoso. Faulhaber (2010) ha sugerido cuatro principios básicos, a partir del examen de la regulación de la información en otras industrias: «1) revelar toda la información relevante para la elección del cliente, 2) a la que los clientes tengan acceso fácil, 3) con claridad y sencillez, y 4) de forma que sea verificable». Sostiene que Comcast no habría sido amonestada por la FCC si su gestión del tráfico hubiera sido más transparente. Sugiero un quinto principio: la información debe ser contrastada por una tercera parte, acreditada e independiente, que no dependa de la financiación de la industria de banda ancha, como una agencia de protección del consumidor. Esto podría llevarse a cabo de forma inde-

pendiente mediante un acuerdo autorregulación o de corrección.

Desde mayo de 2011, tanto las autoridades legislativas europeas como la Comisión Europea han tratado de definir la gestión razonable del tráfico a efectos de la legislación europea sobre el tráfico de Internet. Es probable que esto lleve a elaborar directrices más sólidas para los ISP y los consumidores (Sluijs, 2010), con un grupo de trabajo del ORECE que debe presentar un informe a finales de 2011. La normativa europea fue modificada en 2009 para incluir lo siguiente:

«19. Obligaciones de transparencia impuestas a los suministradores de redes de comunicaciones públicas que presten servicios de comunicaciones electrónicas disponibles para el público para garantizar la conectividad de extremo a extremo [...] la comunicación de todas las condiciones que limiten el acceso o la utilización de los servicios y aplicaciones cuando dichas condiciones sean autorizadas por los Estados miembros de conformidad con el Derecho comunitario y, cuando sea necesario y de forma proporcionada, el acceso por parte de las autoridades nacionales de reglamentación a la información necesaria para comprobar la exactitud de dicha comunicación.»<sup>1</sup>

En el Reino Unido, Ofcom ha tratado de fomentar la autorregulación del sector con Códigos de Conducta sobre transparencia. También ha llevado a cabo una medición de las prácticas de los ISP en colaboración con SamKnows, una consultora que también ha trabajado con la FCC. SamKnows mide diecisiete indicadores en el periodo 2010-12.<sup>2</sup> Trabaja con Ofcom desde 2008 y con la FCC desde 2010 (con esta última está realizando 11 pruebas a lo largo de un período de tres años). Las pruebas de SamKnows con la FCC de Estados Unidos, en el proyecto llamado TestMyISP tienen también el apoyo de Measurement Lab, en particular, de la New America Foundation. La CRTC canadiense estableció reglas en 2009, pero hay pocas evidencias de que se haya exigido el cumplimiento de los principios de razonabilidad de la CRTC, que deben aplicarse caso por caso (Geist, 2011).

1. Anexo de la Directiva 2002/20/CE relativa a la autorización de redes y servicios de comunicaciones electrónicas, según la modificación introducida por la Directiva 2009/140/CE de 25 de noviembre de 2009 (DOUE nº L 337, de 18 de diciembre de 2009).
2. Si desea obtener más información y consultar sus métodos, visite [http://www.samknows.com/broadband/ofcom\\_and\\_samknows](http://www.samknows.com/broadband/ofcom_and_samknows) para Ofcom y <http://www.testmyisp.com/faq.html> para las pruebas de la FCC.

## 2.2. La transposición de las normas sobre neutralidad de la red

Las soluciones sobre neutralidad de la red establecidas en las Directivas europeas de 2009 tenían que haber quedado transpuestas en mayo de 2011. Dichas previsiones pueden clasificarse según el grado de autorregulación que implican, desde la comunicación informal básica hasta la reglamentación oficial. La tendencia general es ampliar el ámbito de la correulación, a menudo a expensas de la legislación. Existe una amplia variedad de modelos de herramientas de correulación (Unión Europea, 2003) para aquellas medidas que requieren una aplicación coordinada o conjunta (Marsden *et al.*, 2008; Tambini, Leonardi, Marsden, 2007). Sin una correulación que responda a la protección constitucional de la libertad de expresión a nivel nacional, las medidas no pueden autosostenerse (Marsden, 2011).

En el Reino Unido, Ofcom ha intentado continuamente desde 2008 alcanzar una solución de autorregulación. En 2011, con el calendario de transposición de las directivas de la Comisión Europea acercándose, el Broadband Stakeholder Group (BSG) financiado por el Gobierno elaboró un código de conducta, sobre el que el ministro del Gobierno del Reino Unido indicó que Berners Lee desempeñaría un papel de supervisión (Vaizey, 2011). A lo largo de 2012 se verá si semejante maltrecho acuerdo es capaz de satisfacer a la Comisión Europea, que tiene la obligación legal de inspeccionar la transposición. Es probable que primero pregunte a los 27 estados miembros los detalles de sus concretas transposiciones, antes de que se pueda solicitar más información, lo que sería el prelude de un posible caso ante el Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE). Es poco probable que un caso así se lleve ante el tribunal antes de 2013.

En Estados Unidos, la correulación es un concepto nuevo y la aplicación de los medios técnicos para medir la razonabilidad de la gestión del tráfico deberán probarse en un foro de autorregulación (aunque con la bendición de la FCC): el Grupo de Asesoría Técnica de la Industria de la Banda Ancha (Broadband Industry Technical Advisory Group [BITAG]), cuyo director ejecutivo es Dale Hadfield, un veterano de la FCC. Entre sus funciones específicas se halla la de ofrecer opiniones de salvaguarda (*safe harbors*) sobre las prácticas

de gestión del tráfico de las partes que solicitan formalmente un dictamen de asesoramiento técnico: «Las funciones específicas del grupo técnico de trabajo incluyen: i) identificar las “mejores prácticas” de los proveedores de banda ancha y otras entidades; ii) interpretar y aplicar prácticas de protección (*safe harbor practices*); iii) proporcionar orientación técnica al sector y al público; y/o iv) emitir opiniones de asesoramiento sobre los temas técnicos estrechamente relacionados con la misión del grupo técnico de trabajo que puedan subyacer en los conflictos entre distintas partes». (BITAG, 2011, sección 7.1). Los miembros del BITAG son un amplio número de grupos de interés y, por lo tanto, está lejos de ser simplemente una solución de autorregulación de la industria; pero cobra a las empresas por analizar sus soluciones, y de momento no está impuesto por la ley, de modo que sigue actuando como un foro de autorregulación y no de correulación.<sup>3</sup>

Como empresa legalmente constituida en Delaware, con estatutos publicados y una política de defensa de la competencia para excluir formalmente la intervención del Gobierno, la estructura del BITAG es la de una clásica entidad de autorregulación. Los académicos estadounidenses del campo del derecho y de las políticas podrían estar interesados en investigar cuáles son las ventajas y los costes en términos de control constitucional y de flexibilidad regulatoria, en comparación con las entidades europeas más basadas en el derecho administrativo. Phil Weiser ha propuesto apoyar un mecanismo de co-regulación (Weiser, 2009).

Como era de esperar, la regulación de la neutralidad de la red ha topado con la fuerte oposición de los ISP, y se ha llevado a cabo por vía de una serie de declaraciones y del establecimiento de condiciones para las fusiones, más que mediante una plena regulación a través reglamentos y leyes. Las fusiones dan a los reguladores la oportunidad de introducir estos relativamente pequeños ajustes, ya que las partes se hallan ansiosas por concluir el acuerdo global de fusión y están dispuestas a aceptar los inconvenientes relativamente poco importantes de controles sobre la gestión de tráfico a cambio de que se apruebe la fusión. De la misma manera que los consumidores -incluso con información perfecta- pueden no ver la cuestión de la gestión del tráfico como el elemento principal de su suscripción a la banda ancha (y por tanto, son presa fácil de condiciones restricti-

3. Para obtener más información, visite [http://members.bitag.org/kwspub/BITAG\\_Membership/](http://members.bitag.org/kwspub/BITAG_Membership/)

vas, mientras los estándares de la industria impidan una capacidad real de elección entre ISP), también los ISP pueden tomar decisiones estratégicas de aceptar algunas condiciones restrictivas de gestión de tráfico como precio de aprobación de la fusión. La propuesta de fusión de AT&T Wireless y T-Mobile en 2011 también podría ilustrar la tendencia a imponer la neutralidad de la red mediante las condiciones de fusión, al igual que la fusión de Level3 y Global Crossing, importantes proveedores de red troncal de nivel 1 con vastas redes de distribución de contenidos.

### 2.3. ¿El caso especial de la neutralidad de la red en las redes inalámbricas o móviles?

El Internet móvil sigue siendo un pobre sustituto del Internet fijo. En 2010 los usuarios de *smartphones* (los usuarios de móviles más avanzados) solo descargaron una media de 79 megabytes por mes (Cisco, 2011). Resulta engañoso usar el crecimiento del porcentaje global para sugerir que hay un problema importante de congestión; al final, la gente usa Internet en redes móviles mediante *dongles* (módems USB) y *smartphones*, de modo que el uso absoluto se incrementa lentamente en comparación con el crecimiento. En 2010, el tráfico móvil fue de un total de 237 petabytes, lo que según Cisco es tres veces mayor que el tráfico total de Internet en el año 2000. Más relevante es que constituyó el 1% del tráfico de Internet en 2010, un total global de 21 exabytes. Si en la próxima década el tráfico móvil de datos crece el doble de rápido que el Internet global, ascenderá a un 11% de la totalidad del tráfico de Internet en 2020. En ese momento, se convertirá en algo más que una insignificancia estadística en términos globales. Las aseveraciones sobre el tráfico móvil se deben tomar con gran escepticismo ya que constituye una parte ínfima del total del tráfico medido de Internet, y de hecho se prevé que parte sustancial del tráfico móvil en el futuro será mediante femtoceldas, WIFI celular y otras infraestructuras de acceso inalámbrico fijo que se superpondrán al relativamente estable y maduro Internet fijo que se está ampliando para satisfacer la demanda de capacidad. El tráfico móvil es una proporción trivial del tráfico total de Internet por volumen, pero supone una prima importante por el servicio prestado en comparación con el tráfico fijo.

El grupo de reguladores europeos del ORECE (2010, pág. 11) declaró: «la red de acceso móvil puede necesitar poder limitar el consumo total de capacidad por usuario en determina-

das circunstancias (más que las redes de acceso fijas con elevados recursos de ancho de banda) y como esto no implica un tratamiento selectivo de contenido, no plantea, en principio, problemas de neutralidad de la red». El ORECE señala que, si bien las redes móviles siempre tendrán mayor necesidad de gestión de tráfico que las fijas («la gestión del tráfico para accesos móviles es más exigente»), se debe mantener una regulación simétrica para asegurar la neutralidad tecnológica: «no hay argumentos suficientes que justifiquen adoptar enfoques diversos en materia de neutralidad de la red en las redes fijas y en las móviles. Y en especial, una aproximación a la neutralidad de la red orientada al futuro no debe hacer distinciones entre distintos tipos de redes.» El ORECE (2010, pág. 3) llegó a la conclusión de que las redes móviles deben quedar sujetas a las previsiones de *net neutrality lite* de las Directivas 136/2009/CE y 140/2009/CE, señalando algunas infracciones de la neutralidad: «se han producido bloqueos de VoIP en redes móviles en Austria, Croacia, Alemania, Italia, los Países Bajos, Portugal, Rumania y Suiza». La encuesta Open Internet de la FCC solicitaba respuestas sobre la reglamentación de los servicios especializados gestionados y sobre la neutralidad en la red inalámbrica. La FCC anunció en su Orden (FCC, 2010) que estaba preparada para no imponer su regulación propuesta a los servicios inalámbricos en el futuro próximo. Esto implica que el mercado de Estados Unidos, más competitivo y con mayor crecimiento, estará menos regulado, mientras que el mercado europeo, más lento y menos competitivo, lo estará más.

## 3. El futuro: consideraciones de política pública en la neutralidad de la red

La neutralidad de la red es un tema políticamente más importante de lo que las autoridades de regulación de telecomunicaciones están preparadas o legalmente obligadas a examinar, ya que están en juego tecnologías de censura. El ORECE (2010, pág. 20) explica que:

«La libertad de expresión y los derechos ciudadanos así como el pluralismo de los medios de comunicación y la diversidad cultural son valores importantes de la sociedad moderna y son dignos de ser protegidos en este contexto, en especial porque la comunicación de masas se ha convertido en más fácil para todos los ciudadanos gracias a Internet. Sin embargo, la intervención en relación con tales consideraciones es algo que queda fuera de las competencias del ORECE».

«Poner una caja registradora en Internet» (Waclawsky, 2005) permitirá un conocimiento mucho más granular de lo que los clientes de un ISP descargan y cargan en Internet. Los ISP podrían filtrar tanto los contenidos molestos como los ilegales. Por ejemplo, podrían escuchar conversaciones delictivas, como las de los simpatizantes de terroristas, pornógrafos ilegales, acosadores, personas que planean robos, efectúan comentarios difamatorios, etc. También podrían ver las descargas ilegales de materiales con derechos de autor. En estas situaciones se verían obligados a cooperar con la policía o incluso con las industrias titulares de derechos de autor, lo que podría crear dificultades aún mayores cuando el contenido fuese legal en un país, pero ilegal en el país donde se reciba (Diebert *et al.*, 2010). Por tanto, la neutralidad de la red no es tan impopular entre los ISP pequeños que quieren evitar embrollos de responsabilidad legal; para evitar tales problemas se diseñaron específicamente la Directiva 2000/31/CE y otras normas nacionales de exención de responsabilidad de los ISP (safe harbors).

En 2011, los políticos estaban revisando la Directiva sobre comercio electrónico (Comisión Europea, 2010a, pág. 10-11) y aprobando leyes locales que favorecen, por ejemplo, a sus industrias de contenidos sujetos a derechos de autor, como la Ley de Economía Digital de 2010 en el Reino Unido o la ley HADOPI en Francia. En los debates para modificar el marco legal de las comunicaciones electrónicas a través de las Directivas 2009/136/CE y 2009/140/CE, los ISP europeos dominantes y con grandes recursos vieron la oportunidad de hacer causa común con los operadores móviles (Wu, 2007) y con otros, aliándose para impedir la transparencia y permitir el filtrado. La regulación de Internet está levantando barreras de entrada con la connivencia de los operadores principales, con consecuencias potencialmente muy graves para la libertad de expresión, la libre competencia y la expresión individual. Puede ser una opción correcta para una política de mayor seguridad en Internet (para evitar que los menores se vean expuestos a contenidos ilegales y/u ofensivos), si bien supone un abrupto cambio respecto del Internet abierto (Zittrain, 2008). Por tanto, es vital que los reguladores aborden la cuestión del correcto tratamiento de la neutralidad *lite*, para evitar daños al Internet actual, así como que empiecen a tratar la cuestión más compleja de las infracciones positivas –o por niveles– de la neutralidad de la red.

Las formas de censura privada realizada por intermediarios privados han ido en aumento a lo largo de la última década, aun cuando la ley sigue considerando a los intermediarios (principalmente ISP, pero también cada vez más empresas

de alojamiento de vídeos, como YouTube, redes sociales como Facebook y proveedores de servicios de búsqueda como Google) como los tres monos sabios que ni ven, ni oyen ni hablan. Estos intermediarios no son responsables del contenido de sus clientes según la Directiva sobre comercio electrónico (CE/2000/31) siempre y cuando no tengan conocimiento efectivo ni indiciario de dicho contenido, es decir, si «no oyen ningún mal, no ven ningún mal, y no hablan ningún mal» (Marsden, 2010a, pp. 105-149). Cualquier solución de neutralidad de la red tiene que ser integral, teniendo en cuenta el papel de los ISP en la ronda de negociaciones.

Las consultas sobre privacidad también pueden tener un impacto sobre el control regulatorio de la gestión del tráfico, con el Gobierno del Reino Unido llevado ante el Tribunal de Justicia por la Comisión Europea por aprobar las prácticas secretas e invasivas de publicidad basada en comportamiento de British Telecom y PHORM en 2006. La introducción de reglas de neutralidad de la red en la legislación europea se hizo bajo la rúbrica de las garantías de información al consumidor y de regulación de la privacidad, no de las leyes sobre competencia; y el Congreso de los Estados Unidos en 2011 estaba explorando activamente reglas de privacidad y controles sobre las actividades de publicidad comportamental de los ISP.

Finalmente, el reglamento aprobado en el otorgamiento de licencias puede afectar a la neutralidad de la red a un nivel fundamental. Los requisitos de interoperabilidad pueden servir de base para la acción cuando un ISP bloquea una aplicación. Además, se puede obligar a los ISP inalámbricos a dar acceso abierto, como en la subasta de la FCC de las frecuencias 700 MHz Upper Block C en 2008 (Rosston y Topper, 2010: 115-116) o en los requisitos generales de servicio público (*common carriage*) tradicionalmente impuestos a las redes públicas de comunicaciones desde antes de la aparición de las comunicaciones modernas, con los ferrocarriles y los telégrafos (Ley de ferrocarriles de 1844).

### 3.1. El desarrollo futuro de Internet y de la neutralidad de la red

El futuro de Internet no es un asunto trivial, de hecho es fundamental para el futuro de la productividad en la mayoría de las industrias. Es una tecnología posibilitadora, lo que significa que el intercambio de información en esta plataforma abierta promete (y consigue) eficiencias reales en la economía y en la sociedad en general, ya que facilita la colabora-

ción y la mejora (Carnoy *et al.*, 1993). También hace socialmente posible la Web 2.0 o web participativa (Schrage, 2000; Seely Brown y Duguid, 2000). Es decir, se ha convertido en patio de juego, clase, laboratorio y sala de chat virtuales (Palfrey y Gasser, 2008; Tapscott, 1999). Además, las pequeñas empresas y los trabajadores independientes que trabajan en casa dependen de Internet. La promesa de mundos virtuales y colaboración masiva *online* extenderá este impacto aún más en 2020.

En su análisis *Wealth of Networks*, Benkler (2006) piensa en Internet como un experimento gigante que combina el laboratorio con la innovación y comentarios de los usuarios, mientras que Boyle (2008) describe un movimiento más amplio en *Enclosing the Commons of the Mind* y Post (2009) realiza una comparación con la América jeffersoniana. El Internet abierto es un patrimonio común que todos deben poder disfrutar. Esta es la base de las reivindicaciones que exigen que ese patrimonio común se preserve, y que se promueva regulación que impida que ese bien común se cierre más y a la vez se asegure que los oportunistas o *free-riders* no lo arruinan, esto es, que no haya «tragedia de los comunes». El Internet abierto no es en modo alguno el único lugar para la formación de la opinión pública, ni necesariamente el más importante, pero es el espacio público abierto que confiere legitimidad a todos esos espacios privados o semi-privados.

Los problemas del desarrollo y la brecha digital global están estrechamente ligados con la neutralidad de la red. La conectividad a Internet es aún muy cara para la mayoría de los países en desarrollo, a pesar de los intentos de asegurar puntos locales de intercambio de Internet y nuevos cables submarinos, por ejemplo, para África oriental. Inundar los ISP del mundo en desarrollo con tráfico de vídeo, la mayoría del cual procede de los principales países de producción de vídeo, como India, Nigeria y, por supuesto, Hollywood, podría poner a los ISP locales en grave peligro financiero. Víctimas en estas empresas son, por ejemplo, países incluidos en una lista negra por los ISP más importantes por producir grandes cantidades de *spam*: los consumidores nigerianos descubrieron que su correo electrónico estaba bloqueado debido a que sus ISP también eran usados por *spammers*. El segundo problema de desarrollo sobre el que se centra el debate sobre la neutralidad de la red es el acceso inalámbrico a Internet. La mayoría de los ciudadanos de los países en desarrollo tienen un ancho de

banda mucho menor que en Occidente y la mayor parte de su conexiones son móviles: India es probablemente el mejor ejemplo, un país con al menos diez veces más usuarios de móviles que de teléfonos fijos. En los próximos años, los usuarios de Internet del mundo en desarrollo van a poner a prueba los límites de las redes móviles, y tanto la capacidad como el precio podrían determinar hasta qué punto pueden esperar un rápido desarrollo o bien una experiencia tercermundista de Internet. Llamo la atención sobre cuestiones de desarrollo porque resultan críticas. El servicio universal es todavía un sueño inalcanzable para muchos en el mundo en desarrollo, y cuando llegue, la definición que se le dé determinará el umbral mínimo que los ISP tendrán que alcanzar. Como señala Mueller (2007, pág. 7), la neutralidad de la red «debe abarcar también una afirmación positiva del valor social, económico y político del acceso universal y no discriminatorio a los recursos de Internet entre las personas conectadas a Internet».

Los tipos de no neutralidad de la red empleados en Asia occidental/África septentrional en el invierno de 2010-11 tenían motivos políticos más que económicos, es decir, era una censura política diseñada para impedir el acceso de los ciudadanos a Internet. Mueller (2007, pág. 8) sostiene que la tendencia de los gobiernos tanto de regímenes represivos como tradicionalmente democráticos de obligar a los ISP a censurar el contenido por diversos motivos es un argumento a favor de una fuerte política de no intervención. Esto es especialmente valioso en los países donde hay mucho menos debate sobre cómo el gobierno, al obligar a los ISP a censurar contenidos, puede poner en peligro la privacidad del usuario y la libertad de expresión. Mueller sugiere que la metáfora de la neutralidad de la red se podría usar para sacar a la luz todos los filtros y prácticas de censura, así como otras áreas de la regulación de Internet, como la gobernanza de los nombres de dominio. La neutralidad en la red se ha convertido en un importante problema debatido en el Foro de Gobernanza de Internet (FGI) de las Naciones Unidas. Los debates del FGI sobre neutralidad de la red han aumentado considerablemente (FGI, 2008, 2009).

Podemos esperar más actos de protesta de los internautas que no están de acuerdo con las políticas de neutralidad de la red, especialmente cuando consideren que los ISP no han informado correctamente a los usuarios finales sobre las implicaciones de los cambios de política. Se

cuestiona públicamente a los reguladores y a los políticos por este tipo de problemas, sobre todo dada la ubicuidad del correo electrónico, Twitter y las protestas contra la censura organizadas mediante las redes sociales, y se han elegido dos diputados del Partido Pirata en el Parlamento Europeo. La investigación sobre el activismo social contra el control empresarial de Internet es cada vez mayor (Hart, 2011).

#### 4. Conclusiones: investigación de política futura

La evolución de Internet es dinámica y compleja. La disponibilidad y diseño de una respuesta de regulación adecuada debe reflejar ese dinamismo, y también la capacidad de los reguladores y los operadores de darse respuesta mutuamente. Así pues, la legislación nacional debe ser válida para el futuro y no ser excesivamente prescriptiva para evitar una respuesta prematura al entorno emergente. El ritmo al que cambia la relación entre arquitectura y contenido en Internet requiere una continua mejora en la investigación y la formación tecnológica del regulador. Los reguladores pueden monitorizar tanto las transacciones comerciales como la gestión del tráfico de los ISP para detectar posibles discriminaciones abusivas. Un requisito *ex ante* de mostrar las métricas internas de tráfico a los clientes proveedores de contenido, estableciendo un requisito de información por vía de regulación o de correulación, puede ser una solución práctica. La necesidad de mejor investigación para comprender la naturaleza de los problemas de con-

gestión en Internet y su efecto sobre el contenido y la innovación es clara (Marsden *et al.*, 2008). Estas conclusiones apoyan la idea de un régimen regulatorio mínimo que comprenda requisitos de información y correulación, junto con, en la medida de lo posible, soluciones de mercado. Las soluciones pueden ser tanto internacionales como locales, y la coordinación internacional de las mejores prácticas y conocimiento permitirá a los reguladores nacionales no quedarse atrás en la carrera tecnológica.

La base jurídica europea para la intervención regulatoria es un marco habilitador para prevenir los abusos y la discriminación, y en dicho marco los reguladores nacionales necesitan habilidades y pruebas para investigar la discriminación injustificada. Hay que advertir a los reguladores que no pueden limitarse a la postura reactiva de esperar a que se les presenten pruebas evidentes. Un enfoque más proactivo en la monitorización e investigación de prácticas no neutrales hará que los operadores de redes sean mucho más conscientes de sus deberes y obligaciones. Una intervención orientada a los consumidores y ciudadanos se basa en impedir que se ejerzan controles no regulados y opacos sobre el tráfico, ya sean impuestos por los ISP para obtener ventajas financieras o por gobiernos deseosos de aprovechar esta nueva tecnología para filtrar, censurar y hacer respetar derechos de autor contra sus ciudadanos. Deshacer el previo régimen de responsabilidad limitada de los ISP conlleva el riesgo de eliminar la eficiencia con que dicho sistema permite el libre flujo de información para beneficio de la economía y de la sociedad.

---

#### Referencias

- AMMORI, M. (2010). «How I lost the big one bigtime». <<http://ammori.org/2010/04/07/how-i-lost-the-big-one-bigtime>>
- AYRES, I.; BRAITHWAITE, J. (1992). *Responsive regulation. Transcending the deregulation debate*. Hartford, CT: Yale University Press.
- BAUER, Johannes M. (2010). «Learning from each other: promises and pitfalls of benchmarking in communications policy». *Info*. Vol. 12, n.º 6, pág. 8-20.
- BENKLER, Y. (1998a). «Communications infrastructure regulation and the distribution of control over content» [en línea]. *Telecommunications Policy*. Vol. 22, n.º 3, pág. 183-196. <<http://www.benkler.org/PolTech.pdf>>
- BENKLER, Y. (1998b) «Overcoming agoraphobia: building the commons of the digitally networked environment» [en línea]. *Harvard Journal of Law and Technology*. Vol. 11, n.º 2, pág. 287-400. <<http://jolt.law.harvard.edu/articles/pdf/v11/11HarvJLTech287.pdf>>

- BENKLER, Y. (2006). *The wealth of networks. How social production transforms markets and freedom*. New Haven, CT y Londres: Yale University Press.
- BERNERS LEE, Tim (2006). «Net neutrality: this is serious». [21/06/2006, 16:35].  
 <<http://dig.csail.mit.edu/breadcrumbs/node/144>>
- BITAG (2011). *By-laws of Broadband Industry Technical Advisory Group*.  
 <[http://members.bitag.org/kwspub/background\\_docs/BITAG\\_Bylaws.pdf](http://members.bitag.org/kwspub/background_docs/BITAG_Bylaws.pdf)>
- BOYLE, J. (2008). *The public domain: enclosing the commons of the mind*. New Haven, CT: Yale University Press.
- BURSTEIN, D. (2008). «Comcast's fair 250 gig bandwidth cap». *Fast Net News*. DSL Prime, Docsis report, 21 octubre.  
 <<http://www.dslprime.com/docsisreport/163-c/53-comcasts-fair-250-gig-bandwidth-cap>>
- BURSTEIN, D. (2011). «Wireline costs and caps: a few facts». *Fast Net News*. DSL Prime, 6 marzo.  
 <<http://www.dslprime.com/dslprime/42-d/4148-costs-and-caps>>
- CARNOY, M.; CASTELLS, M.; COHEN, S. S.; CARDOSO, F. H. (1993). *The new global economy in the information age; reflections on our changing world*. Nueva York: Macmillan.
- CAVE, M.; VAN EIJK, N.; PROSPERETTI, L. [et al.] (2009). «Statement by European academics on the inappropriateness of imposing increased Internet regulation in the EU». 8 enero 2009.  
 <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1329926](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1329926)>
- CHERRY, Barbara A. (2006). «Misusing network neutrality to eliminate common carriage threatens free speech and the postal system». *Northern Kentucky Law Review*. Vol. 33, n.º 4, pág. 483-511.
- CHERRY, Barbara A. (2008). «Back to the future: how transportation deregulatory policies foreshadow evolution of communications policies». *The Information Society*. Vol. 24, n.º 5, pág. 273-291.
- CISCO (2011). *Cisco visual networking index: global mobile data traffic forecast update, 2010-2015*.  
 <[http://www.cisco.com/en/US/solutions/collateral/ns341/ns525/ns537/ns705/ns827/white\\_paper\\_c11-520862.html](http://www.cisco.com/en/US/solutions/collateral/ns341/ns525/ns537/ns705/ns827/white_paper_c11-520862.html)>
- CLARK, David D. (1988). «The design philosophy of the DARPA Internet protocols». *Computer Communications Review*. Vol. 18, n.º 4, agosto, pág. 106-114.
- CLARK David D.; BLUMENTHAL, Marjory S. (2011). «The end-to-end argument and application design: the role of trust». *Federal Communications Law Journal*. Vol. 63, n.º 2, pág. 357-390.
- Código noruego (2009). «Guidelines for net neutrality».  
 <<http://www.npt.no/iKnowBase/Content/109604/Guidelines%20for%20network%20neutrality.pdf>>
- Comcast v. FCC (2010). Sentencia del tribunal de apelaciones de los Estados Unidos, Circuito del Distrito de Columbia, del 6 de abril. N.º 08-1291.  
 <<http://pacer.cadc.uscourts.gov/common/opinions/201004/08-1291-1238302.pdf>>
- COMISIÓN EUROPEA (2002). Better regulation action plan. COM 278. Bruselas.
- COMISIÓN EUROPEA (2010a). *A digital agenda for Europe*. COM 245. Bruselas.  
 <[http://ec.europa.eu/information\\_society/digital-agenda/documents/digital-agenda-communication-en.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/digital-agenda/documents/digital-agenda-communication-en.pdf)>
- COMISIÓN EUROPEA (2010b). *Consultation on the future of the universal service obligation*. <[http://ec.europa.eu/information\\_society/policy/ecomm/library/public\\_consult/univeuniv\\_service\\_2010/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomm/library/public_consult/univeuniv_service_2010/index_en.htm)>

- CRAWFORD, S. (2011). *The big squeeze: the looming cable monopoly* [en preparación].
- CROWCROFT, J. (2011). «The affordance of asymmetry or a rendezvous with the random?». *Communications and Convergence Review*. Vol. 3, n.º 1.
- CRTC (2011). *Usage-based billing for Gateway Access Services and third-party Internet access services*. Telecom Decision 2011-44. File number: 8661-C12-201015975. Ottawa, 25 enero 2011. <<http://www.crtc.gc.ca/eng/archive/2011/2011-44.htm>>
- DE BEER, J. (2009). «Network neutrality in the Great White North (and its impact on Canadian culture)». *Telecommunications Journal of Australia*. Vol. 59, n.º 2, pág. 24.1-24.19.
- DE SOLA POOL, I. (1983). *Technologies of freedom*. Cambridge MA: Belknap.
- DEIBERT, R. J.; PALFREY, J. G.; ROHOZINSKI, R.; ZITTRAIN, J. (eds) (2010). *Access controlled: the shaping of power, rights, and rule in cyberspace*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Digital Economy Act (2010). <<http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2010/24/contents>>
- DONAHUE, H. (2010). «The network neutrality inquiry». *Info*. Vol. 12, n.º 2, pág. 3-8.
- DUNSTONE, C. (2006). *Presentation by Carphone Warehouse/TalkTalk CEO at the 2006 Ofcom conference*. <<http://www.ofcom.org.uk/event/2006conference/presentations/session3>>
- ECONOMIDES, N.; TÁG, J. (2007). *Net neutrality on the Internet: a two-sided market analysis*. Working Paper. Nueva York: NYU Center for Law and Economics.
- FAULHABER, Gerald R. (2002). «Network effects and merger analysis: instant messaging and the AOL-Time Warner case». *Telecommunications Policy*. Vol. 26, n.º 5-6, pág. 311-333.
- FAULHABER, Gerald R. (2010). «Transparency and broadband Internet service providers». *International Journal of Communication*. Vol. 4, pág. 738-757
- FCC (2005). *Appropriate framework for broadband access to the Internet over wireline facilities et al*. Policy statement, 20 FCC Rcd 14986 (2005). (Internet policy statement).
- FCC (2010). *In the matter of preserving the open Internet broadband industry practices*. GN Docket No. 09-191, WC Docket No. 07-52. Report and order. Adopted: 21 diciembre 2010.
- FGI (Foro de Gobernanza de Internet (FGI) (2008). «Network neutrality: examining the issues and implications for development». *Co-hosted workshop*, 4 diciembre. <<http://techpolicyinstitute.org/events/show/77.html>> y <<http://www.intgovforum.org/cms/index.php/2008-igf-hyderabad/event-reports/72-workshops/370-workshop-58-network-neutrality-examining-the-issues-and-implications-for-development>>
- FGI (Foro de Gobernanza de Internet (FGI) (2009). *Programme, format and schedule for the 2009 meeting*. Revisión del 4 de junio de 2009. <<http://www.intgovforum.org/cms/2009/postings/ProgrammePaper.04.06.2009.rtf>>
- FRIEDEN, Rob (2010a). *Winning the silicon sweepstakes: can the United States compete in global telecommunications?* Hartford, CT: Yale University Press.
- FRIEDEN, Rob (2010b). «Invoking and avoiding the First Amendment: how Internet service providers leverage their status as both content creators and neutral conduits». *The Journal of Constitutional Law*. Vol. 12, n.º 5, pág. 1279-1324. University of Pennsylvania Law School.
- FRIEDEN, Rob (2011). «A layered and nuanced assessment of network neutrality rationales». En: *Tilburg TILEC Workshop on Law and Economics*, 20 junio. <<http://www.tilburguniversity.edu/research/institutes-and-research-groups/tilec/pdfs/events/20-21june2011/paper-robert-frieden.pdf>>

- GAINES, S. E.; KIMBER, C. (2001). «Redirecting self-regulation». *Environmental Law*. Vol. 13, n.º 2, pág. 157-184.
- GEIST, Michael (2011a). «Unpacking the policy issues behind bandwidth caps & usage based billing». 1 febrero.  
<<http://www.michaelgeist.ca/content/view/5611/99999/>>
- GEIST, Michael (2011b). «Canada's usage based billing controversy: how to address the wholesale and retail issues». Marzo 2011.  
<[http://www.michaelgeist.ca/component/option,com\\_docman/task,doc\\_download/gid,53/](http://www.michaelgeist.ca/component/option,com_docman/task,doc_download/gid,53/)>
- HARRIS, Susan; GERICH, Elise (1996). «Retiring the NSFNET backbone service: chronicling the end of an era». *ConneXions*. Vol. 10, n.º 4, abril.  
<[www.merit.edu/networkresearch/projecthistory/nsfnet/nsfnet\\_article.php](http://www.merit.edu/networkresearch/projecthistory/nsfnet/nsfnet_article.php)>
- HART, Jeffrey A. (2011). «The net neutrality debate in the United States». *Journal of Information Technology & Politics*. N.º 1, 2011, pág. 1.
- HASLINGER, Gerhard; NUNZI, Giorgio; MEIROSU, Catalin; FAN, Changpeng; ANDERSEN, Frank-Uwe (2011). «Traffic engineering supported by Inherent Network Management: analysis of resource efficiency and cost saving potential». *International Journal of Network Management*. Vol. 21, n.º 1, pág. 45-64, enero-febrero. DOI: 10.1002/nem.770.
- KIEDROWSKI, T. (2007). «Net neutrality: Ofcom's view».  
<[http://www.radioauthority.org.uk/media/speeches/2007/02/net\\_neutrality](http://www.radioauthority.org.uk/media/speeches/2007/02/net_neutrality)>
- LABOVITZ, C; IEKEL-JOHNSON, S.; MCPHERSON, D.; OBERHEIDE, J.; JAHANIAN, F.; KARIR, M. (2009). *ATLAS Internet Observatory Annual Report, and their presentation to the North American Network Operators Group - an industry body - NANOG (2009)*.  
<[http://www.nanog.org/meetings/nanog47/presentations/Monday/Labovitz\\_ObserveReport\\_N47\\_Mon.pdf](http://www.nanog.org/meetings/nanog47/presentations/Monday/Labovitz_ObserveReport_N47_Mon.pdf)>
- LEMLEY, M. A.; LESSIG, L. (1999). *Ex Parte declaration of Professor Mark A. Lemley and Professor Lawrence Lessig in the matter of: application for consent to the transfer of control of licenses of Mediaone Group, Inc. to AT&T Corp, CS Docket No. 99-251, before the Federal Communications Commission*.
- LESSIG, L. (1999a). *Code and other laws of cyberspace*. Nueva York: Basic Books.
- LESSIG, L. (1999b). «The limits in open code: regulatory standards and the future of the Net». *Berkeley Technology Law Journal*. Vol. 14, n.º 2, pág. 759-770.
- LESSIG, L.; WU, T. (2003). *Letter to the FCC Ex parte*, 22 agosto 2003.  
<[www.timwu.org/wu\\_lessig\\_](http://www.timwu.org/wu_lessig_)>
- MALIK, O. (2010). «U.S. mobile data traffic to top 1 exabyte». 7 noviembre.  
<<http://gigaom.com/2010/11/07/in-2010-us-mobile-data-traffic-to-top-1-exabyte/>>
- MARSDEN, C. (2001). «The start of end-to-end? Internet protocol television». *Intermedia*. N.º 29, pág. 4-8.
- MARSDEN, C. (2010a). *Net neutrality: towards a co-regulatory solution*. Londres: Bloomsbury Academic.
- MARSDEN, C. (2010b). «Appeals Court demolishes FCC legal argument for ancillary jurisdiction without Title I argument in Comcast». 6 abril.  
<<http://chrismarsden.blogspot.com/2010/04/appeals-court-demolishes-fcc-legal.html>>

- MARSDEN, C. (2011). *Internet co-regulation: European law and regulatory legitimacy in cyberspace*. Cambridge: Cambridge University Press.  
 <[http://www.cambridge.org/gb/knowledge/isbn/item6445008/?site\\_locale=en\\_GB](http://www.cambridge.org/gb/knowledge/isbn/item6445008/?site_locale=en_GB)>
- MARSDEN, C.; CAVE, J. *et al.* (2006). *Assessing indirect impacts of the EC proposals for video regulation, TR-414 for Ofcom*. Santa Monica, CA: RAND.
- MARSDEN, C.; SIMMONS, S.; BROWN, I.; WOODS, L.; PEAKE, A., ROBINSON, N. *et al.* (2008). «Options for and effectiveness of Internet self- and co-regulation phase 2: Case study report». 15 enero 2008. Prepared for European Commission DG Information Society & Media.  
 <<http://ssrn.com/abstract=1281374>>
- MAYER-SCHONBERGER, V. (2008). «Demystifying Lessig». *Wisconsin Law Review*. N.º 4, pág. 713-746.
- MEISEL, J. P. (2010). «Trinko and mandated access to the Internet». *Info*. Vol. 12, n.º 2, pág. 9-27.
- MINTS (2007). *Methodology*. Página actualizada el 30 de agosto.  
 <<http://www.dtc.umn.edu/mints/methodology.html>>
- MINTS (2009). *MINTS pages updated, many new reports, further slight slowdown in wireline traffic growth rate*. 17 noviembre.  
 <[http://www.dtc.umn.edu/mints/news/news\\_22.html](http://www.dtc.umn.edu/mints/news/news_22.html)>
- MUELLER, M. (1998). *Universal service: competition, interconnection, and monopoly in the making*. Washington DC: AEI Press.
- MUELLER, M. (2007). «Net neutrality as global principle for Internet governance». Internet Governance Project Paper IGPO7-003.  
 <<http://internetgovernance.org/pdf/NetNeutralityGlobalPrinciple.pdf>>
- NOAM, E. M. (1994). «Beyond liberalization II: the impending doom of common carriage». *Telecommunications Policy*. Vol. 18, n.º 6, pág. 435-452.
- NOAM, E. M. (2008). «Beyond net neutrality: enduser sovereignty». Columbia University Draft Paper for 34th Telecoms Policy Research Conference, 14 agosto.
- OCDE (2008). *OECD Broadband portal, table 5(m): Time to reach bit/data caps at advertised speeds*. Septiembre 2008.  
 <<http://www.oecd.org/dataoecd/11/15/39575302.xls>>
- OCDE (2010). *OECD Broadband portal, table 1l: Percentage of fibre connections in total broadband among countries reporting fibre subscribers*. Junio 2010.  
 <<http://www.oecd.org/dataoecd/21/58/39574845.xls>>
- ODLYZKO, Andrew; LEVINSON, David (2007). «Too expensive to meter: the influence of transaction costs in transportation and communication» [borrador]. <<http://www.dtc.umn.edu/~odlyzko/doc/meteringexpensive.pdf>>
- OFCOM (2006). *Market impact assessment: BBC new on-demand video proposals*.  
 <<http://stakeholders.ofcom.org.uk/market-data-research/tv-research/bbc-mias/ondemand/bbc-ondemand/>>
- OFTTEL (2000). *Draft Direction under Condition 45 of the Public Telecommunications Licence granted to British Telecommunications plc of a dispute between BT and MCI Worldcom concerning the provision of a Flat Rate Internet Access Call Origination product (FRIACO), noting at point 3 that «BT cited concerns about network capacity and the principle of capacity charging»*.  
 <<http://www.ofcom.org.uk/static/archive/oftel/publications/internet/fria0400.htm>>

- ORECE (Organismo de Reguladores Europeos de las Comunicaciones Electrónicas) (2010). *BEREC Response to the European Commission's consultation on the open Internet and net neutrality in Europe*. BoR (10) 42.  
 <[http://www.erg.eu.int/doc/berec/bor\\_10\\_42.pdf](http://www.erg.eu.int/doc/berec/bor_10_42.pdf)>
- PALFREY, J.; GASSER, U. (2008). *Born digital: understanding the first generation of digital natives*. Nueva York: Basic Books.
- POST, D. (2009). *In search of Jefferson's Moose: notes on the state of cyberspace*. Nueva York: Oxford University Press.
- REIDENBERG, J. (2005). «Technology and Internet jurisdiction». *University of Pennsylvania Law Review*. Vol. 153, n.º 6, p. 1951-1974.
- RENDA, A. (2008). *I own the pipes, you call the tune: the net neutrality debate and its (ir)relevance for Europe*. CEPS Special Reports. Bruselas: Centre for European Policy Studies.
- ROONEY, BEN (2011). «Net neutrality debate in Europe Is 'Over'». 28 febrero.  
 <[http://blogs.wsj.com/tech-europe/2011/02/28/net-neutrality-debate-in-europe-is-over/?mod=google\\_news\\_blog](http://blogs.wsj.com/tech-europe/2011/02/28/net-neutrality-debate-in-europe-is-over/?mod=google_news_blog)>
- ROSSTON, G. I.; TOPPER, M. D. (2010). «An anti-trust analysis of the case for wireless net neutrality». *Information Economics and Policy*. Vol. 22, n.º 10, pág. 103-119.
- SALTZER J. H.; REED, D.; CLARK, D. (1981). «End to end arguments in system design». En: *Second International Conf. on Distributed Computing Systems*, pág. 509-12.
- SCHRAGE, M. (2000). «The debriefing: John Seely Brown». *Wired*. N.º 8.08, agosto.
- SEELY BROWN J.; DUGUID, P. (2000). *The social life of information*. Cambridge, MA: Harvard Business School Press.
- SLUIJS, Jasper P. (2010). «Network neutrality between false positives and false negatives: introducing a European approach to American broadband markets». *Federal Communications Law Journal*. Vol. 62, pág. 77.
- TAMBINI, L.; MARSDEN, C. (2008). *Codifying cyberspace: communications self-regulation in the age of internet convergence*. Londres: Routledge.
- TAPSCOTT, D. (1999). *Growing up digital: the rise of the net generation*. Nueva York: McGraw Hill.
- TEUBNER, G. (1986). «The transformation of law in the welfare state». En: G. TEUBNER (ed.). *Dilemmas of law in the welfare state*. Berlin: W. de Gruyter.
- THINKBROADBAND (2009). *Average mobile broadband speed clocks in at 0.9 meg*. 10 junio.  
 <<http://www.thinkbroadband.com/news/p/2.html>>
- UNIÓ EUROPEA (2003). *Inter institutional agreement*.  
 <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2003:321:0001:0005:EN:PDF>>
- VAIZEY, Ed (2011). *Hansard HC Deb*, 5 abril 2011, c259WH.  
 <<http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201011/cmhansrd/cm110405/halltext/110405h0002.htm#11040557000591>>
- WACLAWSKY, J. G. (2005). «IMS 101: What you need to know now». *Business Communications Review*. Junio 2005, pág. 18-23.  
 <[http://109.69.9.58/wp-content/uploads/2011/10/03\\_waclawsky-18\\_Jun05.pdf](http://109.69.9.58/wp-content/uploads/2011/10/03_waclawsky-18_Jun05.pdf)>
- WEISER, P. (2009). «The future of Internet regulation». *U.C. Davis Law Review*. Vol. 43, n.º 2, pág. 529-590.

- WERBACH, Kevin (2005). «The Federal Computer Commission». *North Carolina Law Review*. Vol. 84, n.º 1, pág. 21.
- WERBACH, Kevin (2010). «Off the hook». *Cornell Law Review*. Vol. 95, pág. 535.
- WU, T. (2003a). «When code isn't law» [en línea]. *Virginia Law Review*. Vol. 89, pág. 679.  
<[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=413201](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=413201)>
- WU, T. (2003b). «Network neutrality, broadband discrimination». *Journal of Telecommunications and High Technology Law* [en línea]. Vol. 2, pág. 141-172.  
<<http://ssrn.com/abstract=388863>>
- WU, T. (2007). *Wireless net neutrality: cellular carterfone and consumer choice in mobile broadband*. New America Foundation Wireless Future Program Working Paper #17, febrero.
- YOO, C. (2010). «The changing patterns of Internet USAGE». *Federal Communications Law Journal*. Vol. 63, n.º1, pág. 67-90.  
<[http://www.law.indiana.edu/fclj/pubs/v63/no1/2010-Dec.-Vol.63-05\\_Yoo.pdf](http://www.law.indiana.edu/fclj/pubs/v63/no1/2010-Dec.-Vol.63-05_Yoo.pdf)>
- ZITTRAIN, J. (2008). *The future of the Internet and how to stop it*. New Haven, CT: Yale University Press.

---

#### Cita recomendada

MARSDEN, Christopher T. (2012). «Neutralidad de la Red: Historia, legislación y futuro». En: «VII Congreso Internacional Internet, Derecho y Política. Neutralidad de la red y otros retos para el futuro de Internet» [monográfico en línea]. *IDP. Revista de Internet, Derecho y Política*. N.º 13, pág. 24-43. UOC. [Fecha de consulta: dd/mm/aa].

<[http://idp.uoc.edu/ojs/index.php/idp/article/view/n13-marsden\\_esp/n13-marsden\\_esp](http://idp.uoc.edu/ojs/index.php/idp/article/view/n13-marsden_esp/n13-marsden_esp)>

ISSN 1699-8154



Los textos publicados en esta revista están -si no se indica lo contrario- bajo una licencia Reconocimiento-Sin obras derivadas 3.0 España de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos y comunicarlos públicamente siempre que cite su autor y la revista y la institución que los publica (*IDP. Revista de Internet, Derecho y Política*; UOC); no haga con ellos obras derivadas. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/es/deed.es>.

---

## Acerca del autor

Christopher T. Marsden

<http://chrismarsden.blogspot.com/>

El doctor Christopher T. Marsden es profesor titular de Derecho de la Universidad de Essex desde 2007. Obtuvo una licenciatura en Derecho en 1989 y un máster en Derecho en 1994 en la London School of Economics y un doctorado en la Universidad de Essex. Es autor de *Net Neutrality: Towards a Co-regulatory Solution* (Bloomsbury, 2010), *Internet Co-regulation* (Cambridge University Press, 2011) y de 3 libros más como coautor o editor. Investiga sobre reglamentación sociolegal, reglamentación y la política de Internet y ha aparecido en artículos revisados por pares, informes de la Comisión Europea, gobiernos europeos, la OSCE y el Consejo de Europa, y autoridades legislativas nacionales y fundaciones. Fue analista senior de RAND Europa (2005-07), profesor en Warwick (1997-2000) y director de reglamentación/asesor general de proveedores de servicios de Internet y empresas de nueva creación (2000-3). Fue becario de investigación en Harvard's Kennedy School (1999), becario de Política Industrial en el Laboratorio de Computación de la Universidad de Cambridge (2006-8), profesor invitado en escuelas de Derecho en el Reino Unido, Estados Unidos, Japón, Australia.

University of Essex, School of Law  
Wivenhoe Park  
Colchester  
CO4 3SQ Reino Unido