

## **Neutralidad de red y desarrollo de las TIC**

### *Network Neutrality and ICT development*

**Luis Manuel RUIZ GÓMEZ**

Universidad Nacional de Educación a Distancia (España)

lmruiz@cee.uned.es

Recepción: Diciembre 2013

Aceptación: Marzo 2014

### **RESUMEN**

Internet ha sido uno de los principales motores de crecimiento de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC). El desarrollo de estas tecnologías está modificando la manera de trabajar en el mundo y la manera de relacionarnos. La falta de neutralidad de red en internet puede frenar el desarrollo de estas tecnologías. En este artículo se va a investigar los riesgos existentes en la actualidad, la situación a nivel mundial, con especial interés en la Unión Europea, y las consecuencias que tienen en el desarrollo de las TIC la falta de neutralidad de red.

**Palabras Clave:** Internet, ICT, Competencia, Neutralidad de red, Unión Europea.

**Clasificación JEL:** O30, L40,

**ABSTRACT**

Internet has been one of the main engines of growth of information technology and communication (ICT). The development of these technologies is changing the way people work in the world and the way we relate. The lack of network neutrality on the Internet can slow the development of these technologies. This article will investigate the risks that exist today, the situation worldwide, with particular interest in the European Union, and the consequences they have on the development of ICT lack of network neutrality.

**Keywords:** Internet, ICT, Competition, Network Neutrality, European Union.

**JEL classification:** O30, L40,



## 1. INTRODUCCIÓN

En sus inicios, Internet fue concebido como un sistema de comunicación no centralizado de exclusivo uso militar, cuyo fin era dar acceso a la información militar desde cualquier lugar del mundo.

Esta red de comunicación fue creciendo rápidamente, y consiguió que en un corto intervalo de tiempo quedara obsoleto el sistema inicialmente creado. Lo cual dio lugar a la creación de un protocolo denominado TCP/IP, donde TCP es el protocolo que permite establecer una comunicación e intercambiar datos, e IP es la clave que identifica al equipo de manera única con valores numéricos.

La complejidad que entrañaba la memorización de valores numéricos hizo que se desarrollaran los denominados nombres de dominio, basados en la búsqueda de un servidor DNS (*Domain Name System*) que coteja en su base de datos y devuelve el valor IP de éste. La proliferación de información en la red alteró las condiciones iniciales de Internet. Dicho de otra manera, se generó una tendencia basada en la configuración de un proceso paulatino de centralización de datos focalizados en la creación de índices de contenidos de red. Esta situación ha situado al usuario en una situación comprometida al existir el peligro de convertirse en un mero receptor pasivo de información.

La Internet abierta tiene su origen en los comienzos de Internet y en la creación de la *World Wide Web* que puso el contenido de una Internet pública a disposición de cualquier individuo que tuviera conexión a la red. La Internet abierta se basa en el principio de que los usuarios son libres de conectarse a una Internet pública sin restricciones por parte de gobiernos o en relación con los contenidos, plataformas o tipo de equipos que puedan adjuntarse, o las modalidades de comunicación permitidas. Es abierta porque se hace uso de estándares libres y públicamente disponibles a los que cualquiera puede recurrir para crear sitios web, aplicaciones y servicios, y porque gestiona todo el tráfico prácticamente del mismo modo.

El concepto de neutralidad de red procede del principio de una Internet abierta. La Internet abierta está sujeta a estándares abiertos y a la libertad de conexión de Internet. Y, a su vez, la neutralidad de red está vinculada al trato comercial que reciben los usuarios por parte de los proveedores de servicios de Internet (ISP), con arreglo al principio de una Internet abierta y sin interferencias comerciales por parte de los proveedores de redes, el fin que se persigue es la protección de los derechos de los consumidores.

No obstante, en ocasiones, los ISP estiman que determinados programas, servicios o datos no deben ser suministrados a los clientes, y articulan sistemas para que éstos no lleguen correctamente al consumidor final o directamente no puedan acceder a ellos. Por tanto, el ISP decide de manera arbitraria a qué datos puede acceder el consumidor. Esto genera la indefensión de los clientes, ya que no pueden acceder a determinados servicios, y, a su vez, el de las distintas empresas que ofrecen estos programas y servicios.

Para evitar los problemas resultantes de este posible comportamiento, se estableció el concepto de neutralidad de red, que impide que ningún ISP pueda limitar el tráfico en internet. Sin embargo, existen muchas objeciones con respecto a la aplicación de este principio de neutralidad, ya que se opone, en muchas ocasiones, a los intereses de los ISP.

Este trabajo investiga el efecto de la falta de neutralidad de red en el desarrollo y en la proliferación, a nivel mundial, de las tecnologías de la información y de la comunicación (también conocidas como TIC). Dichas tecnologías han tenido un impacto de dimensiones globales en multitud de ámbitos, sobre todo aquéllos concernientes a la economía y la sociedad. Como resultado de este desarrollo tecnológico, muchos proveedores de servicios ejercen prácticas que atentan contra una red neutral. La neutralidad de red hace alusión a la noción de que los proveedores de servicios de internet (ISP) deberían dar un tratamiento equitativo no solo a los servicios que ofrecen, sino también a las aplicaciones y contenido que se encuentran disponibles en la red. Tomando como base el principio de no discriminación, los defensores de la neutralidad de red buscan restringir la capacidad de los proveedores de servicios y así evitar la gestión o restricción inapropiada del tráfico en Internet.

## **2. LA NEUTRALIDAD DE RED**

El concepto de neutralidad de red se atribuye al profesor Tim Wu, que se planteaba una posible problemática futura entre los intereses de los ISP, los consumidores y las empresas por un internet sin restricciones. Los cuatro posibles problemas planteados por el profesor Wu que enfrentarían los intereses de las partes anteriormente señaladas fueron los siguientes:

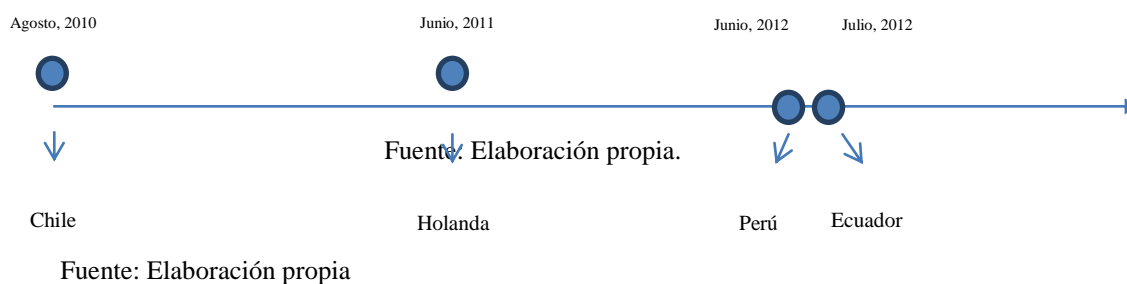
- Bloqueo de aplicaciones.
- Tendencia a la monopolización de los ISP con perjuicio de los clientes.
- Priorización de determinados servicios, proveedores, aplicaciones o contenidos, según acuerdos comerciales.
- Falta de transparencia.



Pese a que no existe una definición establecida de «neutralidad de la red», es necesario que los usuarios finales puedan tener acceso, distribuir y utilizar la información, las aplicaciones y los servicios de su elección.

Muchos países se muestran recelosos a la hora de implementar el principio de neutralidad, no obstante, ya se vislumbran ciertas iniciativas en algunas partes del mundo. En agosto de 2010, Chile fue el primer país del mundo en aprobar una ley donde se consagró el principio de neutralidad en la red para los consumidores y usuarios<sup>3</sup>. Posteriormente, Holanda, en el verano de 2011, fue el primer país europeo en aprobar la neutralidad de red, y, muy recientemente, Ecuador y Perú se han sumado a esta iniciativa e incorporado este principio.

**Gráfico 1: Línea cronológica de países con fecha de aprobación de la Ley de Neutralidad de Red**

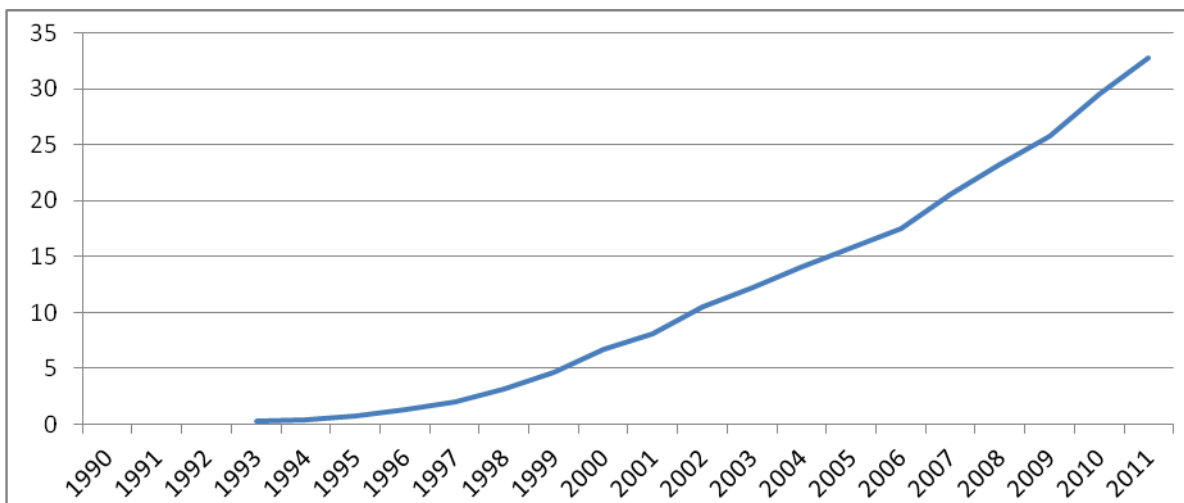


La esencia de la neutralidad de la red y las cuestiones fundamentales relativas a este principio hacen alusión a la mejor manera de mantener la apertura de esta plataforma y de garantizar servicios de alta calidad a todos los usuarios, al tiempo que contribuye al disfrute de los derechos fundamentales, tales como la libre expresión y la libre actividad empresarial.

Una parte esencial del debate sobre la neutralidad de la red gira en torno a la gestión del tráfico, la transparencia, el bloqueo, la degradación y la calidad del servicio. Dicho de otra manera, el principio de neutralidad de red se focaliza en dos aspectos fundamentales: por un lado, en el hecho que los usuarios de Internet puedan controlar el contenido al que acceden y las aplicaciones que utilizan, y por otro, el relativo a los proveedores de servicios de Internet (ISP), los cuales no deberían hacer uso de su posición de privilegio en el mercado para discriminar las aplicaciones o contenidos de la competencia. Dicho principio puede ser compatible con las medidas establecidas para la gestión del tráfico, siempre y cuando éstas sean transparentes y su adopción se adecue a unos objetivos legítimos con el fin de ofrecer un servicio de calidad. En todo caso, estas medidas de gestión de tráfico no deberán generar incentivo alguno que pueda dar lugar a una ralentización en el desarrollo de las TIC.

Lo que resulta innegable es que la neutralidad de red se ha convertido en un problema de dimensiones globales. En 15 años, el mercado de la conectividad a internet, partiendo casi de la nada, se ha convertido en un negocio que ha generado miles de millones de euros. Internet es el medio más eficiente de comunicación y de más rápida proliferación, cuyo apogeo ha facilitado el comercio transfronterizo a través del comercio electrónico, y ha contribuido a impulsar el desarrollo del mercado interior y a erosionar las barreras entre los Estados.

**Gráfico 2: Usuarios de Internet (por cada 100 personas)**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Banco Mundial

Dicho de otra manera, Internet se encuentra en el centro de la economía mundial y ha sido responsable de un nivel de innovación sin precedentes. Es, por tanto, de suma importancia que éste no se vea restringido por limitaciones que difícilmente se podrán superar si no se consigue un equilibrio de intereses. Para lograr este objetivo, tendría que resolverse, en primera instancia, la neutralidad para poder así conseguir mantener una equidad de acceso, brindar las mismas oportunidades a todos los proveedores y usuarios de las TIC para que puedan gozar de todos los beneficios que ofrece este servicio.

### **3. EL DESARROLLO DE LAS TIC Y LA NEUTRALIDAD DE RED**

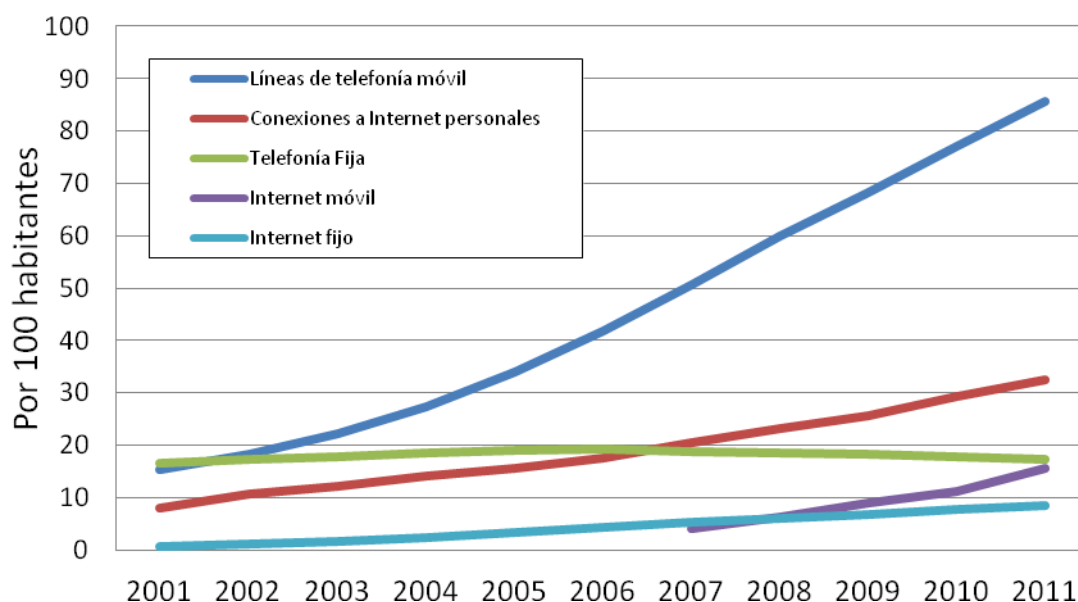
La difusión de las tecnologías de la información y las comunicaciones (las TIC) ha sido tal, que está presente en muchas regiones del mundo, ya que cada día el porcentaje de personas que se conecta a la red es mayor. El pasado año se observó un crecimiento a nivel mundial de las TIC para todos los indicadores, salvo el relativo al número de líneas de telefonía fija, indicador que ha sufrido un claro descenso desde 2005.



Por otro lado, ha habido en los últimos años un cambio en las telecomunicaciones que ha pasado de redes nacionales centradas en canales de servicio o redes independientes para cada servicio a una tendencia basada en una infraestructura única con un protocolo denominado IP, que distribuye información, ya sea de voz, vídeo o datos, y generalmente con un solo aparato.

El Gráfico 3 nos muestra el desarrollo que a nivel mundial han experimentado las tecnologías de la información y la comunicación, mediante los indicadores más representativos para dichas tecnologías; y la Tabla 1 nos indica el nivel de desarrollo de las TIC, de acuerdo al índice utilizado para la medición de dichas tecnologías (*ICT Development Index, IDI*) en los países más avanzados en el desarrollo de las TIC y su posición global.

**Gráfico 3: Desarrollo de las TIC a nivel mundial**



Fuente: ITU

**Tabla 1: Posición en el ranking en el desarrollo de las TIC**

EUROPA	Puesto	ASIA	Puesto	AMERICA	Puesto	ESTADOS ARABES	Puesto	Asia Central	Puesto	AFRICA	Puesto
Suecia	2	Rep. de Corea	1	Estados Unidos	15	Qatar	30	Rusia	38	Seychelles	70
Dinamarca	3	Japón	8	Canadá	22	Bahréin	40	Bielorrusia	46	Mauricio	74
Islandia	4	Hong Kong	11	Barbados	34	Emiratos Árabes	45	Kazajstán	49	Sudáfrica	91
Finlandia	5	Singapur	12	Antigua y Barbuda	43	Arabia Saudí	47	Moldavia	62	Cabo Verde	101
Países Bajos	6	Macao	14	Uruguay	50	Omán	53	Ucrania	67	Botsuana	108

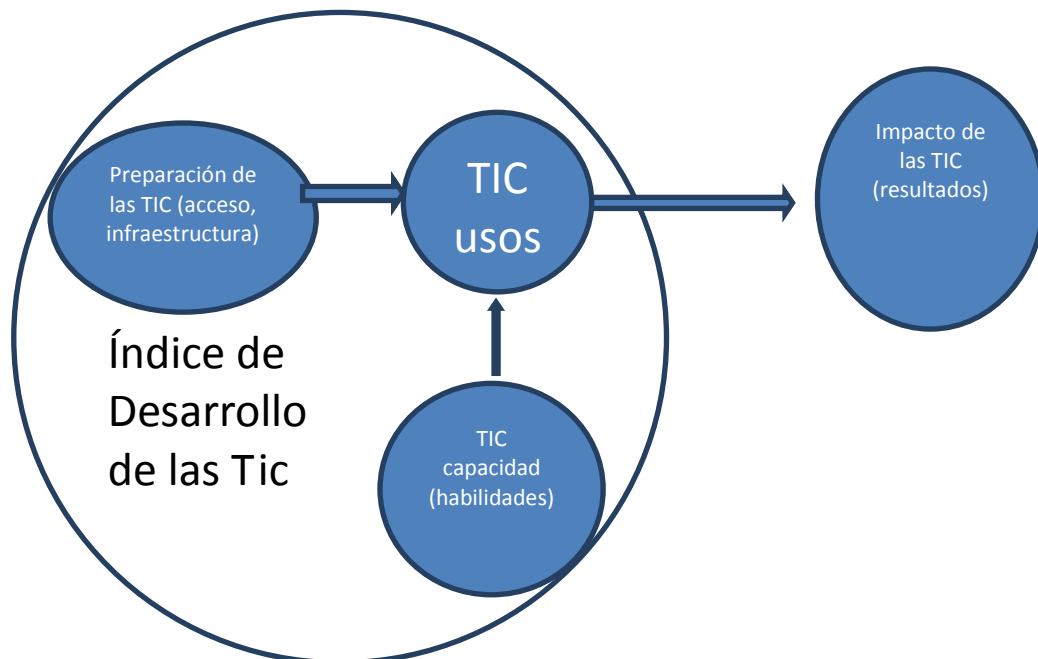
Fuente: *Telecommunications Management Group*

El desarrollo de las TIC ha supuesto un motor para el desarrollo de muchos países; y es vital para aquéllos, que antes rezagados, comienzan ya su andadura en la sociedad de la información y el conocimiento. El proceso de implantación de las TIC para que un país se convierta en una sociedad de la información tiene tres etapas:

- Estadio 1: Preparación de las TIC (que refleja el nivel de infraestructura de redes y acceso)
- Estadio 2: Intensidad de las TIC (que refleja el nivel de uso de las TIC en un país).
- Estadio 3: Impacto de las TIC (que refleja el resultado de la eficiencia y efectividad del uso de las TIC).

Lo que resulta innegable es que para que un país realice avances, a través de los distintos estadios de este proceso, es necesaria una infraestructura para el despliegue de dichas tecnologías, un alto nivel de uso y la capacidad de usarlas de manera efectiva. Hace un par de años esto se consideraba una utopía en muchos países, pero cada vez son más los que incorporan las tecnologías de la información en una gran diversidad de ámbitos.

**Gráfico 4: Índice de Desarrollo de las TIC**



Fuente: Elaboración propia.





Como se ha indicado, Internet se ha convertido en los últimos años en la vía principal de transmisión de información. Sin embargo, este fenómeno tiene un riesgo inherente, ya que algunos operadores lo ven como una oportunidad para ganar un beneficio competitivo y financiero mediante la priorización de bits de datos digitales (*bitstreams*), ofreciendo garantías en la calidad del servicio. Dicha estrategia supone, en cierto modo, una forma de discriminación en el servicio que afecta a una tradición de neutralidad en la red con respecto a la transmisión de Internet.

#### 4. ENFOQUES NORMATIVOS A NIVEL MUNICIPAL

Mientras se sigue debatiendo en los distintos países sobre si las disposiciones relativas a la neutralidad de red son necesarias, empiezan a surgir diferentes iniciativas y acercamientos hacia el principio de neutralidad de red. Por un lado del espectro, existen políticas que requieren una neutralidad de red ‘pura’ de no discriminación, en la que a los ISP se les prohíba la gestión del tráfico de Internet y simplemente se centren en ofrecer todo el contenido en igualdad de condiciones, y a las empresas se les prohíba cobrar a los proveedores de contenidos por tener prioridad o un acceso privilegiado. Y en el otro lado del espectro, existen las políticas que permiten a los ISP realizar todo tipo de prácticas en relación a la gestión del tráfico en la red, incluido el de realizar bloqueos para evitar que los usuarios accedan a cierto tipo de contenido, servicios o aplicaciones sin el conocimiento de dichos usuarios. Aunque un país puede no tener políticas o reglas específicas, temas tales como el bloqueo, la demora en la recepción de la información o la priorización del tráfico se pueden gestionar mediante leyes de competencia, al tiempo que la transparencia y la divulgación pueden conseguirse a través de leyes de protección al consumidor o leyes que salvaguarden la libertad de información y expresión.

Distintos países están comenzando ya a implementar diversas políticas que, aunque no coinciden, en esencia tienden a cumplir con básicos vinculados con la neutralidad:

- Los consumidores podrán hacer uso de las aplicaciones y servicios de su elección.
- Los consumidores podrán acceder al contenido legal que sea de su elección.
- Los consumidores podrán conectar el dispositivo de su elección siempre que no suponga un incumplimiento de las leyes o genere perjuicios a la red.
- Los consumidores tienen derecho a la competencia entre proveedores de red.
- Los proveedores deberán aplicar la transparencia a las prácticas ejercidas de gestión de tráfico.

En la práctica, los organismos reguladores de ciertos países están adoptando políticas de neutralidad de red que van de un lado al otro del espectro. Un organismo regulador puede considerar que no es necesario regular las prácticas de los proveedores de servicios en lo que respecta a la gestión de la red, pero sí estimar importante la necesidad de establecer normas más estrictas sobre las políticas de gestión de tráfico para asegurar que los usuarios estén bien informados en todo momento.

A finales de 2010, se aprobó en Estados Unidos la reglamentación de neutralidad de red por parte de la Comisión Federal de Comunicaciones (*the Federal Communications Commission, FCC*), que entró en vigor en noviembre de 2011 tras un prolongado y complejo proceso legislativo. Dicha reglamentación defiende tres aspectos básicos: la transparencia, la prohibición del bloqueo y la discriminación no razonable. Estos dos últimos aspectos se corresponden con las prohibiciones consideradas arbitrarias en la legislación chilena.

Chile ha adoptado normas relativas a la neutralidad de red que restringen la discriminación realizada por los proveedores de servicios (ISP), que limitan el acceso a contenidos, aplicaciones y servicios de Internet. Chile ha sido el primer país del mundo en aprobar una legislación que defiende el principio de neutralidad, conforme a la ley chilena de neutralidad de red, firmada el 18 de agosto de 2010. Dicha ley se centra en los principios de no discriminación y transparencia, y prohíbe que los ISP bloqueen, limiten el ancho de banda o impidan la transmisión de cualquier aplicación, servicio o contenido legal. En 29 de marzo 2011, Chile dio un paso más, y emitió la implementación de regulaciones de la ley de neutralidad de red, promovido por la subsecretaría de telecomunicaciones (SUBTEL).

En Oceanía, la competencia en el suministro de acceso a Internet unido a los reducidos obstáculos de entrada conduce a una amortiguación de los incentivos de los operadores de redes y proveedores de Internet para evitar el bloqueo del acceso al contenido. En Australia y Nueva Zelanda todavía existe poca justificación en lo que concierne a la neutralidad de la red.

África es un continente importador neto de contenido. es decir, la mayoría del contenido en Internet proviene del exterior. De reciente incorporación al mundo de Internet mediante la fijación de cables de fibra óptica y submarinos de alta capacidad, se espera en África un acceso más rápido a los contenidos extranjeros, así como un mayor uso del contenido concerniente a África en el resto del mundo.

En Asia, los reguladores de Hong Kong y Singapur siguen mostrando ciertos signos de consagración de una política basada en la neutralidad de red. En China, existe un control gubernamental sobre el acceso y contenidos de Internet, y en India, la Ley de Tecnologías de la Información no posee todavía directrices claras que establezcan



prohibiciones para los ISP locales con el fin de impedir el control de Internet para fines propios y comerciales. En Corea ha habido recientemente un conflicto entre las compañías de telecomunicaciones y las de Internet que ha requerido la intervención gubernamental debido a la aplicación Kakao Talk (Una nueva VoIP móvil coreana para el mercado nacional de móviles. Desarrollada por la compañía coreana KaKao, que controla la aplicación de mensajería más utilizada a nivel nacional.), que estaba sometida por parte de los operadores a distintos tipos de discriminación por ir en contra de sus intereses.

La Tabla 2 resume los acercamientos realizados en determinados países del mundo así como el progreso de cada país en el proceso del desarrollo e implementación de normas concernientes a la neutralidad de red.

**Tabla 2: Situación actual de la normativa sobre la Neutralidad de Red**

<i><b>Etapas en proceso</b></i>	<i><b>Posición en el espectro (de más a menos estricta)</b></i>	<i><b>País</b></i>
<b>Sin proceso consultivo</b>	La neutralidad de red ha sido considerada, pero no se han encontrado problemas que requieran una consulta y reglamento ulterior; se continua realizando un control	Dinamarca, Alemania, Irlanda, Portugal
	Directrices de neutralidad no vinculantes	Noruega
<b>En proceso consultivo</b>	La información recogida sobre las prácticas actuales señala un posible establecimiento de normas.	Italia (Febrero, 2011)
	Se han propuesto normas de transparencia y divulgación, pero no gestión de tráfico.	Reino Unido
	Se han propuesto normas de transparencia y divulgación o normas de no discriminación.	Brasil, Suecia (Febrero, 2011)
<b>Reglamento o legislación adoptada</b>	Existen normas de transparencia y divulgación, pero no normas de gestión de tráfico o de no discriminación.	Comisión Europea (Abril, 2011)

Existen normas de transparencia y gestión de tráfico y de no discriminación.

Canadá, Chile (Julio, 2010 y marzo, 2011), Francia (Febrero, 2011), Holanda, Estados Unidos (Diciembre, 2010), Perú (Junio, 2012) y Ecuador (Julio, 2012).

Fuente: *Telecommunications Management Group*

## 5. NEUTRALIDAD EN LA UNIÓN EUROPEA

La neutralidad de la red hace alusión a varios derechos y principios contemplados en la Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea, concretamente, el respeto de la vida privada y familiar, la protección de los datos personales y la libertad de expresión e información. Por esta razón, cualquier propuesta legislativa en este ámbito se debe someter a evaluación para examinar su posible impacto sobre los derechos fundamentales y su conformidad con la mencionada Carta. La Unión Europea no cuenta con un reglamento que defienda la neutralidad en la red, pero sí dispone de un marco regulatorio definido por directivas, que fueron establecidas para tener una reglamentación común dentro del ámbito europeo.

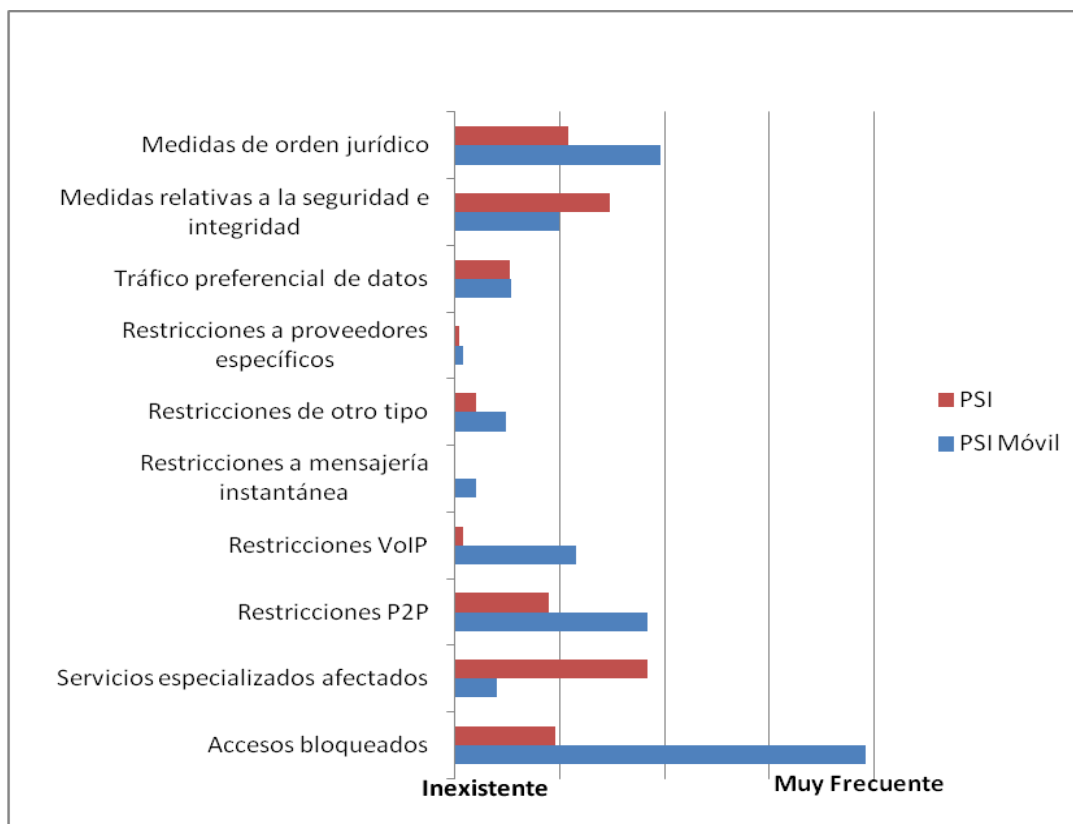
Las directivas que existen sobre la red son las que se indican a continuación:

- Directiva relativa al acceso a las redes y servicios de comunicación electrónicas.
- Directiva relativa a un marco regulador común de las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas.
- Directiva relativa a la autorización de redes y servicios de comunicaciones electrónicas.
- Directiva relativa al servicio universal.
- Directiva relativa al tratamiento de los datos personales.

En el año 2011, la Comisión Europea se planteó evaluar la posibilidad de implantar este reglamento de neutralidad de red, y para ello solicitó a todos los ISP realizar un cuestionario sobre las prácticas de gestión del tráfico en Internet.



**Gráfico 5: Medidas restrictivas comunicadas por los PSI según nivel de restricción**



Fuente: BEREC (2012a)

La respuesta obtenida por parte de la Comisión viene reflejada en el Gráfico 5, en el que se aprecian los distintos tipos de restricciones que realizan los ISP. Se puede observar, a su vez, cómo se dan más restricciones en los accesos a redes móviles, siendo destacable la categoría de ‘Accesos bloqueados’.

De la consulta realizada por la Comisión se desprende también lo siguiente:

- Según los ISP, no existe ningún problema con respecto al carácter abierto de Internet y las únicas restricciones son derivadas de una mejor gestión del tráfico en Internet. No obstante, se admite que se han realizado algunas restricciones especialmente llamativas en accesos bloqueados, restricciones VoIP y P2P (Gráfico 5).
- Los ISP consideran que el marco actual es suficiente para solucionar los posibles conflictos que puedan aparecer.
- Los ISP establecen la necesidad de poder gestionar el tráfico en la red para hacer Internet más eficiente, tanto en redes fijas como móviles, siempre y cuando se informe a los clientes de estas prácticas.

- La información a los consumidores deber ser clara y concisa sobre los términos y las condiciones de sus contratos.

Por todo ello, la Comisión se posiciona respecto al debate sobre la neutralidad de red en la no existencia de problemas relevantes que justifiquen la necesidad de establecer la neutralidad de red, pero continuará estando vigilante para evitar el bloqueo y la discriminación del tráfico en Internet.

En la actualidad, hay más de 140 millones de líneas de Internet fijas y más de 200 millones de líneas de Internet móvil dentro de la Unión Europea que, de alguna manera, están siendo afectadas por las prácticas de los ISP europeos. Ante esta situación, la Unión Europea ha recomendado ofrecer una mayor transparencia en los servicios que se prestan por parte de los ISP, y se ha focalizado en tres aspectos:

- Los consumidores necesitan información clara sobre las velocidades reales de banda ancha, la subida y bajada de datos y la velocidad utilizada.
- Se debe facilitar una información clara sobre los límites o techos de consumo de los planes de Internet.
- Es importante explicar correctamente las limitaciones que pueda tener Internet, si éste no se ofrece de manera completa.

El fin que se pretende con estas recomendaciones es que el consumidor esté plenamente informado sobre las condiciones del servicio que se le va a ofrecer.

De no cumplirse las recomendaciones propuestas, la Comisión evaluará la necesidad de adoptar medidas más restrictivas para que se hagan realidad la competencia y la posibilidad de elección que los consumidores merecen.

En lo que concierne a España, en diciembre de 2010 se empezaron a tomar iniciativas relativas a la neutralidad, el Senado español aprobó de manera unánime una moción a favor de una red neutral, aunque no se adoptaron medidas orientadas a modificar la normativa española. Ya en marzo de 2012, el Ministerio de Industria, Energía y Turismo encargó a un comité asesor de expertos la elaboración de un informe que analizara, entre otras asuntos, la neutralidad de red en el país, con el fin de fijar unas directrices de actuación con respecto al modelo de economía digital y asegurar la disposición de redes de calidad que fomentaran la diferenciación y la innovación en la prestación de servicios. Entre las recomendaciones propuestas, se estimó establecer distintos tipos de modelos de prestación de servicios, sin olvidar los principios de transparencia, proporcionalidad y no discriminación que definen las redes neutrales.



## 6. COMPETENCIA EN LA UNIÓN EUROPEA

Dentro del marco regulador de la Unión Europea, el fomento de una competencia efectiva es uno de los principales fines contemplados, ya que es una manera efectiva de facilitar a los consumidores unos bienes y servicios de alta calidad a precios asequibles. Al mismo tiempo, la idoneidad de un marco competitivo como garante de la apertura de internet puede verse afectada por la posible existencia de deficiencias del mercado, que pueden dificultar la prestación de servicios de alta calidad a los consumidores, y dar lugar a una asimetría en la información. Por lo tanto, la importancia de la tipología de problemas que se plantean en el debate sobre la neutralidad de red guarda relación con el grado de competencia que existe en el mercado.

La inversión de miles de millones de euros en mejoras de infraestructura unido al modelo de reglamentación precompetitiva de la UE de los mercados de productos y la aplicación de la normativa sobre competencia de la UE ha fomentado la competitividad en los mercados, y ha dado lugar a una oferta competitiva de paquetes de acceso de banda ancha que ha impulsado la demanda de los consumidores. Según previsiones, el tráfico de internet podría experimentar un crecimiento anual del 35 % para las redes fijas y del 107 % para las móviles.

En Europa, el marco regulador ha facilitado la competencia al exigir a los operadores de redes con poder de mercado significativo que faciliten el acceso al por mayor y favorezcan la competencia. El acceso al por mayor a las redes móviles ha sido desregulado al existir pruebas de que tal acceso se ofrece en condiciones comerciales a los operadores de redes móviles virtuales, que completan el abanico de ofertas a nivel minorista. La legislación sobre la competencia ha contribuido a la eficiencia de la entrada en el mercado y ha combatido los abusos de posición dominante de los operadores regulados. En consecuencia, el precio al por menor del acceso fijo e inalámbrico a internet no está regulado en la UE y los consumidores se benefician de una diversidad de servicios con diferentes niveles de precios adaptados a sus necesidades (por ejemplo, en términos de volumen y ancho de banda).

No obstante, gran parte de la Internet pública ha dejado de ser abierta, ya que las aplicaciones que se utilizan son parte de una Internet cerrada, únicamente accesible a través de interfaces y API propietarias. Cada vez son más los países, empresas y operadores de redes que restringen el acceso a la Internet pública, o que modifican su modo de funcionamiento por motivos políticos, tecnológicos o comerciales. No obstante, este concepto de la Internet abierta es el que explica que se haya espoleado en todo el mundo la innovación económica, la participación democrática, la libertad de expresión y el aprendizaje en línea.

Como ya se ha expuesto anteriormente, la neutralidad de la red asegura que todos sus usuarios puedan acceder a todo su contenido o ejecutar cualquier aplicación en los dispositivos posibles, sin discriminar o dar privilegios a ciertos datos sobre otros. Todos los sitios y servicios constan de los mismos derechos, por lo que merecen disponer del ancho de banda de manera idéntica por parte del prestador sin cargos adicionales.

Hoy en día, las redes neutrales operan bajo tres principios:

- **No discriminación:** basado en el trato equitativo de todo el tráfico sobre la red, incluyendo el generado por los operadores de red.
- **Interconexión:** Los operadores poseen una obligación y un derecho de interconexión. Sin el derecho de interconexión no existe red.
- **Accesibilidad:** Cualquier usuario final debe poder conectarse con otro usuario, por lo que cualquier elemento de contenido tiene derecho a ser enviado y recibido adecuadamente desde cualquier punto.

## **7. CONCLUSIONES**

La popularización de Internet y su crecimiento poco planificado nos ha llevado a encontrarnos en la actualidad con un pulso entre los intereses privados de los ISP y los desarrolladores de las TIC. Buena parte del éxito que tiene Internet se debe al hecho de que es abierta y de fácil acceso. Hoy en día, salvo algunos requisitos técnicos básicos, cualquier usuario, ya sea un particular o una empresa, no debe afrontar unos costes de entrada demasiado elevados u otras barreras para suministrar contenidos o servicios. De hecho, es la ausencia de estas barreras la que ha posibilitado el despegue de muchas de las aplicaciones más populares que existen en la actualidad. Por ello, es necesario articular una reglamentación adecuada para estas tecnologías, dejando definido el tipo de gestión que van a ofrecer los operadores al tráfico en Internet.

También se debe precisar por parte de los operadores la calidad de servicio que se presta, de manera que se permita a los consumidores y empresas escoger los servicios que quieren contratar.

Es de suma importancia mejorar la transparencia con respecto a las velocidades de conexión y los posibles límites de velocidad de Internet, al tiempo que se preserve la ventaja que constituye para las empresas el poder elegir unos productos de acceso a Internet adaptados a sus necesidades.

La denominada «red de redes» ha supuesto una transformación en las comunicaciones, la forma de hacer negocios y de trabajar, y ha abierto enormes oportunidades en materia de educación, cultura, e interacción social, al tiempo que ha facilitado el avance de la





ciencia y la tecnología y, más genéricamente, la libertad de expresión y la diversidad de los medios de comunicación. Es cierto que las necesidades de Internet por parte de las TIC son cada vez mayores y esto hace que el incremento de intercambio de datos haya crecido de manera exponencial en los últimos años y las previsiones son que este intercambio, lejos de reducirse, va a seguir incrementándose. Esto genera que las redes se encuentren cada vez más saturadas y no existe ningún incentivo para que los consumidores y las empresas generadoras de contenidos traten de optimizar el tamaño de estos contenidos.

La eventual regulación adicional no debe considerarse un elemento disuasorio a la hora de invertir o proponer modelos de negocio innovadores, sino como un elemento clave que puede contribuir al uso más eficiente de las redes y a la creación de nuevas oportunidades de negocio a distintos niveles de la cadena del valor de internet, al tiempo que preserva la ventaja que constituye para los consumidores el poder elegir unos productos de acceso a internet adaptados a sus necesidades.

No obstante, esto no debe entenderse como una limitación de cara a los proveedores a la hora de crear modelos tarifarios distintos a los actuales, siempre y cuando estén dentro de un modelo competitivo.

### BIBLIOGRAFÍA

BEREC (2011): “*BEREC report on the public consultation on the draft BEREC guidelines on transparency in the scope of net neutrality*”, BEREC, Riga, BoR (11) 66, December.

BEREC (2012a): “*A view of traffic management and other practices resulting in restrictions to the open internet in Europe*”, BEREC, Riga, BoR (12) 30, 29 May.

BEREC (2012b): “*An assessment of IP-interconnection in the context of net neutrality*”, BEREC, Riga, BoR (12) 33, 29 May.

BEREC (2012c), “*Guidelines for quality of service in the scope of net neutrality*”, BEREC, Riga, BoR (12) 32, 29 May.

Caves K. (2012): “Modelling the welfare effects of network neutrality regulation”. *Information Economics and Policy*, Vol. 24, Issue 3-4, December.

Comité Económico y Social Europeo COM (2011) “La internet abierta y la neutralidad de red”.

Comisión Europea COM 222 (2011): "*La internet abierta y la neutralidad de la red en Europa*".

ECONOMIDES N. y TAG J. (2012): "*Network neutrality on the Internet: A two-sided market analysis*" Information Economics and Policy. Vol. 24, Issue 2, June, Pp. 91-104.

European Parliament: "*Policy Department Economic and Scientific Policy*" (2011): "Network Neutrality: Challenges and responses in the EU and in the U.S."

JAY PIL, C. y BYUNG-CHEOL, K. (2010): "*Net neutrality and investment incentives*", *Journal of Economics*, Vol. 41; 446-471.

HAHN, R. y WALLSTEN S. (2006): "*The Economics of Net Neutrality*", *The Economists' Voice*, 06-13.

MARSDEN, C. (2012): "*Network Neutrality: Hystory, Regulation and Future*". *Revista de Internet, Derecho y Política*. No. 13.

Parlamento Europeo B7-0572/2011 (2011): "*Propuesta de Resolución Reglamento sobre internet abierta y la neutralidad de red en Europa*".

ROSTON G. y TOPPER M. (2010): "*An antitrust analysis of the case for wireless network neutrality Original Research Article Information Economics and Policy*", Vol. 22, Issue 1, March, Pp. 103-119.

Tim Bernes, L. (2006) "*Net neutrality: This is serious*".

<http://dig.csail.mit.edu/breadcrumbs/blog/4>

Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) (2011): "*Neutralidad de red, los derechos de los bits. Convergencia hacia una internet petrificada o más libre*".



### REFERENCIAS

- <sup>1</sup> Tim Berners, Lee (1989).
- <sup>2</sup> WU, T. (2003). “*Network neutrality, broadband discrimination*”. Journal of Telecommunications and High Technology Law. Vol 2, pag. 141-172.
- <sup>3</sup> Diario Oficial de la República de Chile. Agosto 2010.
- <sup>4</sup> 2002/19/CE: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:108:0007:0020:ES:PDF>
- <sup>5</sup> 2002/21/CE: [http://www.cmt.es/c/document\\_library/get\\_file?uuid=b3e9afb8-5fd8-456e-b7a2-096f2d2a6a96&groupId=10138](http://www.cmt.es/c/document_library/get_file?uuid=b3e9afb8-5fd8-456e-b7a2-096f2d2a6a96&groupId=10138)
- <sup>6</sup> 2002/20/CE: [http://www.cmt.es/c/document\\_library/get\\_file?uuid=0c8b8890-f23b-411e-a337-6b99a4e41238&groupId=10138](http://www.cmt.es/c/document_library/get_file?uuid=0c8b8890-f23b-411e-a337-6b99a4e41238&groupId=10138)
- <sup>7</sup> 2002/22/CE: [http://www.cmt.es/c/document\\_library/get\\_file?uuid=c8b89bd6-421d-4b22-9382-620f320343a1&groupId=10138](http://www.cmt.es/c/document_library/get_file?uuid=c8b89bd6-421d-4b22-9382-620f320343a1&groupId=10138)
- <sup>8</sup> 2002/58/CE: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:201:0037:0047:es:PDF>
- <sup>9</sup> BEREC (2012a), “*A view of traffic management and other practices resulting in restrictions to the open internet in Europe*”, BEREC, Riga, BoR (12)30, 29 May. Pp. 29-30
- <sup>10</sup> Comisión Europea COM (2011) 222”*La internet abierta y la neutralidad de la red en Europa*”
- <sup>11</sup> El interfaz del programa de aplicación (o API) es el código de programación que se introduce entre dos programas para que puedan establecer un vínculo entre sí y operar de manera conjunta.

