

# Las razones para un Reglamento de Neutralidad de Red significativo

Barbara van Schewick<sup>i</sup>

19 de febrero, 2015

## Tabla de contenido

Metas del Reglamento de Neutralidad de Red .....	2
Terminología .....	2
Sin bloqueos .....	3
Sin discriminación específica de la aplicación.....	4
Excepciones para una administración razonable de red .....	7
Sin tarifas de acceso .....	10
Permitir tarifas de acceso perjudicaría la innovación de las empresas emergentes y el liderazgo tecnológico estadounidense.....	11
Permitir tarifas de acceso dañaría a todos los sectores económicos.....	13
Permitir tarifas de acceso dañaría la libre expresión, la diversidad cultural y el discurso democrático .....	14
Permitir tarifas de acceso crea incentivos para degradar la calidad del servicio no pagado. ....	15
La prohibición a las tarifas de acceso debe aplicarse a todas las formas de trato preferencial. ....	15
Una prohibición de línea-brillante sobre las tarifas de acceso está justificada. ....	16
Sin restricción en la conexión de dispositivos no dañinos. ....	16
Calidad de servicio pagada por el usuario y controlada por el mismo. ....	16
Equidad para la protección de redes móviles y fijas. ....	22
Interconexión.....	24
Servicios especializados.....	26
<b>Referencias</b> .....	27

## **Metas del Reglamento de Neutralidad de Red<sup>ii</sup>**

La propuesta del Reglamento de Neutralidad de Red (RNR) está dirigido por cinco principios<sup>iii</sup>:

El primero, el RNR debería adoptar normas contundentes de neutralidad de red que preserven las condiciones que han permitido que el Internet fomente la innovación de aplicaciones y el crecimiento económico, así como mejorar el discurso democratizante, facilitar la organización y los actos políticos, y proporcionar un entorno más descentralizado para la interacción social, cultural y política en la que cualquier persona pueda participar. Los factores que han permitido esto son elección del mismo usuario, independiente a la aplicación, innovación sin licencia y bajos costos para la innovación de aplicaciones.<sup>iv</sup>

Segundo, el RNR debería adoptar normas que proporcionen la certeza a los equipos de innovación, inversionistas y Proveedores de Servicios de Internet (referido como ISP por sus siglas en inglés). Aunque los ISP necesitan saber cómo administrar sus redes, los equipos de innovación y los inversionistas requieren la certeza de que no serán discriminados por costos adicionales o tarifas de acceso ante la creación de innovación, impuestas por los ISP.

Tercero, las empresas emergentes (o startups, por su nombre en inglés) son pequeñas y austeras tanto en recursos como herramientas legales. De este modo, el RNR debería establecer normas que se hagan cumplir a través de procesos legales sencillos y contundentes para proteger a estas empresas, previendo así que se inclinen a favor de las compañías ya establecidas y poderosas en recursos, quienes pueden invertir en ejércitos legales y testigos expertos ante largos y costosos procedimientos en la FCC (Comisión Federal de Comunicaciones, por sus siglas en inglés).

Como cuarto, la FCC debería adaptar lineamientos que ofrezcan flexibilidad a los ISP ante sus objetivos legítimos, como la gerencia de redes, la segregación de precios o la diversidad en productos sin que así, los medios tergiversen las ofertas de la competencia, afecten la innovación de aplicaciones ni transgredan la capacidad de elección del usuario.

Y quinto, la FCC debería afiliar medidas que no frustren la evolución de la infraestructura del Internet y que se mantengan los bajos costos para su regulación.

## **Terminología**

A lo largo de este documento, el término “aplicaciones” se emplea como una forma breve para referirse a las aplicaciones de Internet, así como contenidos, servicios y usos; el término “usuario” se utiliza como una forma breve de referirse a los suscriptores con acceso al servicio de internet, y “proveedores para acceder al servicio de Internet” se usa indistintamente con el de Proveedor de Servicios de Internet y Proveedor de Red.

## Sin bloqueos

*La FCC debería prohibir a los Proveedores de Servicios de Internet (ISPs) el bloqueo de las aplicaciones de internet, contenidos, servicios o usos (“aplicaciones”), sujetos a una administración de red razonable.*

Sin una regla que prohíba el bloqueo, los ISPs tienen la capacidad y los motivos para bloquear o discriminar cierto tipo de aplicaciones – ya sea para generar ingresos, bloquear contenido no deseado, o para administrar sus redes. Como lo ha mostrado el modelo europeo, el bloqueo no es una preocupación teórica. La Legislación Europea permite bloquear y discriminar en tanto que sus acciones se divulguen, lo que propiciado su práctica. Ante la ausencia de normas que prohíben el bloqueo y la discriminación, Skype ha peleado durante 4 años (sin éxito trascendente) para obtener operadores de telefonía móvil en Europa y levantar las prohibiciones técnicas y contractuales sobre el uso de la telefonía por internet en redes móviles. En los planes de servicio de internet móvil, las aplicaciones para mensajería de texto como WhatsApp son constantemente prohibidas o sujetas a disponibilidad para quienes estén dispuestos a comprar una costosa “opción de mensajería de texto” (en la que se paga una cuota extra al ISP con el fin de obtener el derecho de uso de aplicaciones de terceros para la mensajería de texto).

Buscando reprimir el discurso que podría afectar a sus intereses de negocios, una ISP alemana bloqueó el acceso a sitios web que criticaban sus prácticas comerciales y ofrecían advertencias para los usuarios afectados por estas. En el Reino Unido, filtros de diseño de red se ajustaron para limitar el contenido que pudiera ser nocivo para las infancias, regulando el acceso mediante bloqueos de contenido no-adulto, incluyendo sitios web de iglesias, pequeños negocios, GigaOm (un portal web Americano de noticias dedicado al análisis de tecnologías emergentes), y La Quadrature du Net (el símil europeo del portal de noticias *Free Press*).

Los ISPs en el Reino Unido han administrado rutinariamente el tráfico con la singularización de aplicaciones o de aplicaciones específicas. Estas prácticas no solo obstaculizan al usuario de emplear el internet como mejor lo deseen durante las horas punta o de mayor tráfico (cuando todos están viendo el nuevo episodio de *Game of Thrones*), sino que imposibilita que las aplicaciones afectadas lleguen a sus usuarios, en los que además, interfieren con aplicaciones de juego en línea que se ven atrapadas, inadvertidamente, en prácticas discriminatorias de gestión de redes que no están dirigidas hacia ellas.

Al contrario, ha habido menos incidentes de bloqueo y discriminación en los Estados Unidos. Esto es porque en Estados Unidos, de facto, ha habido un régimen de neutralidad de la red estadounidense que prevé, o al menos, disuade el bloqueo y la discriminación. Originalmente, la Arquitectura del Internet protegió a las aplicaciones en contra del bloqueo y la discriminación. Y aunque la FCC solo adoptó de manera formal las Reglas de Neutralidad de Red en diciembre de 2010, esta ha apoyado con rigor los principios de *Open Internet* (Internet Libre) desde 2004, enunciando su expectativa sobre los proveedores de servicios de internet por ajustarse a estos principios, actuando constantemente para hacer cumplir estos principios de distintas maneras durante la última

década. Pero incluso en Estados Unidos, los ISPs han bloqueado aplicaciones de competencia (v. g. Madison River, AT&T Wireless/Skype para el iPhone, Google Wallet), secuestrando resultados de búsqueda para ganar tarifas de referencia, insertando sus propios comerciales dentro de sitios web sin afiliación para ganar tarifas de publicidad, interfiriendo con las aplicaciones de intercambio de archivos entre pares para administrar la congestión en sus redes y prohibiendo el uso de ciertas aplicaciones a menos de que los usuarios paguen tarifas adicionales (v. g. Verizon/*tethering applications* o aplicaciones de anclaje, Apple/ Facetime).

El bloqueo interfiere con la elección del usuario, tergiversa la competencia a lo largo de aplicaciones o clases de aplicaciones, y reduce la innovación de aplicaciones. El bloqueo impide a los usuarios la utilización de aplicaciones y el acceso de contenido de su elección, afectando la captación de nuevos usuarios ante aplicaciones de interés, reduciendo las habilidades del proveedor, al igual que su capacidad para obtener financiación.

Por lo tanto, sin una regla en contra del bloqueo, no se alcanzará a obtener la innovación óptima para las aplicaciones y, en tanto que las aplicaciones, servicios y contenido son lo que hacen que el Internet sea útil, un Internet sin un Reglamento de Neutralidad de Red significativo lo condena hacia la inoperancia en el futuro.

### **Sin discriminación específica de la aplicación**

*La FCC debería adoptar una regla de no discriminación que se aplique para cualquier forma de trato diferenciado que no alcance el bloqueo. Sustantivamente, el reglamento debe prohibir la discriminación basada en el remitente, el receptor, la solicitud o la clase de aplicación (“discriminación de aplicación específica”), sujeto a una administración razonable de red. Esta regla de no-discriminación permitiría a las ISPs a participar en una discriminación independiente de la aplicación.”*<sup>v</sup>

Cualquier orden de neutralidad de red significativa incluye una regla que limita la capacidad de los ISPs para ser parte en las formas de trato diferencial que no alcanzan el bloqueo. Este comportamiento suele ser una alternativa atrayente al bloqueo, en tanto que permite a los ISP realizar ciertas aplicaciones (más o menos interesantes) de una manera menos drástica -obteniendo los mismos efectos que el bloqueo directo, pero a costos reducidos para el ISP. Por lo tanto, el trato diferenciado proporciona otro mecanismo para que un ISP desarticule a la competencia y la elección del usuario; sin una regla de no-discriminación, los ISPs -y no el mercado- determinarían a los favoritos en línea.

La regla de no-discriminación de la FCC debería aplicarse desde distintos tratamientos, no solo ante la discriminación técnica como lo es, la diferenciación en el manejo de paquetes en la red. Si una regla solo prohíbe la discriminación técnica, los ISPs pueden seguir afectando a la competencia y condicionar la elección del usuario empleando medios no técnicos. Por ejemplo, un ISP podría excusar a su propia aplicación de los límites de banda ancha mensuales de los suscriptores, pero seguir contando con las solicitudes de sus competidores contra el límite de banda, es una práctica que prevalece en Europa. Al igual que la discriminación técnica, estas excepciones de límites de banda

ancha, también llamados *zero-rating* (clasificación cero, en español), hacen de manera artificiosa que algunas aplicaciones sean más atractivas que las del resto. Y al igual que la discriminación técnica, la clasificación cero permite a las ISPs inclinar el mercado a favor de aplicaciones específicas y dividirlos para “elegir entre ganadores y perdedores” disponibles en Internet.<sup>vi</sup>

De modo parecido, una regla que no se aplique a la discriminación económica también permitiría a los ISPs agregar cuotas variables por el acceso a Internet, dependiendo de las aplicaciones utilizadas por los usuarios. Por ejemplo en Europa, muchos IPS móviles prohíben el uso de datos del Internet en aplicaciones móviles, tales como Skype; la gente que desea utilizar estas aplicaciones en sus dispositivos móviles puede comprar una “opción de internet para telefonías” que les permita usar sus datos móviles por una tarifa adicional. Esto consiente a los ISPs gravar eficazmente ciertas aplicaciones, hacerlas menos atractivas para los usuarios y así también, influir en el valor que los usuarios obtienen al usarlas.

Sustantivamente, la FCC debe adoptar una regla de línea brillante que especifique claramente y por adelantado cuál comportamiento es permitido, no sin antes, diferenciar el trato favorable del que es, por el contrario, dañino. En más de diez años de debate, los defensores de la neutralidad de la red se han visto impedidos para llegar a una regla que, de antemano, especifique cuáles formas de trato especial deberían permitirse. Como resultado, tuvieron que recurrir hacia decisiones del todo o nada, o arbitrajes basados en patrones en los que ambos casos les llevaba hacia altos costos sociales. La regla que propongo -prohibir la discriminación específica de la aplicación, y permitir la discriminación independiente de la aplicación-, resuelve este problema. Se distingue con precisión entre las conductas socialmente favorables de las que son dañinas (evitando los problemas del todo o nada), pero que los hace *ex ante* (evitando los costos sociales de los enfoques basados en normas).

La discriminación es de aplicación específica si está basada en una aplicación específica o clase de aplicaciones; en otras palabras, si está basada en criterios que dependan en una aplicación característica (“Criterio de aplicación específica”). El Criterio de aplicación específica incluye “la aplicación” (la instancia específica de una aplicación que un usuario elige, por ejemplo, Vonage vs. Skype), el tipo de aplicación (v. g., correo electrónico vs. Telefonía por internet), el protocolo de capa de aplicación o protocolo de capa de transporte que está utilizando la aplicación (v. g., Protocolo de inicio de sesión «SIP, por sus siglas en inglés» frente a el protocolo de propietario de Skype, o el TCP vs. Protocolo de datagrama de usuario «UDP»), o los requisitos técnicos de la aplicación (v. g., aplicaciones sensibles a la latencia vs aplicaciones no sensibles a la latencia). Dado que el término “aplicaciones” significa solicitudes, contenido, servicios y usos, la prohibición en solicitudes específicas de discriminación se aplica de igual manera a la discriminación basada en criterios que dependen de las características del contenido, de un servicio o uso. Por lo tanto, la discriminación contra cierto tipo de contenido basado en el editor, el autor, el tipo de material intelectual, el tema o el punto de vista, por mencionar algunos ejemplos, estarían de igual modo, prohibidos por el Reglamento.

Bajo la regla de no-discriminación, a un proveedor de red no se le permitiría tratar distintamente a Vonage de Skype, o a la transmisión de video en línea de Comcast diferente que a Hulu, en tanto que esto sería discriminación basada en la aplicación. Tampoco se le permitiría tratar al video en línea diferente del correo electrónico, o tratar aplicaciones que hagan uso del protocolo de BitTorrent distinto que a las aplicaciones que no hacen uso de este mismo, al igual que tratar distintas aplicaciones que son sensibles al retraso frente a las que no lo son, porque del mismo modo, sería discriminación basada en la clase de aplicación. Lo que sí se les permitiría es tratar a los paquetes de datos de manera distinta en función a criterios que no tienen nada que ver con la aplicación la clase de aplicación -v. g., en función de cuánto han pagado o cuánto han utilizado. Por ejemplo, una ISP podría dar a una persona una mayor parte de banda ancha disponible si esa persona ha pagado por un nivel más alto para su servicio de Internet (v. g., si esa persona pagó por el paquete de servicio de Internet “De hasta 6 Mbps” en lugar del que permite “Hasta 3 Mbps”), cobrando a los usuarios en función de la cantidad de banda ancha que utilicen, o considerando descuentos para los estudiantes o personas mayores, por citar algunos ejemplos.

Sustantivamente, la regla equilibra el interés público en la neutralidad de red con los intereses legítimos de los proveedores de red. Al hacer imposible seleccionar aplicaciones o clases de aplicaciones específicas, la regla impediría que los proveedores de red interfirieran con la elección del usuario o tergiversen a la competencia entre aplicaciones o clases de aplicaciones, al tiempo de que les brindaría una amplia flexibilidad para diferenciar y fijar el precio de sus ofertas de servicios de Internet y así gestionar su red de manera independiente de las aplicaciones. Los proveedores de red pueden, por ejemplo, administrar sus redes de forma independiente a las aplicaciones, discriminando el precio en función de criterios independientes a la aplicación, o destacar sus servicios, ofreciendo Calidad de Servicio, de acuerdo con la regla. La regla permite a los proveedores de servicios ofrecer algunas formas de calidad de servicio controlada por el usuario y proporcionar certeza a los participantes en el mercado. Técnicamente, reforzaría los principios arquitectónicos claves en los que se basaba el Internet, sin bloquear la arquitectura original del Internet en sí mismo.

La regla debería prohibir la discriminación en contra de las aplicaciones y las clases de aplicaciones.<sup>vii</sup> De otro modo, ISPs podrían seguir tergiversando a la competencia e interferir en la decisión del usuario con la discriminación en contra de las clases de aplicación. Por ejemplo, ISPs podrían limitar el uso de los servicios de streaming en tiempos de congestión, sin permitirle el uso de otros tipos de aplicaciones con el empleo intenso de la banda ancha, o ralentizar todas las aplicaciones de telefonía por Internet que permiten a los usuarios hacer llamadas mediante sus datos móviles, como Skype o Vonage, para hacerlos menos competitivos ante las demás ofertas de telefonía tradicional. Como ya se ha dicho, la capacidad de elección entre ganadores y perdedores en línea debería pertenecer al mercado, no a los ISPs.

Esta propuesta no es nueva. En el Internet Libre de la FCC, se contó con el apoyo de expertos en redes, inversionistas, empresarios, y organizaciones sin fines de lucro.<sup>viii</sup> La

Orden de Internet Libre de la FCC adoptó esta regla al menos, en parte.<sup>ix</sup> Según el texto de la Orden, la FCC tendría que evaluar la conducta discriminatoria en función de si es “independiente del uso” o “independiente de la aplicación” (v. g., ya sea que “no discrimina entre usos específicos de la red o *tipos de usos*”).<sup>x</sup> Según la Orden, es probable que la discriminación independiente del uso sea moderada, lo que sugiere, a su vez, que un trato diferencial que discrimine entre usos de la red o *clases de usos* pareciera inviable.<sup>xi</sup>

Como se muestra en el apéndice adjunto, la regla de línea brillante de no-discriminación propuesta aquí -v. g., una regla de no-discriminación que se aplica a las formas técnicas y económicas de trato diferencial, y que prohíbe la discriminación en contra de aplicaciones y clases de aplicaciones – fue apoyada por muchos críticos durante este procedimiento.<sup>xii</sup>

### **Excepciones para una administración razonable de red**

*Las reglas para el bloqueo y la discriminación deberían estar sujetas a la excepción para una administración de red razonable. Esta excepción debería exigir que la gestión de red sea adecuada, diseñada a la medida (adaptada), y lo más independiente posible de las aplicaciones.*<sup>xiii</sup>

En el contexto del Reglamento de Neutralidad de Red, el concepto “gestión de red” se refiere a las medidas técnicas que tienen por objetivo “mantener, proteger y asegurar la eficiencia operativa de una red”.<sup>xiv</sup> La gestión de red incluye, por ejemplo, la administración del tráfico o la protección de seguridad para una red.<sup>xv</sup> La excepción permite el uso de medidas específicas de la aplicación estrechamente adaptadas únicamente si un problema no se puede resolver de manera independiente de la aplicación.

Exigir que la gestión de red solo sea apropiada y personalizada no es suficiente. La excepción también debe exigir que la administración de red sea, en medida de lo posible, independiente de las aplicaciones. De otro modo, los ISPs podrían justificar las prácticas de administración de red en aplicaciones específicas o clases de aplicaciones específicas y, por lo tanto, legítimas para la gestión de tráfico, mientras que la discriminación esté limitada a los tiempos de mayor congestión en la red.

Esto sería un verdadero problema pues, como ha demostrado la experiencia en Estados Unidos, Canadá y Reino Unido, los ISPs han bloqueado o discriminado rutinariamente aplicaciones o tipos de aplicaciones específicas para gestionar el tráfico de red cuando estos no estaban obligados a administrar las redes que son, de manera independiente, a las aplicaciones.

En Canadá, la investigación de 2009 del CRTC sobre las prácticas de gestión de redes de los proveedores de servicios de Internet mostró que, en ese momento, muchos ISP canadienses estaban señalando aplicaciones de intercambio de archivos entre pares para un trato preferencial, coartando el ancho de banda disponible para ellos o interfiriendo con distintos medios.<sup>xvi</sup> En Estados Unidos, Comcast, RCN y mayormente, Cox durante un tiempo, administraron la congestión de sus propias redes con BitTorrent una interferencia

selectiva para compartir archivos entre pares, pero no así con otras aplicaciones del mismo tipo.<sup>xvii</sup> En 2009, BT limitó los servicios de video en línea de los usuarios suscritos al plan de “Hasta 8 Mbps Opción 1” de banda ancha a 896 kilobits por segundo entre las 17:00 y las 00:00 para administrar la congestión de red, restringiéndole la capacidad a los usuarios para ver videos en el lapso que mejor les probaría hacerlo, al tiempo que permitió el uso de otras aplicaciones que podrían demandar el mismo ancho de banda.<sup>xviii</sup> Un estudio reciente demostró una gestión de red discriminatoria expandida en Reino Unido.<sup>xix</sup> Y de acuerdo con Neelie Kroes, quien estuvo a cargo en ese tiempo como la Vice Presidenta de la Comisión Europea responsable de la Agenda Digital, información publicada por BEREC en junio de 2012, muestra que alrededor del 20 por ciento de proveedores de servicios de Internet fijo (esparcidos a lo largo de los territorios virtuales que componen la red de Estados Unidos) imponen restricciones en las aplicaciones de intercambio de archivos de red entre pares durante las horas pico, restricciones que pueden afectar hasta un 95% de los usuarios en el país.<sup>xx</sup>

Estas prácticas discriminatorias de administración de redes limitan sustancialmente la capacidad de los usuarios para usar Internet como mejor les convenga durante las horas de congestión de red y dificultan, en consecuencia, el acceso de las aplicaciones afectadas a los usuarios, como lo evidenció la empresa de video en línea Zediva a la FCC en 2010,

*Una administración de red discriminatoria de esta clase pondría a las aplicaciones afectadas en una posición de gran desventaja. Las empresas que ofertan estas aplicaciones y servicios podrán llegar menos a sus usuarios en tiempos de mayor congestión de red, lo que a su vez puede afectar a su éxito en el mercado (¿quién quiere usar una aplicación o servicio que sea menos útil durante las horas pico, cuando la mayoría de la gente quiere usar Internet?) y su capacidad para obtener financiamiento, diseñado así la innovación incluso antes de que haya tenido la oportunidad de demostrar su valor en el mercado.<sup>xxi</sup>*

La administración discriminatoria de la red también crea enorme daño colateral. En Reino Unido, la administración de tráfico específico no sólo afectó negativamente a las aplicaciones específicas, además, interfirió con aplicaciones -como juegos en línea- a las que los proveedores de servicios de Internet no tenían la intención de dirigirse, generando grandes problemas de rendimiento para las aplicaciones afectadas. En consecuencia, los desarrolladores de aplicaciones y los operadores de red tuvieron que gastar a menudo importantes recursos para hacerle frente y de manera continua a estos problemas.<sup>xxii</sup> Igualmente, las prácticas de administración de red que señalan aplicaciones específicas o clases de aplicaciones para un tratamiento especial (o preferencial) a menudo incentivan a los desarrolladores de aplicaciones a enmascarar sus aplicaciones para evadir prácticas de reducción del rendimiento dirigidas a sus aplicaciones, o para aprovechar el tratamiento de mejor de rendimiento proporcionado a otras aplicaciones, lo que deriva en un juego del gato y el ratón entre proveedores de red por un lado, y desarrolladores de aplicaciones y usuarios por el otro. Las prácticas de administración de redes independientes de las



aplicaciones eliminan esta motivación, liberando recursos para proveedores de redes, desarrolladores de aplicaciones y usuarios.

Por lo tanto, las prácticas de administración de redes específicas de la aplicación son igual de perjudiciales como formas de bloqueo y de discriminación específica de la aplicación. Para el usuario o proveedor de la aplicación afectada no importa si un ISP se involucra en el bloque o en la discriminación para aumentar sus beneficios o administrar su red pues, en ambos casos, los usuarios no pueden utilizar la aplicación de su elección y los proveedores de las aplicaciones tienen problemas para contactar con sus usuarios.

Caso contrario, exigir que la administración de la red sea personalizada, óptima y lo más independiente posible de las aplicaciones, proporciona a los proveedores de red las herramientas que necesitan para gestionar sus redes y mantener una experiencia horizontal para todos los usuarios de Internet, al tiempo que lo garantiza como un campo de juegos equitativo que apoya la libre elección del usuario incluso durante los tiempos de mayor tráfico. Así también, la excepción proporciona una válvula de seguridad que permite a los proveedores de red reaccionar de maneras más específicas de la aplicación si un problema no se puede resolver de forma independiente de la aplicación.

Dado que a los proveedores de red se les permite asignar el ancho de banda entre sus usuarios, utilizando criterios independientes de las aplicaciones, igualmente ellos pueden evitar que los usuarios agresivos saturen la red y garantizar la equidad entre los mismos durante los tiempos de mayor tráfico. Por ejemplo, bajo la excepción que se propone, un proveedor de red podría facilitarle a una persona una mayor proporción de banda ancha disponible que a otra porque, en concreto, esta persona paga más por el acceso a Internet o ha utilizado menos Internet durante un determinado rango de tiempo, lo que se traduce en una discriminación independiente de la aplicación. Sin embargo, no podría limitar el ancho de banda disponible para una aplicación de video en línea específica como Hulu, o para el video en línea, en general, porque en este caso, sería una discriminación específica de la aplicación.

Por lo tanto, bajo la excepción razonable de la administración de red propuesta, la cantidad de banda ancha disponible para los usuarios en tiempos de congestión de red puede ser limitada. Pero la forma en que los usuarios utilizan la banda ancha disponible para ellos, y si se prefiere dar prioridad a algunas aplicaciones por sobre otras, son opciones que se dejarían a la libre decisión del usuario.

En la medida en el que las aplicaciones se beneficien de la preferencia relativa o de otras formas de trato preferencial durante los momentos de congestión (es decir, durante los tiempos en que el uso promedio de un enlace es alto), los proveedores de red permitirían a los usuarios elegir cuáles aplicaciones priorizar o tratar de manera diferente durante este rango de tiempo, siempre y cuando, la opción de priorizarse o tratarse de manera diferente se ofrezca por igual a todas las aplicaciones o clases de aplicaciones (es decir, aplicaciones no vinculadas o restringidas, también conocidas como clases de aplicaciones específicas, y que la elección sobre qué aplicaciones priorizar o tratar de manera diferente se le deje al

usuario); esta forma de administración de red sería correspondiente a la regla de no-discriminación y la excepción razonable de gestión de la red propuesta con anterioridad. Las soluciones de gestión de redes que permiten al proveedor de red asignar el ancho de banda entre los usuarios de una manera independiente de las aplicaciones, al tiempo que permita a los usuarios elegir la prioridad relativa de las aplicaciones dentro del ancho de banda asignado, ya están disponibles en la actualidad.

Esta aproximación ha sido aplicada con éxito en Estados Unidos y Canadá durante muchos años. La FCC ha exigido desde 2008 que la administración de la red sea lo más independiente posible de las aplicaciones, cuando adoptó su orden en contra de Comcast,<sup>xxiii</sup> e incluyó este requisito en la excepción de la Orden de Internet Libre para una administración razonable de la red.<sup>xxiv</sup> La contraparte canadiense de la FCC, la Comisión Canadiense de Radiotelevisión y Telecomunicaciones, hizo lo mismo en 2009.<sup>xxv</sup> En línea con estos requisitos reglamentarios, los ISP grandes y pequeños en Estados Unidos y Canadá han administrado con éxito la congestión en redes fijas de una manera independiente de las aplicaciones durante muchos años.<sup>xxvi</sup> Muchos ISP de redes inalámbricas en Estados Unidos, del mismo modo, han gestionado así la congestión de tráfico.<sup>xxvii</sup>

La excepción propuesta para una administración razonable de la red encuentra un extenso respaldo en el expediente adjunto.<sup>xxviii</sup>

## **Sin tarifas de acceso**

*La FCC debería adoptar una prohibición clara de todas las formas de tarifas de acceso. Esta regla prohibiría a los ISP cobrar a los proveedores de aplicaciones por el acceso a los usuarios o por cualquier forma de trato preferencial (v. g., por prioridad, una cantidad garantizada de ancho de banda o por calificación de tasa cero) que facilite a los proveedores de aplicaciones que pagan la tarifa una ventaja sobre aquellos que no lo hacen. Esta regla no debería estar sujeta a una administración razonable de la red.*

Las tarifas de acceso vienen en dos variantes: en la primera, un ISP cobra a los proveedores de aplicaciones o de contenido el derecho a acceder a la red de proveedores de servicios de Internet de los clientes. Las aplicaciones cuyos proveedores no pagan la tarifa de acceso no se pueden utilizar en la red de acceso del proveedor de red.<sup>xxix</sup> En la segunda variante, un proveedor de red cobra a los proveedores de aplicaciones por el acceso prioritario o de otro modo, para mejorar el acceso a los clientes de servicios de Internet del proveedor de su misma red. Por ejemplo, si un proveedor de aplicaciones ha pagado esta tarifa de acceso, los paquetes de datos de la aplicación pueden recibir mejores tipos de servicio en la red de acceso del proveedor de red (por ejemplo, prioridad o una capacidad garantizada de banda ancha), o pueden liberar el límite de banda ancha mensual de un usuario (“calificación de tasa cero”).

Permitir las tarifas de acceso cambiaría esencialmente la forma en la que el Internet ha funcionado durante las últimas décadas. En Estados Unidos, los proveedores de aplicaciones nunca han pagado tarifas de acceso.<sup>xxx</sup> Las tarifas de acceso aumentarían

significativamente los costos por ofrecer aplicaciones, contenidos y servicios, lo que a su vez, vulneraría el entorno para la innovación y la libertad de expresión en Internet, perjudicando a todos los sectores de la economía.

### **Permitir tarifas de acceso perjudicaría la innovación de las empresas emergentes y el liderazgo tecnológico estadounidense**

Las tarifas de acceso reducen los beneficios de los proveedores de aplicaciones que pueden pagar estas tarifas, restándoles motivos para innovar. Peor aún, los ISP tienen el llamado “monopolio final” sobre el acceso a sus suscriptores, v.g., si un proveedor de aplicaciones quiere comunicarse conmigo, tiene que pasar por mi ISP, lo que significa que el ISP tiene un monopolio para que accedan a mí. Como resultado, los ISP podrían cobrar precios monopolísticos a los proveedores de aplicaciones, lo que reduciría aún más los incentivos de los proveedores de aplicaciones para una mayor innovación, un problema que persiste incluso si hay competencia en el mercado de servicios de acceso a Internet.

*Los mayores proveedores canadienses de servicios de Internet han cambiado sus prácticas en respuesta a las regulaciones relativas a la administración de redes que el CRTC adoptó tras su investigación. En enero de 2012, Rogers seguía siendo el único y más grande proveedor canadiense con participación en la gestión de redes discriminatorias que no había anunciado su intención por eliminar gradualmente esa política. Geist (2007); Schmidt (2012). Mosaic Telecom (2011); HardyNet (2015); Telispire (2014); Carolina West Wireless (2011); Wireless Hometown (2011); Anderson (2008).*

En Internet, desde sus orígenes, los costos de desarrollo de una aplicación han sido increíblemente bajos. Debido a que la mayor inversión es, a menudo, en el diseño y la programación de la aplicación en sí, lo que permite a los desarrolladores innovar una aplicación en su tiempo libre o como un proyecto en paralelo; no se ven sujetos a la financiación externa para hacer realidad su idea de la aplicación. E incluso cuando las aplicaciones requieren de servidores para el desarrollo y su operación, lo que implica un mayor gasto, en la actualidad se ha reducido drásticamente el nivel mínimo de inversión necesario para esto<sup>xxxii</sup>, lo que hace factible desarrollar aplicaciones basadas en servidores con inversiones más pequeñas provenientes de familiares, amigos o ángeles inversionistas. Esto ha permitido a todos, desde estudiantes que trabajan en un dormitorio hasta empresarios sin financiación externa, hacer realidad sus brillantes ideas para una aplicación, logrando así la versión de Internet del sueño americano.<sup>xxxiii</sup> Lo que a su vez, ha transformado a Estados Unidos en una gigantesca placa de petri para cientos de miles de innovadores.

Permitir tarifas de acceso cambiaría el panorama en tanto que las empresas emergentes no podrían pagar estas tarifas a menudo.<sup>xxxiii</sup> Pero si las empresas establecidas pueden pagar para que su contenido se cargue más rápido o retozar los límites mensuales de banda ancha de sus usuarios, aquellos que no pueden pagar no tendrán la oportunidad de competir. Por lo tanto, permitir las tarifas de acceso aumentaría el nivel de inversión

necesaria para iniciar una solicitud, lo que dificulta que los innovadores sin una significativa financiación hagan realidad sus ideas para nuevas aplicaciones.

El impacto de este cambio sería grave: reducir la capacidad de los innovadores de bajo costo para realizar su labor reduciría significativamente la cantidad, diversidad y calidad de las aplicaciones, contenido y servicios de Internet.<sup>xxxiv</sup>

A lo largo de la historia de Internet, los innovadores con poca o ninguna financiación externa han producido algunas de las aplicaciones más importantes, como Google, Facebook, Yahoo o EBay. Muchos de estos innovadores intentaron obtener capital de riesgo, pero fracasaron. Esto se aplica, por ejemplo, a Google, EBay, Flickr o Blogger.<sup>xxxv</sup>

Como se muestra en el registro, los bajos costos de innovación siguen impulsando actualmente a las aplicaciones de vanguardia puestas en marcha. Por ejemplo, Foursquare creció a 100,000 usuarios con 25,000 dólares, y Tumblr llegó a millones de usuarios antes de contratar a su décimo empleado.<sup>xxxvi</sup> Reddit, un sitio web entre los 50 mejores con más de 110 millones de visitantes únicos mensuales -más tráfico que CNN.com o NYTimes.com-, fue iniciado por “dos recién graduados de la universidad, sin conexiones y 12,000 dólares de financiación”.<sup>xxxvii</sup> En los procedimientos actuales, muchas empresas emergentes explicaron su genealogía y las razones por las que no existirían en un mundo que permitiera las tasas de acceso. Sus historias se recogen en el apéndice titulado “Los startups de Internet necesitan un Internet sin discriminación”.

La investigación económica apunta que los desarrolladores con poca o nula financiación externa seguirán siendo fuentes importantes de innovación -si se lo permitimos.<sup>xxxviii</sup> Por el contrario, sin los muchos innovadores de bajo costo, el ecosistema de innovación en Internet será desestimado, produciendo menos aplicaciones, de menor diversidad y con estándares de calidad reducidos.

Según los inversionistas, las tarifas de acceso cambiarán fundamentalmente el entorno para invertir en aplicaciones, contenidos y servicios de Internet, lo que dificultará que los empresarios obtengan financiación externa.<sup>xxxix</sup> El modelo de inversión actual para las aplicaciones de Internet es simple: debido a que los costos de innovación son tan bajos, los empresarios no necesitarán de financiación externa antes de la posibilidad por ofrecer sus aplicaciones para el acceso de los usuarios. Solo después de que una aplicación haya demostrado que puede atraer a los usuarios, los capitalistas de riesgo invertirán los millones de dólares necesarios para convertir su producto en un negocio viable, un enfoque que reduce significativamente la posibilidad del fracaso de una inversión.

En un mundo con tarifas de acceso, este modelo de inversión se desploma. De súbito, las empresas emergentes con nuevas aplicaciones necesitan un capital inicial clave para la sola oportunidad de competir contra empresas ya establecidas que pueden pagar por su lugar. Como resultado, los inversores especulan en el mercado para identificar aquellos startups que probablemente tengan mayor éxito antes de apostar por sumas más grandes, lo que aumenta drásticamente el riesgo de que la inversión fracase, reduciendo su

participación en las mismas. Esta no es una preocupación hipotética: en la industria de la música, las nuevas empresas deben pagar enormes tarifas de licencia por adelantado a los titulares de derecho antes de que puedan ofrecer su servicio ante los usuarios. Y debido a que pocos empresarios e inversionistas están dispuestos a dar millones de dólares a empresas emergentes que probablemente fracasen, se han visto menos empresas de este tipo que prestan servicios innovadores en música que en otras categorías de productos.

El daño de las tarifas de acceso no se limita a las aplicaciones que son particularmente sensibles al retraso (referido al *delay* en la tasa de latencia, es decir, el tiempo exacto que tarda un paquete de datos en ser transmitido por una red. - N. del T.), ni se pueden advertir regulando la calidad del servicio de Internet para asegurarse de que el carril lento no sea demasiado lento, como propuso originalmente la FCC.

Si el carril lento es lo suficientemente bueno, como se ha argumentado, aquellos que no pueden pagar aún la tarifa tienen la misma oportunidad de llegar a sus usuarios así como de competir. Pero el problema no es la calidad del carril lento; es que HAY un carril más rápido que proporciona una mejor experiencia. Según las investigaciones, aumentar los tiempos de carga en tan solo 100 milisegundos reduce el lapso que las personas pasan en un sitio, influencia la cantidad de compra de los usuarios y determina si regresarán para futuras adquisiciones.

Por lo tanto, si la FCC permite las tarifas de acceso, aquellos que no pueden pagar para estar en el carril más rápido, tendrán menos usuarios o lectores, menos ventas y menos ingresos publicitarios. Este problema afecta a todas las aplicaciones, sitios web y servicios, no solo a las aplicaciones sensibles a los retrasos, como el de los servicios de videos en línea. Pero mejorar la calidad del carril más lento no elimina ese problema porque los usuarios y las aplicaciones siguen atascados por la brecha de calidad entre las aplicaciones que pagan contra las que no.

En resumen, permitir las tarifas de acceso aumentará los costes de innovación para las empresas que pueden pagar tarifas de acceso, reduciendo sus incentivos para innovar. Hará que sea más difícil, si no imposible, para los innovadores sin una fuerte financiación externa innovar y competir, matando la versión de Internet del sueño americano. Hará más difícil que las empresas emergentes obtengan capital de riesgo. Y la reducción resultante en el tamaño y la diversidad del grupo de innovadores reducirá en última instancia, la cantidad, diversidad y calidad de la innovación en aplicaciones, amenazando el liderazgo estadounidense en el espacio tecnológico.

Permitir tarifas de acceso dañaría a todos los sectores económicos. El impacto de las tarifas de acceso no se limita a la industria tecnológica. Permitir las tarifas de acceso perjudicaría a todos los sectores de la economía. Como ha señalado el Comité Ad Hoc de Usuarios de Telecomunicaciones, “cada minorista con un catálogo en línea, cada fabricante con especificaciones de productos en línea, cada compañía de seguros con procesamiento de reclamaciones en línea, cada banco que ofrece gestión de cuentas en línea, cada empresa con un sitio web, cada negocio en Estados Unidos que interactúa con sus clientes en línea depende de una Internet Libre”.<sup>x1</sup> En mayo de 2015, más de 150

empresas de todos los sectores de la economía presentaron una carta a la FCC exponiendo que las tarifas de acceso son “una grave amenaza para Internet”.<sup>xli</sup>

Hoy en día, las empresas que dependen de Internet para interactuar con sus clientes solo pagan por su propio acceso a Internet, sin pagar tarifas adicionales a los ISP de sus clientes. Permitir las tarifas de acceso cambiaría eso. Las grandes corporaciones que paguen por estar en el carril rápido tendrás costes más altos también estarán sujetos al monopolito de terminación del ISP, y se verán obligados a pagar precios excesivos. Como resultado, estos costes se transferirán a los clientes, ya sea en forma altos costos para sus servicios o en la cantidad de publicidad que les aparezca en pantalla.

Las pequeñas empresas también se verían afectadas. Como muestra el registro, muchas de estas en todo el país dependen de Internet para llegar a sus clientes. Los propietarios de pequeñas empresas en miles de presentaciones han explicado cómo ellos no podrían pagar tarifas por un trato preferencial, perdiendo la oportunidad de competencia contra las empresas que sí las pagar. Hay una presentación selecta en el apéndice, en defensa de los propietarios de pequeñas empresas a lo largo del país, “Pequeñas empresas en todo EE. UU. Oponerse a los Honorarios Discriminatorios”, en la que se explica por qué ellos no podrían pagar las tarifas de acceso y cómo les perjudicaría.

### **Permitir tarifas de acceso dañaría la libre expresión, la diversidad cultural y el discurso democrático**

Por último, las tarifas de acceso pueden imponer graves daños colaterales para el ejercicio de la libertad de expresión, la diversidad cultural y el discurso democrático al dificultar que las personas o las organizaciones sin fines de lucro sean escuchadas o encuentren su público para las obras creativas. Hoy en día, Internet es un espacio donde todos los estadounidenses, sin importar el color de su piel o su poder adquisitivo, tienen las mismas oportunidades de expresarse, organizarse políticamente y conectarse entre sí. V.g., los individuos y las organizaciones sin fines de lucro pueden poner su contenido en línea a bajo costo que, cuando se promueve a través de la red, recibe el mismo servicio que los de carácter comercial. Por el contrario, de existir tarifas de acceso se dividiría en dos grupos: aquellos que pueden pagar para recibir un mejor tratamiento (por ejemplo, grandes empresas establecidas o personas ricas) y los que no pueden permitírselo a menudo, ya sean individuos y grupos con puntos de vista menos populares o emergentes, como personas dedicadas al activismo o a las artes. Pero si las producciones multimedia o el contenido ofertado por grupos de interés en la agenda pública, v.g. con fines educativos, o si las clases en línea de las universidades sufren de los límites de la banda ancha, se desalientan porque no pudieron pagar por un mejor tratamiento. Mientras que el contenido comercial no lucha por los límites de la banda ancha y goza de tiempos de carga optimizados, incluso durante la congestión de red, el contenido de carácter no-comercial se vuelve relativamente menos atractivo, aunado a la dificultad que tienen por acceder a su audiencia.

Por estas razones, numerosas entidades no-comerciales han presentado comentarios para el registro, oponiéndose a las tarifas de acceso y explicando cómo se verían perjudicadas. El apéndice intitulado “Una amplia gama de comunidades que apoyan la

neutralidad de la red” recoge los pasajes destacados de entre una amplia gama de comunidades, incluidas las comunidades religiosas, las de color, las rurales, las comunidades con discapacidad, los artistas y los educadores.

### **Permitir tarifas de acceso crea incentivos para degradar la calidad del servicio no pagado.**

Si se le permite a los ISP cobrar a los proveedores de solicitudes por el trato preferencial, tendrían un motivo para reducir la calidad del servicio “normal”, haciendo más atractivo pagar por el trato preferencial. Al permitir el pago de formas técnicas de trato preferencial, los ISP tienen un incentivo para reducir la calidad del servicio de referencia o, del mismo modo, para no actualizar su capacidad adicional a lo largo del tiempo. Permitir el pago por formas económicas de trato preferencial, como la tasa cero, crea un incentivo para reducir los límites de banda ancha o para aumentar el precio que los usuarios tienen que pagar una capacidad sin restricciones. Esta reducción de la calidad del servicio normal perjudica a los usuarios y a todos los proveedores de aplicaciones que no pueden permitirse pagar por un mejor tratamiento.

### **La prohibición a las tarifas de acceso debe aplicarse a todas las formas de trato preferencial.**

Algunos comentarios limitarían la prohibición de las tarifas por trato preferencial a los pagos por formas técnicas de trato preferencial<sup>xliii</sup>.

Sin embargo, las tarifas a cambio de una tasa cero (*zero-rating*) representan la misma amenaza para la innovación y la libertad de expresión que las tarifas a cambio de formas técnicas de trato preferencial.<sup>xliiii</sup> Como lo muestra el registro, las empresas emergentes, las pequeñas empresas y los oradores de bajo costo no podrían pagar a menudo por el carril de alta velocidad; tampoco podrían pagar por la tasa cero. Pero si algunas empresas pueden pagar para que su contenido se cargue más rápido o no cuenten con el límite de banda ancha de los usuarios, entonces aquellos que no pueden pagarlo, no tendrían la oportunidad para competir y ser escuchados.

Además, los ISP tendrían un incentivo para reducir los límites mensuales de banda ancha o aumentar el precio por byte por uso sin restricciones de Internet con el fin de hacer que sea más atractivo pagar para los proveedores de aplicaciones para la tasa cero, perjudicando así a los usuarios y proveedores de aplicaciones que no pagan por la exclusión del límite,<sup>xliv</sup> una actitud consecuente que ya se puede reconocer en Europa.<sup>xlv</sup>

No prohibir la tasa cero en contra de la tarifa sería retroceso significativo con relación a las normas de Internet Libre de 2010 de la FCC. El texto de la Orden prohíbe justamente a los ISP a hacer tratos con los proveedores de aplicaciones "para favorecer directa o indirectamente un tráfico sobre otro".<sup>xlvi</sup> Como explicó Verizon en una reciente carta *ex parte*, las reglas de Internet Libre le prohibieron celebrar acuerdos comerciales que permitieran a los proveedores de aplicaciones pagar por la tasa cero; Verizon apeló las reglas porque estaba interesado en explorar dichos acuerdos.<sup>xlvii</sup>

Como se muestra en el apéndice, este enfoque tiene un fuerte apoyo en el expediente.<sup>xlvi</sup>

### **Una prohibición de línea-brillante sobre las tarifas de acceso está justificada.**

Las Reglas de Neutralidad de la Red deben imponer una prohibición clara para todas las formas de tarifas de acceso. Como explicaron 36 académicos en una carta reciente a la FCC y a la FTC, “incluso las tarifas bajas por el trato preferencial pueden enfriar el discurso y establecer barreras de entrada para las empresas emergentes, sofocando la vibrante experimentación de los innovadores de bajo costo que impulsa la vanguardia en Internet. Por lo tanto, los daños causados por estas tarifas no se limitan a tarifas excesivas o a ofertas discriminatorias o exclusivas”.<sup>xli</sup>

En la medida en que se necesitan ciertas firmas de trato preferencial, el marco regulador descrito aquí es lo suficientemente flexible como para adaptarse a esta necesidad. En primer lugar, como se explica a continuación, las Reglas de Neutralidad de la Red deben permitir ciertas formas de calidad de servicio controlado por el mismo usuario -quien es la persona que lo paga-, y ajustarse a las condiciones que se describen más adelante. En segundo lugar, la excepción de emergencia permite dar prioridad a los servicios de emergencia. Por último, la excepción de gestión razonable de la red permitiría ciertas formas de trato preferencial si un problema de gestión de la red de la red no puede resolverse de forma independiente de la aplicación. (Sin embargo, la excepción no permitiría a los ISP cobrar a los proveedores de aplicaciones por estos servicios. Esto se impediría por la prohibición de las tarifas de acceso de las normas.) Por lo tanto, todavía se pueden realizar formas socialmente beneficiosas de trato preferencial bajo el conjunto de normas propuesto.

Además, las reglas de línea-brillante tiene numerosas ventajas que han sido descritas por diversos comentaristas en el registro. Proporcionan certeza al mercado, mantienen bajos los costos de regulación y hacen posible que los usuarios, las empresas emergentes y las organizaciones sin fines de lucro presenten quejas exitosas. Al acotar la discreción de la FCC en casos específicos, también limitan las oportunidades de extralimitación de la FCC.<sup>1</sup> El apéndice titulado “Entidades que piden reglas de línea brillante” recopila citas de los casos que defienden las reglas de línea-brillante.

### **Sin restricción en la conexión de dispositivos no dañinos.**

Las reglas deben permitir a los usuarios conectar los dispositivos de su elección a su servicio de acceso a Internet, siempre y cuando los dispositivos no dañen la red.

### **Calidad de servicio pagada por el usuario y controlada por el mismo.**

Las reglas deben permitir al ISP ofrecer diferentes clases de servicio como parte de su oferta de acceso a Internet si cumplen las siguientes condiciones: (1) las diferentes clases de



servicio están disponibles por igual para todas las aplicaciones y clases de aplicaciones; (2) el usuario puede elegir si usarlo, cuando y para cuales aplicaciones dedicar qué clase de servicio; y (3) el proveedor de red solo puede cobrar a sus propios clientes de servicios de Internet por el uso de las diferentes clases de servicio.

El debate sobre la neutralidad de la red a menudo se enmarca como una discusión a favor o en contra de la calidad del servicio.<sup>li</sup> Sin embargo, la realidad tiene importantes matices. Algunas propuestas adoptan un enfoque de discriminación de todo o nada, es decir, permitiendo o rechazando todas las formas de discriminación y en consecuencia, las de calidad del servicio. La mayoría de las propuestas, como ya se ha dicho, adoptan una posición entre los matices. Permiten algunas, pero no todas las formas de calidad de servicio, y las diferentes propuestas marcan la línea entre las formas aceptables e inaceptables de calidad de servicio de manera diferente.

¿Qué es la calidad de servicio? Las diferentes aplicaciones tienen diferentes requisitos con respecto a la fiabilidad, el ancho de banda o latencia.<sup>lii</sup> Si bien el Internet originalmente proporciona un único servicio de mejor esfuerzo para todos los paquetes (es decir, la red hace todo lo posible para entregar paquetes de datos, pero no proporciona ninguna garantía con respecto al retraso, el ancho de banda o las pérdidas),<sup>liii</sup> una red que proporciona calidad de servicio ofrece diferentes *tipos de servicio* a diferentes paquetes de datos.<sup>liv</sup> Por ejemplo, un servicio en particular puede garantizar un ancho de banda mínimo, retraso de latencia máximo, o priorizar algunos paquetes de datos sobre otros sin dar garantías absolutas.<sup>lv</sup> Si bien muchas aplicaciones funcionan acorde con un servicio de calidad esforzado, algunas aplicaciones se puede beneficiar de los tipos de servicios que se adaptan mayormente a sus necesidades. Si los proveedores de red pueden ofrecer calidad en sus servicios, por lo tanto, logra tener implicaciones para los tipos de aplicaciones que Internet puede admitir.<sup>lvi</sup>

A los defensores de una prohibición de todas las formas de Calidad de Servicio les preocupa que los proveedores de redes puedan utilizar la prestación de Calidad de Servicio como una herramienta para distorsionar a la competencia de entre aplicaciones o clases de aplicaciones. Por ejemplo, les preocupa que un proveedor de red pueda ofrecer Calidad de Servicio exclusivamente a su propia aplicación, pero no a otras aplicaciones de la competencia, o que pueda vender Calidad de Servicio exclusivamente a una de las varias aplicaciones competidoras.<sup>lvii</sup> También señalan que los proveedores de red que ofrecen Calidad de Servicio y que se les permite cobrar por ella, tienen un incentivo para reducir la calidad del servicio de referencia por debajo de los niveles aceptables para motivar a los usuarios a pagar por un mejor servicio.<sup>lviii</sup> Además, la venta de Calidad de Servicio permite a los proveedores de red beneficiarse de la escasez de banda ancha, lo que reduce sus razones para aumentar la capacidad de sus redes.<sup>lix</sup> Si bien, todos estos argumentos tienen justificación, estos problemas se pueden resolver sin prohibir la calidad del servicio. En última instancia, basta con limitar cómo se puede ofrecer y cobrar la calidad del servicio.<sup>lx</sup>

Los partidarios de la prohibición de la Calidad de Servicio también cuestionan la necesidad de Calidad de Servicio.<sup>lxi</sup> Si no hay necesidad de Calidad de Servicio, prohibirla

crea costos sociales limitados.<sup>lxii</sup> Hasta ahora, señalan los defensores de una prohibición, la falta de Calidad de Servicio no ha impedido que las aplicaciones en tiempo real tengan éxito en la Internet Pública.<sup>lxiii</sup> Por ejemplo, aunque la telefonía por internet es sensible al retraso (“jitter”) y puede beneficiarse de un servicio de red que proporciona tasas de bajo retraso y fluctuación, las aplicaciones de telefonía por internet como Skype o Vonage funcionan en la actualidad del Internet.<sup>lxiv</sup> Las aplicaciones de videotelefonía como Skype o Google Video Chat funcionan a través de las conexiones de banda ancha del presente.<sup>lxv</sup> Señalando esta experiencia, los defensores de una prohibición argumentan que los aumentos de capacidad, combinados con las medidas basadas en el *end-host* (servidores que inician conexiones y reciben datos, pero no administran paquetes – N. del T.), son suficientes para satisfacer las necesidades de las aplicaciones que requieren de una tasa de bajo retraso o fluctuación.<sup>lxvi</sup>

Sin embargo, el valor de la Calidad de Servicio no se limita a las redes con una alta utilización media, que suelen estar congestionadas.<sup>lxvii</sup> Si bien la calidad del servicio solo es útil si hay congestión (es decir, si se acumulan filas de espera en los rúters), el aumento de la capacidad no evita necesariamente la congestión, y por lo tanto, la calidad del servicio también sería útil en redes con más capacidad. En las redes que tienen una baja utilización media, pero no cuentan con exceso de provisiones,<sup>lxviii</sup> la Calidad de Servicio puede dar a los usuarios la opción de mejorar el rendimiento de las aplicaciones existentes mediante el uso de clases de servicio que proporcionen un rendimiento fiable superior o potencialmente mejor que “el servicio de mejor esfuerzo” si se produce congestión. V. g., si bien la calidad de Skype a menudo será lo suficientemente buena, algunos usuarios (o usuarios que no están usando Skype en el Internet actual porque el rendimiento de Skype no es lo suficientemente bueno para ellos) pueden valorar (y estar dispuestos a pagar) la opción de usar una clase de servicio diferente que les permita obtener una calidad de llamada optimizada o incluso, excelente para la media de llamadas por Skype. La Calidad de Servicio también puede permitir nuevas aplicaciones en las que pareciera que no es posible un Internet de mejor esfuerzo, o que se beneficiarían a distintas clases de servicio del mejor esfuerzo, lo que podría permitir a los usuarios con un ancho de banda limitado, utilizar esa cantidad austera de manera más eficiente. Aunque es probable que el valor relativo de la calidad del servicio disminuya a medida que la capacidad de una red se acerque a la que necesite para el exceso de provisiones, la calidad del servicio puede proporcionar beneficios incluso en redes optimizadas al permitir a los usuarios proteger aplicaciones selectas contra el riesgo residual de congestión. Siendo así que la prohibición de la calidad del servicio tiene costos sociales, costos que existen en una amplia gama de capacidades de la red.

Por lo tanto, al menos algunas formas de calidad de servicio pueden proporcionar beneficios sociales en una amplia gama de capacidad de la red. Y si bien existen preocupaciones legítimas sobre las consecuencias por permitir la calidad del servicio para la competencia entre las aplicaciones o la inversión en la red, estas inquietudes pueden mitigarse sin prohibir totalmente la calidad del servicio. Las diferentes formas de calidad de

servicio tienen diferentes beneficios y costos sociales, por lo que es necesario matizar su tratamiento.

En última instancia, las normas de neutralidad de la red son el resultado de una compensación. Ellos imponen algunas restricciones a la evolución de la red para permitir que Internet continúe fomentando la innovación de las aplicaciones, preservando la elección de los usuarios o promoviendo el discurso democrático. Los responsables políticos deben decidir si las restricciones a la evolución de la red (si prohibir la Calidad del Servicio) son necesarias para proteger los valores que las reglas de neutralidad de la red están para proteger. Si las restricciones no son necesarias para proteger estos valores, no deben imponerse. Por el contrario, si introducir la Calidad de Servicio tiene sentido desde una perspectiva técnica o empresarial es una cuestión que debe dejarse en manos de los ingenieros de redes y los proveedores de redes.<sup>lxxix</sup> Si los reguladores adoptan normas de no-discriminación que permitan ciertas formas de Calidad de Servicio, ellos no podrán imponer su partido en el debate. Estas normas de no-discriminación no requieren que los proveedores de redes introduzcan la calidad del servicio; solo les permiten hacerlo dentro de las restricciones impuestas por las normas. Si los proveedores de red deciden que el exceso de provisiones ofrezca una mejor compensación costo-beneficio que brindar calidad de servicio de acuerdo con las reglas, son libres de seguir esa ruta.

Hay diferentes tipos de Calidad de Servicio que se evalúan a detalle en otros lugares.<sup>lxxx</sup> En última instancia, solo hay un tipo de Calidad de Servicio que no amenaza los valores que la neutralidad de la red está diseñada para proteger. Este es el tipo de calidad de servicio que deben permitir las Reglas de Neutralidad de la Red.

Como ya se ha descrito, la norma de no-discriminación que se plantea prohibiría toda discriminación específica de la aplicación y toda discriminación independiente de la aplicación. Esta regla admite a los proveedores de red ofrecer ciertas (aunque no todas) formas de calidad de servicio.

En particular, permite a los proveedores de red ofrecer diferentes clases de servicio si se cumplen las siguientes condiciones:

- (1) Las diferentes clases de servicio están disponibles por igual para todas las aplicaciones y clases de aplicaciones;
- (2) El usuario puede elegir si, cuándo y para qué aplicación usar qué clase de servicio;
- (3) El proveedor de red solo puede cobrar a sus propios clientes de servicios de Internet por el uso de las diferentes clases de servicio.<sup>lxxxi</sup>

Por ejemplo, un proveedor de red podría ofrecer un servicio de bajo retraso, un servicio de mejor esfuerzo, un servicio del mínimo mejor esfuerzo y un servicio de ancho de banda garantizado, pero la decisión de si utilizar qué servicio y cuándo, se le dejaría al usuario. Por ejemplo, un usuario podría disponer del servicio de bajo retraso para la telefonía por Internet, otro puede usarlo para juegos en línea y un tercer usuario puede

utilizarlo para el correo electrónico, si eso es lo que él quiere. Este tipo de calidad de servicio controlada por el usuario es técnicamente factible<sup>lxxii</sup>.

Si bien las dos primeras condiciones se derivan directamente de la norma de no-discriminación propuesta<sup>lxxiii</sup>, la tercera condición se basa en consideraciones por agregar y que, además, tendría que codificarse por separado.

Un proveedor de red al que se le permite cobrar por la calidad del servicio tiene un incentivo para degradar la calidad del servicio de referencia, así como el mejor esfuerzo para motivar a los usuarios a pagar por un tipo de servicio mejorado. La existencia de este incentivo está bien documentada en la literatura económica sobre la discriminación de precios y una de las principales motivaciones detrás de las propuestas para prohibir la calidad del servicio. Para mitigar este problema, las normas deben exigir a la agencia reguladora encargada de hacer cumplir las Reglas de Neutralidad de Red que supervise la calidad del servicio de referencia y establezca normas mínimas de calidad en caso de que la calidad del servicio de referencia caiga por debajo de los niveles apropiados.<sup>lxxiv lxxv</sup>

Este tipo de Calidad de Servicio controlada por el usuario ofrece los mismos beneficios sociales potenciales que otras formas de Calidad de Servicio, discriminatorias o controladas por el proveedor sin los costos sociales y que, por lo tanto, debería permitirse.

En particular, no se plantea ninguno de los problemas asociados con el "tratamiento similar" que está descrito a continuación. Contrariamente, se preserva el uso independiente de la aplicación de la red, el principio de elección del usuario y el principio de innovación sin permiso:

En primer lugar, este tipo de Calidad de Servicio preserva el uso independiente de las aplicaciones de la red: la prestación de Calidad de Servicio no depende de las aplicaciones que los usuarios estén utilizando, sino de las elecciones relacionadas con la Calidad de Servicio que decidan los usuarios; por lo tanto, los proveedores de la red no necesitan saber nada sobre qué aplicaciones están utilizando en su red para que el esquema funcione. El proveedor de red solo pone a disposición diferentes clases de servicio, pero no tiene ningún papel en la decisión de qué aplicación obtiene qué calidad de servicio; esta elección es para los usuarios. Como resultado, los proveedores de red no pueden utilizar la prestación de calidad de servicio como un mecanismo para distorsionar a la competencia de entre aplicaciones o clases de aplicaciones. En segundo lugar, dado que los usuarios eligen cuándo y para qué aplicaciones usar qué tipo de servicio (de acuerdo con el principio de elección del usuario), pueden obtener exactamente la calidad de servicio que cumple con sus preferencias, incluso si estas preferencias disienten entre los usuarios (o para un solo usuario) a lo largo del tiempo. En tercer lugar, de acuerdo con el principio de innovación sin permiso, un innovador no necesita el apoyo del proveedor de la red para que su aplicación obtenga la calidad de servicio que necesita. Los únicos actores que precisan estar convencidos de que la aplicación necesita de calidad de servicio son el innovador, que pide comunicar esto al usuario, y el usuario, que quiere usar la aplicación. Esto aumenta en gran

medida la probabilidad de que una aplicación pueda obtener el tipo de servicio que necesita.

Por el contrario, las Reglas de Neutralidad de la Red no deben permitir a los proveedores de red ofrecer diferentes tipos de servicio a distintas clases de aplicaciones definidas por el proveedor, incluso si el proveedor de red trata el tráfico por igual. En otras palabras, las reglas no deben permitir a los proveedores de red proporcionar diferentes tipos de servicio a distintas clases de aplicaciones definidas por el proveedor que no son iguales, siempre y cuando no discriminen entre clases de aplicaciones que son iguales o entre aplicaciones dentro de una clase de aplicaciones similares. Este requisito a menudo se denomina "tratamiento similar".<sup>lxxvi</sup> Bajo este enfoque, a un proveedor de red se le permitiría ofrecer un servicio de bajo retraso a la telefonía por Internet, pero no al correo electrónico, siempre y cuando no trate a Vonage de manera diferente de Skype o a Gmail de manera distinta que a Hotmail.<sup>lxxvii</sup> En los Estados Unidos, las condiciones de fusión de AT&T, BellSouth y varios proyectos de ley en el Congreso permitieron esta forma de calidad de servicio.

Aquellos que permitirían formas de Calidad de Servicio que proporcionan un trato similar asumen que discriminar entre clases de aplicaciones que no son iguales es socialmente inofensivo y, por lo tanto, debería permitirse. Como muestra el artículo, esta suposición es incorrecta. En muchos casos, la discriminación entre clases de solicitudes perjudica a algunas clases de solicitudes, incluso si las clases no son iguales. Por ejemplo, algunas aplicaciones de Internet, como las de telefonía por Internet, las de mensajería o las de vídeo en demanda, compiten con los servicios que los proveedores de red venden por separado al acceso del Internet y que se ejecutan únicamente en la red que el mismo proveedor les permita. En estos casos, discriminar todas las aplicaciones de esa clase admite al proveedor de la red favorecer su propia oferta sin discriminar entre las aplicaciones dentro de la clase. Además, las solicitudes de una clase pueden verse perjudicadas por un trato diferenciado incluso si no compiten directamente con las solicitudes de otras clases que reciben un trato más favorable.

Además, el tratamiento similar afecta negativamente a varios de los factores que han fomentado la innovación en aplicaciones en el pasado. En primer lugar, el tratamiento similar elimina el uso independiente de la aplicación de la red. Además, permite que los proveedores de red traten las clases de aplicaciones de manera desigual; requiere que el proveedor de red identifique las otras aplicaciones de su red para decidir a qué clase pertenecen y determinar el tipo de servicio que le parezca más apropiado. Por lo tanto, el tratamiento similar requiere que los proveedores de red traten los paquetes de datos de manera diferente en función de la información que tengan sobre las aplicaciones de la red. Dado que el concepto de "aplicaciones similares" no está bien definido, los proveedores de red son discretos a la hora de decidir qué aplicaciones son similares, lo que les permite distorsionar de forma deliberada o inadvertida a las de la competencia, entre aplicaciones o clases de aplicaciones. En segundo lugar, el tratamiento similar viola el principio de elección del usuario. Bajo un tratamiento similar, los proveedores de red, y no los usuarios,

eligen qué aplicación debe obtener qué calidad de servicio. Dado que las preferencias de los usuarios por la Calidad de Servicio no son necesariamente las mismas entre los usuarios -e incluso pueden variar para el mismo usuario con el tiempo-, los proveedores de red aprovechan esta oportunidad para determinar qué aplicaciones obtienen qué Calidad de Servicio, lo que dará lugar a niveles de Calidad de Servicio que no satisfagan las necesidades de los usuarios. En tercer lugar, el tratamiento similar perjudica la innovación de las aplicaciones al exigir a los innovadores que convengan a los proveedores de redes de que su aplicación pertenece a una determinada clase. Exigir a los proveedores de red que tomen medidas antes de que una aplicación pueda obtener su calidad de servicio necesaria, viola el principio de innovación sin permiso y reduce la posibilidad de que las nuevas aplicaciones obtengan realmente el tipo de servicio que requieren. Por último, es probable que las disputas sobre qué clases de solicitudes son similares, o si una determinada solicitud pertenece a una determinada clase sean frecuentes y difíciles de resolver por los altos costos de regulación que genera.

Por lo tanto, las formas de calidad de servicio que respetan el principio de tratamiento similar no protegen adecuadamente los valores que la neutralidad de la red está diseñada para proteger y no debería permitirse bajo un régimen de neutralidad de la red.

## **Equidad para la protección de redes móviles y fijas.**

*Las Reglas de Neutralidad de la Red deben aplicarse por igual a las redes móviles y fijas.*

No debería ser de relevancia a través de qué tecnología de red accedan los usuarios a Internet. Las amenazas para la innovación de las aplicaciones, la libertad de expresión y la elección del usuario son las mismas. Las redes inalámbricas han sido controladas históricamente por los proveedores de red, por lo que el sesgo hacia el control de los proveedores de red puede ser aún más fuerte en las redes inalámbricas. Siendo así que la justificación de la protección sea la misma.

Al mismo tiempo, la tecnología inalámbrica está evolucionando rápidamente. A falta de protecciones sólidas, la tecnología puede evolucionar de una manera que dificulte la protección de los valores que las Reglas de Neutralidad de la Red están diseñadas para proteger en el futuro. Dado que la movilidad o la conciencia de la geolocalización son específicos de los servicios móviles, el espacio de las aplicaciones potenciales es más grande e incluso menos explorado que en el espacio fijo. Por lo tanto, el potencial de innovación en aplicaciones (y el efecto amortiguador de la falta de protecciones contra el comportamiento discriminatorio en las inversiones) es particularmente grande.

Cualquier diferencia técnica entre las redes inalámbricas y alámbricas, en la medida en que existan, puede tomarse en cuenta al aplicar la excepción razonable de gestión de redes. Por ejemplo, puede haber algunas características técnicas de tecnologías inalámbricas específicas o problemas especiales asociados con la movilidad que hagan imposible resolver ciertos problemas de gestión de redes de manera independiente a las aplicaciones. En estos casos, la excepción razonable de gestión de la red descrita anteriormente permitiría a los proveedores de red resolver estos problemas de maneras más

específicas de la aplicación. Por lo tanto, estos problemas, en la medida en que existan, pueden tenerse en cuenta al aplicar la excepción razonable de gestión de la red, pero serán problemas asociados con tecnologías inalámbricas específicas (v. g., los participantes de la industria suelen estar de acuerdo en que la LTE no plantea ningún problema que sea fundamentalmente diferente a los que se enfrenta el proveedor de una red DSL). Por sentido, no se justifica la aplicación de niveles de protección fundamentalmente diferentes a las redes *alámbricas* e inalámbricas en general.

Si bien el mercado de los servicios de Internet inalámbrico es más competitivo que el de los de telefonía fija, esto no elimina la necesidad de reglas significativas de neutralidad de la red.<sup>lxxviii</sup>

Algunos participantes en el debate asumen que la competencia en el mercado de servicios de Internet elimina la necesidad de reglas sustantivas de neutralidad de la red. Este enfoque se basa en la idea de que si un proveedor de red discrimina una aplicación que a los usuarios les gustaría usar, los usuarios pueden cambiar a otro proveedor de red que no discrimine a la aplicación afectada. La amenaza de cambiar, asumen los defensores de este enfoque, disciplinaría a los proveedores.

Sin embargo, estos argumentos no reconocen que el mercado de los servicios de Internet se ha caracterizado por una serie de factores (información incompleta del cliente, diferenciación de productos en el mercado para el acceso a Internet y para paquetes fijos e inalámbricos, y costos de conmutación) que limitan la efectividad de la competencia y reducen la voluntad de los consumidores por cambiar. Estos factores dejan al proveedor de red con un grado sustancial de poder de mercado sobre sus clientes, lo que le permite restringir algunas aplicaciones y contenidos en su red, sin perder demasiados clientes de servicios de Internet. Así, la competencia en el mercado de servicios de acceso a Internet no elimina la necesidad de normas contra el bloqueo y la discriminación. Los problemas con las tarifas de acceso también son independientes de la cantidad de competencia en ese mercado.

La experiencia en Europa y Canadá y en el mercado de servicios de Internet móvil en los Estados Unidos respalda esta opinión.<sup>lxxix</sup>

Los mercados de servicios de Internet fijo en Europa y Canadá son considerablemente más competitivos que los del mercado de Internet por cable en Estados Unidos. El marco jurídico europeo no prohíbe las restricciones al uso de aplicaciones o servicios por parte de los usuarios, pero requiere que los proveedores de servicios de acceso a Internet las divulguen. Aun así, como demostraron los resultados de una investigación del Organismo de Reguladores Europeos de las Comunicaciones Electrónicas (BEREC por sus siglas en inglés), muchos clientes de servicios de Internet en la Unión Europea están sujetos a restricciones en el uso del Internet fijo o móvil. Un estudio reciente mostró una gestión de redes discriminatoria generalizada en el Reino Unido. En Canadá, la investigación de 2009 del CRTC sobre las prácticas de gestión de redes de los proveedores de servicios de Internet mostró que, en ese momento, muchos proveedores canadienses estaban señalando

aplicaciones de intercambio de archivos entre pares para un tratamiento especial, estrangulando el ancho de banda disponible o interfiriendo con estas aplicaciones de diversos modos.

Bajo la Orden de Internet Libre de la FCC, los proveedores de servicios de Internet móvil en los Estados Unidos estaban sujetos a restricciones limitadas en su capacidad para bloquear aplicaciones y estaban libres para discriminar, a su vez que se obligaban a revelar, entre otras cosas, el bloqueo o la discriminación contra las aplicaciones.<sup>lxxx</sup> Desde la adopción de la Orden de Internet Libre, los operadores de telefonía móvil han participado en diversas formas de conducta discriminatoria, a pesar de que el mercado de servicios de Internet móvil en los Estados Unidos es considerablemente más competitivo que el mercado de los servicios de Internet fijo. Ejemplos de ello son la conducta de Verizon Wireless hacia las aplicaciones de conexión;<sup>lxxxii</sup> acciones de Verizon Wireless, AT&T y T-Mobile hacia Google Wallet;<sup>lxxxiii</sup> y las acciones de AT&T hacia FaceTime.<sup>lxxxiii</sup>

Estos ejemplos sugieren que, al menos en el mercado de servicios de Internet alámbrico en Europa y Canadá y en el mercado de servicios de Internet móvil en los Estados Unidos, la competencia no impide que los proveedores de servicios de Internet obstruyan con las aplicaciones, contenidos o servicios en sus redes, incluso si, como en Estados Unidos y la Unión Europea, los proveedores de redes están obligados a revelar cualquier conducta discriminatoria cometida.<sup>lxxxiv</sup>

La igualdad de protecciones para el servicio móvil y fijo es apoyada por una amplia comunidad de críticos.<sup>lxxxv</sup>

## **Interconexión**

*Las reglas de neutralidad de la red deben prohibir a los proveedores de servicios de acceso a Internet de última milla cobrar tarifas de redes de interconexión, proveedores de aplicaciones y redes de entrega de contenido por el acceso a sus suscriptores, y aclarar que los ISP de última milla no pueden utilizar prácticas relacionadas con la interconexión para evadir las Reglas de Neutralidad de la Red de la FCC.*

Cualquier regla de neutralidad de la red debe cubrir la interconexión. A menos que las reglas de neutralidad de la red prohíban a los ISP de última milla cobrar tarifas a las redes de interconexión, a los proveedores de aplicaciones y a las redes de entrega de contenido por el acceso a sus suscriptores, las reglas no abordarán los problemas latentes y continuos en el mercado para la interconexión con los ISP de última milla que continúan afectado a millones de usuarios, compañías, proveedores de aplicaciones y proveedores interconectados.<sup>lxxxvi</sup>

Si bien Netflix ha recibido un rendimiento adecuado desde que acordó pagar una tarifa por el acceso a algunos ISP de última milla, incluido Comcast, las conexiones de Level 3, Cogent y otros proveedores que se niegan a pagar siguen congestionadas, lo que perjudica a todos los usuarios y proveedores perimetrales cuyo tráfico entra a través de las redes de los demás proveedores.<sup>lxxxvii</sup>



Prohibir a los ISP de última milla cobrar tarifas a las redes interconectadas, los proveedores de aplicaciones y las redes de entrega de contenido por el acceso a sus suscriptores es una buena política y cuenta con el firme apoyo del precedente establecido por la Comisión.

En primer lugar, la prohibición de estas tarifas impide que los ISP de última milla exploten su monopolio de terminación cobrando a las entidades interconectadas precios excesivos por el acceso a los suscriptores de los ISP o a un acceso mejorado para los suscriptores.<sup>lxxxviii</sup> Las tarifas excesivas no solo perjudican a los grandes proveedores de aplicaciones como Netflix que se interconectan directamente con los ISP de última milla, sino que también es probable que aumenten los costos para que las empresas grandes y pequeñas que dependen de los servicios de redes de entrega de contenido, o proveedores de tránsito como Level 3 y Cogent, lleguen a los suscriptores de todo el país.<sup>lxxxix</sup>

Por el contrario, revisar las tarifas de acceso caso por caso para garantizar que sean justas y razonables requeriría efectivamente que la FCC participara en la regulación de tarifas, lo que se traduciría en un proceso complejo, desordenado y costoso.

En segundo lugar, la prohibición de las tarifas de acceso en el punto de interconexión está en línea con los principios de causalidad de los costos, ya que los suscriptores de los ISP son los que solicitan el tráfico entregado por la entidad de interconexión.<sup>xc</sup>

En tercer lugar, siempre y cuando se permita a los ISP de última milla cobrar tarifas por el acceso a sus suscriptores en el entramado de la interconexión, tienen un incentivo para dejar que las rutas no pagadas accedan por la red congestionada con el fin de motivar a los proveedores de interconexión a pagar por un enlace de buena calidad. Por lo tanto, permitir estas tarifas impone un daño colateral considerable a los usuarios y proveedores de aplicaciones (incluidas empresas emergentes, pequeñas o sin fines de lucro) cuyo tráfico entra por las redes de última milla a través de rutas no pagadas. Solo una prohibición elimina ese incentivo.<sup>xcii</sup>

En cuarto lugar, la prohibición de estas tarifas crea costos de regulación más bajos y proporciona más certeza al mercado que, en su lugar, revisar las tarifas caso por caso bajo un estándar que terminaría resultando injusto e irrazonable.

La prohibición de las tarifas de acceso se adaptaría estrictamente para abordar estos daños. La prohibición impediría a los ISP de última milla cobrar tarifas a los proveedores de interconexión por la transmisión de datos entre el punto de interconexión y los suscriptores de un ISP. Pero no impediría que las partes interconectadas compartieran los costos de la interconexión "física" (es decir, los costos no recurrentes de los puertos de compra y el cable de conexión cruzada para establecer la interconexión),<sup>xciii</sup> ni afectaría la capacidad de los ISP para comprar o vender servicios de tránsito (que proporcionan acceso a todos en Internet, no solo a los propios suscriptores de un ISP de última milla) o en última instancia, para ofrecer y cobrar por los servicios de CDN.<sup>xciii</sup>

Los precedentes de la Comisión en los ámbitos de la interconexión y la neutralidad de la red apoyan firmemente la prohibición. En el contexto de la telefonía, la FCC ha regulado durante mucho tiempo a los operadores de intercambio locales para evitar que exploten su monopolio de terminación cobrando precios excesivos a los proveedores interconectados.<sup>xciv</sup> En la Orden de la Reforma de Compensación de Interoperadores, la FCC finalmente prohibió las tarifas de acceso para el ingreso de los usuarios sobre una argumentación política que logró demostrar.<sup>xcv</sup>

Además, los argumentos de la Orden de Internet Libre de la FCC que apoyaban la prohibición de las tarifas de acceso a los usuarios finales justifican, igualmente, una prohibición de las tarifas de acceso en el marco de la interconexión.<sup>xcvi</sup>

Una prohibición de las tarifas de acceso en el marco de la interconexión recibe un amplio apoyo en el expediente<sup>xcvii</sup>.

Además, la FCC debería aclarar que la interconexión con la última milla no puede utilizarse como medio para eludir las reglas de línea-brillante de la Comisión contra el bloqueo, la limitación y la priorización de pagos.<sup>xcviii</sup>

Como han demostrado los últimos años, los ISP pueden bloquear, discriminar o imponer tarifas de acceso, ya sea mientras los datos viajan a través de la red de acceso de última milla del ISP o cuando entran en esa red al punto de interconexión. Aunque la interferencia se produce en un punto diferente de la red, el impacto del bloqueo, la discriminación o las tarifas de acceso en los usuarios y proveedores de aplicaciones es el mismo, al igual que el daño a la innovación y la libertad de expresión. A los usuarios no les importa si la tan esperada nueva temporada de House of Cards es difícil de cargar porque la transmisión se encuentra congestionada al entrar en la red de última milla, ya sea en el punto de interconexión o después de que haya entrado en esa red. A los proveedores de aplicaciones no les importa si la tarifa por pagar para obtener una calidad aceptable y seguir siendo competitivos es para la interconexión o para el transporte a través de la red de acceso de los usuarios finales. En estas circunstancias, prohibir las prácticas solo en la red de acceso, pero no necesariamente en el punto de interconexión con las redes de última milla, será en última instancia ineficaz e irrelevante porque permitirá a los ISP evadir esta prohibición en prácticas indebidas en el marco de la interconexión.<sup>xcix</sup>

## **Servicios especializados**

Los ISP han estado presionando durante mucho tiempo para una amplia excepción a cualquier régimen de neutralidad de la red que les permita ofrecer servicios adicionales a través de la conexión a Internet de un usuario y afirman que estos servicios adicionales no forman parte de su servicio para el acceso a Internet de banda ancha, por lo que no están sujetos a las reglas de neutralidad de la red. Aunque la FCC solicitó comentarios adicionales sobre los servicios especializados en 2010<sup>c</sup>, no está claro qué tipo de servicios especializados tienen en mente los ISP o si estos servicios podrían ofrecerse a través de un servicio de acceso a Internet de banda ancha debidamente regulado.<sup>ci</sup>

Una vaga disposición de "servicios especializados" podría ser el tipo de laguna por la que podría conducir un camión -de lo amplia que es-, lo que permitiría a los ISP eludir las reglas de neutralidad de la red.<sup>cii</sup> Por ejemplo, como ha señalado Harold Feld, vicepresidente senior de conocimiento público, una vaga excepción de servicio especializado podría permitir que "Comcast o AT&T o cualquier otro proveedor [ofrezcan] su servicio de transmisión en línea exagerado como un 'servicio especializado' para brindar un servicio prioritario. Las empresas podrían esencialmente vender servicios prioritarios a aplicaciones o contenidos específicos simplemente llamando a estos carriles rápidos "servicios especializados".<sup>ciii</sup> Se podría argumentar que este tipo de servicio está "*diseñado para evadir los propósitos de*" las reglas de neutralidad de la red del proyecto de ley y, por lo tanto, se prohibiría por el proyecto de ley, pero no está claro cómo se aplicaría este lenguaje. Después de todo, desde la perspectiva de los ISP, poder ofrecer servicios que no están sujetos a las reglas de neutralidad de la red es el objetivo de la excepción de servicios especializados.

Por lo tanto, es esencial aclarar que los ISP no pueden utilizar servicios especializados para evadir las normas de neutralidad de la red. Además, la FCC debería aclarar que ofrecer un trato preferencial a los proveedores de aplicaciones por una tarifa como "servicio especializado" se consideraría una elusión, si se pudiera ofrecer una funcionalidad similar como parte del acceso normal a Internet de una manera compatible con las reglas de neutralidad de la red. Por ejemplo, dado que las normas propuestas permiten a los ISP una calidad de servicio controlada por el usuario y pagada por el mismo, ofrecer un trato preferencial a los proveedores de aplicaciones por una tarifa debe considerarse una evasión de las normas y prohibirse. Solo si un servicio no se puede realizar de esta manera, debería ser posible ofrecer la funcionalidad subyacente como un servicio especializado.

Además, eximir a los servicios especializados podría dar a los ISP un incentivo para limitar (o no actualizar) la cantidad de capacidad disponible para el servicio normal y regulado de acceso a Internet de banda ancha con el fin de tener más capacidad para servicios especializados no regulados. En la Orden de Internet Libre, la FCC compartió esta preocupación, expresó expectativas estrictas sobre cómo esperaba que los ISP las abordaran y se comprometió a monitorear el problema, dirigiéndolos hacia el camino correcto.<sup>civ</sup>

Por último, los defensores de la neutralidad de la red han argumentado que los ISP podrían ofrecer servicios especializados de una manera que distorsione la competencia, por ejemplo, ofreciéndolos exclusivamente a sí mismos o a sus socios, o cobrando diferentes precios por el mismo servicio. La Orden de Internet Libre reconoció estas preocupaciones, y la FCC se comprometió a supervisar el problema, dejando su resolución a las reglas posteriores.<sup>cv</sup>

## Referencias

Ananny, Mike, Jonathan Askin, Patricia Aufderheide, Jonathan B. Baker, Carliss Y. Baldwin, Jack Balkin, et al. 2015. *Protecting and Promoting the Open Internet. (Proteger y promover la Internet libre.) Adjunto a la carte ex-parte en materia de proteger y promover la Internet libre presentada el 2 de febrero 2015 a la Comisión Federal de Comunicaciones GN Dkt. No. 14-28.*

<http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=60001025192>

Anderson, Nate. 2008. "WiMAX networks: we won't single out P2P for punishment." (Redes WiMAX: no destacaremos al P2P para castigarlo.) *Ars Technica*.

<http://arstechnica.com/uncategorized/2008/10/wimax-traffic-management-tobe-application-agnostic/>

Balkin, Jack M. 2009. Testimonio ante la Comisión Federal de Comunicaciones en su taller sobre la oratoria, la participación democrática e Internet libre. *Federal Communications Commission*.

<http://apps.fcc.gov/ecfs/comment/view?id=6015504602>

Bastian, C., T. Klieber, J. Livingood, J. Mills & R. Woundy. 2010. "Comcast's ProtocolAgnostic Congestion Management System." (Protocolo independiente a la aplicación para el sistema de administración de tráfico de Comcast) Request for Comments 6057 (Solicitud para comentarios no. 6057). IETF.

Benkler, Yochai. 2000. "From Consumers to Users: Shifting the Deeper Structures of Regulation Towards Sustainable Commons and User Access." (De consumidores a usuarios: Cambiando las estructuras más profundas de la regulación hacia bienes comunes sustentables y acceso del usuario.) *Federal Communications Law Journal*, 52(3): 561-579.

Bretton Woods Telephone Company. 2011. "Network Management." (La administración de redes.) *Bretton Woods Telephone Company*. <http://bwtc.net/networkmanagement>

Canadian Radio-Television and Telecommunications Commission. 2009. "Review of the Internet Traffic Management Practices of Internet Service Providers." (Revisión de las prácticas de administración del tráfico de Internet de los proveedores de servicios de Internet.) Telecom Regulatory Policy CRTC 2011-657. <http://www.crtc.gc.ca/eng/archive/2009/2009-657.htm>

Carolina West Wireless. 2011. "Open Internet Policy." (Política de Internet libre) *Carolina West Wireless*. <https://www.carolinawest.com/open-internet-policy/>

Center for Democracy & Technology. 2010. Comentarios a la Comisión Federal de Comunicaciones. GN Docket No. 09-191. 14 de enero.

<http://fjallfoss.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7020378292>

Center for Media Justice, Consumers Union, Media Access Project, New America Foundation & Public Knowledge. 2010. Comentarios de comentaristas de interés público a la Comisión Federal de Comunicaciones. GN Docket No. 09-191. 14 de enero.

<http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7020378818>

Clark, David, William Lehr & Steven Bauer. 2010. Comentarios a la Comisión Federal de Comunicaciones. GN Dkt. No. 09-191. 14 de enero.

<http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7020373725>

Comcast. 2015. "Understand congestion management on our network." (Comprender la administración de la congestión en nuestra red.) Comcast. 11 de febrero.  
<http://customer.comcast.com/help-and-support/internet/network-managementinformation/>

Comcast Corporation. 2008. *Comcast Corporation Description of Current Network Management Practices*. (Descripción de las prácticas actuales de administración de redes de Comcast Corporation.) Adjunto A de la queja formal para la libre prensa y el conocimiento público en contra de Comcast Corporation quienes secretamente menosprecian las aplicaciones de redes entre iguales, presentada el 19 de septiembre 2008. WC Docket No. 07-52.  
<http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=6520172537>

Cooper, Alissa. 2013. "How Competition Drives Discrimination: An Analysis of Broadband Traffic Management in the UK." (Cómo la competencia impulsa la discriminación: un análisis de la administración del tráfico de banda ancha en el Reino Unido.) Artículo presentado en la 41.<sup>a</sup> Research Conference on Communication, Information and Internet Policy (TPRC 41). Arlington, Virginia, EE. UU.

Digital Fuel Monitor. 2015. *In the Netherlands, where zero-rating is banned, KPN just doubled (free of charge) the mobile internet volume caps to encourage a carefree usage of its online videos*. (En los Países Bajos, donde está prohibido el zero-rating, KPN acaba de duplicar (gratis) los límites de volumen de Internet móvil para fomentar un uso despreocupado de sus videos en línea.)  
[http://dfmonitor.eu/downloads/Banning\\_zerorating\\_leads\\_to\\_higher\\_volume\\_caps\\_0602\\_2015.pdf](http://dfmonitor.eu/downloads/Banning_zerorating_leads_to_higher_volume_caps_0602_2015.pdf)

Economides, Nicholas. 2010. *Why Imposing New Tolls on Third-Party Content and Applications Threatens Innovation and will not Improve Broadband Providers' Investment*. (Por qué imponer nuevas tarifas al contenido y las aplicaciones de terceros amenaza la innovación y no mejorará la inversión de los proveedores de banda ancha.) Apéndice A de los comentarios de Google a la Comisión Federal de Comunicaciones presentados el 14 de enero 2010. GN Docket No. 09-101. <http://fjallfoss.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7020378726>

European Commission. 2007. "Commission Staff Working Document. Impact Assessment". (Documento de trabajo del personal de la comisión. Evaluación de impacto. SEC (2007) 1472. [http://ec.europa.eu/information\\_society/policy/ecom/doc/library/proposals/1472/comm\\_pdf\\_sec\\_2007\\_1472\\_1\\_en\\_documentdetravail.pdf.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecom/doc/library/proposals/1472/comm_pdf_sec_2007_1472_1_en_documentdetravail.pdf.pdf)

Federal Communications Commission. 2008. "Formal Complaint of Free Press and Public Knowledge Against Comcast Corporation for Secretly Degrading Peer-to-Peer Applications. Memorandum Opinion and Order". (Queja formal para la libre prensa y el conocimiento público en contra de Comcast Corporation quienes secretamente menosprecian las aplicaciones de redes entre iguales.) FCC 08-183.

Federal Communications Commission. 2010. "Preserving the Open Internet. Report and Order". (Preservando la Internet libre. Documento report and order.) FCC 10-201.  
[http://hraunfoss.fcc.gov/edocs\\_public/attachmatch/FCC-10-201A1.pdf](http://hraunfoss.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-10-201A1.pdf)

Free Press. 2010. Comentarios a la Comisión Federal de Comunicaciones. GN Docket No. 09-191. 14 de enero. <http://fjallfoss.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7020378751>

Frischmann, Brett. 2012. *Infrastructure: The Social Value of Shared Resources*. (Infraestructura: el valor social de los recursos compartidos.) Nueva York, NY: Oxford University Press.

- Frontier. 2015. "Network Management Policy." (Política de administración de red.) *Frontier*. <https://frontier.com/networkmanagement/>
- Geist, Michael. 2007. "ISP Must come Clean on 'Traffic Shaping'." (El ISP debe confesar sobre el 'Traffic Shaping'.) *The Star*. 16 de abril. <http://www.thestar.com/sciencetech/article/203408>
- HardyNet. 2015. "HardyNet Network Management Practices Policy Disclosure." Divulgación de la política de prácticas de administración de red de HardyNet.) *HardyNet*. Febrero. <http://hardynet.net/wp-content/uploads/2015/02/HardyNet-NetworkManagement-Policies-Disclosure-4-13-Ver.-3b-CURRENT.pdf>
- International Telecommunication Union. 2003. *ITU-T Recommendation G.114: One-way transmission time. (Recomendación UIT-T G.114: Tiempo de transmisión en un solo sentido.)* International Telecommunication Union. G.114. [http://www.itu.int/rec/dologin\\_pub.asp?lang=e&id=T-REC-G.114-200305-I!!PDFE&type=items](http://www.itu.int/rec/dologin_pub.asp?lang=e&id=T-REC-G.114-200305-I!!PDFE&type=items)
- Kurose, James F. & Keith W. Ross. 2010. *Computer Networking: A Top-Down Approach*. 5th ed. (Redes informáticas: un enfoque de arriba hacia abajo. 5ª ed.) Boston, MA: Pearson/Addison Wesley.
- Lightstream. 2015. "Network Management Policy." (Política de administración de redes.) *Lightstream*. <http://www.lightstreamin.com/network-management-policy/>
- Meisner, Jeff. 2008. "Internet Congestion: ISPs Don Traffic Cop Uniforms." (Congestión de Internet: los ISP se ponen uniformes de policía de tráfico) *ECommerce Times*. 18 de octubre. <http://www.ecommercetimes.com/story/64861.html>
- Mosaic Telecom. 2011. "Mosaic Telecom Open Internet Policy." (Política de Internet libre de Mosaic Telecom.) *Mosaic Telecom*. 20 de noviembre. <http://www.mosaictelecom.com/termsandconditions/OpenInternetPolicy.html>
- Open Internet Coalition. 2010. Comentarios a la Comisión Federal de Comunicaciones. GN Docket No. 09-191. 14 de enero. <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7020377928>
- Peterson, Larry L. & Bruce S. Davie. 2012. *Computer Networks: A Systems Approach*. 5th ed. (Redes informáticas: un enfoque de redes. 5ª ed.) Burlington, MA: Morgan Kaufmann.
- Plateau. 2013. "Plateau Network Management Policy." (Política de administración de redes de Plateau.) *Plateau*. [http://www.plateautel.com/legal\\_net\\_mgmt.asp](http://www.plateautel.com/legal_net_mgmt.asp)
- RCN Corporation. 2010. Carta ex-parte a la Comisión Federal de Comunicaciones. GN Dkt. No. 09-191. 7 de mayo. <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7020450131>
- Rewheel. 2014a. *EU28 & OECD mobile internet access competitiveness report Q4 2014*. (Informe de competitividad del acceso a Internet móvil de la UE28 y la OCDE Q4 2014.) [http://dfmonitor.eu/insights/2014\\_nov\\_premium\\_q4\\_update/](http://dfmonitor.eu/insights/2014_nov_premium_q4_update/)
- Rewheel. 2014b. *Mobile Internet usage price rankings & internet speeds EU 28 & OECD mobile operators - Q4 2014*. (Clasificación de precios de uso de Internet móvil y velocidades de Internet UE 28 y operadores móviles OECD - Q4 2014.) [http://dfmonitor.eu/insights/2014\\_nov\\_premium\\_q4\\_update/](http://dfmonitor.eu/insights/2014_nov_premium_q4_update/)

Schmidt, Sarah. 2012. "Complaints About Online Traffic Delays Accelerating, Says CRTC." (Se aceleran las quejas sobre los retrasos en el tráfico en línea, dice CRTC.) *Canada.com*. 12 de enero. <http://www.canada.com/life/Complaints+about+online+traffic+delays+accelerating+says+CRTC/5986923/story.html>

Skype. 2012. "Get Skype for Windows." (Obtener Skype para Windows.) 21 de febrero. <http://www.skype.com/intl/en-us/getskype/on-your-computer/windows/>

Telispire. 2014. "Internet Policy." (Política de Internet.) *Telispire*. <http://www.telispire.com/support/internet-policy/>

van Schewick, Barbara. 2010a. *Background Paper for the Federal Communications Commission's Workshop on Approaches to Preserving the Open Internet in Seattle, WA on April 28, 2010*. (Artículo de antecedentes para el taller de la Comisión Federal de Comunicaciones sobre enfoques para preservar la Internet libre en Seattle, WA, el 28 de abril, 2010.)

van Schewick, Barbara. 2010b. *Internet Architecture and Innovation*. (Arquitectura e Innovación de Internet.) Cambridge, MA: MIT Press.

van Schewick, Barbara. 2010c. *Opening Statement at the Federal Communications Commission's Workshop on Approaches to Preserving the Open Internet*. (Declaración de apertura en el taller de la Comisión Federal de Comunicaciones sobre enfoques para preservar la Internet libre.) Federal Communications Commission. [http://www.law.stanford.edu/display/images/dynamic/publications\\_pdf/schewickstatement-20100428.pdf](http://www.law.stanford.edu/display/images/dynamic/publications_pdf/schewickstatement-20100428.pdf)

van Schewick, Barbara. 2010d. *Opening Statement at the Federal Communications Commission's Workshop on Innovation, Investment and the Open Internet*. (Declaración de apertura en el taller de la Comisión Federal de Comunicaciones sobre innovación, inversión e Internet libre.) Federal Communications Commission. <http://fjallfoss.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7020382126>

van Schewick, Barbara. 2010e. *Opening Statement at the Federal Communications Commission's Workshop on Innovation, Investment and the Open Internet in Cambridge, MA on January 13, 2010*. (Declaración de apertura en el taller sobre innovación, inversión e Internet libre de la Comisión Federal de Comunicaciones en Cambridge, MA, el 13 de enero, 2010.) Adjunto a la carta ex-parte de Barbara van Schewick a la Comisión Federal de Comunicaciones, presentada el 19 de enero, 2010. GN Dkt. No 09-191. <http://fjallfoss.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7020382126>

van Schewick, Barbara. 2014a. "The Case for Rebooting the Network-Neutrality Debate." (El argumento por reiniciar el debate sobre la neutralidad de red.) *The Atlantic*. 6 de mayo. <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2014/05/the-case-forrebooting-the-network-neutrality-debate/361809/>

van Schewick, Barbara. 2014b. "The FCC Changed Course on Network Neutrality. Here is Why You Should Care." (La FCC cambió de rumbo sobre la neutralidad de red. Aquí es por qué te debería importar.) *Stanford Center for Internet and Society Blog*. 25 de abril. <http://cyberlaw.stanford.edu/blog/2014/04/fcc-changed-course-network-neutrality-herewhy-you-should-care>

van Schewick, Barbara. 2014c. *The FCC Changed Course on Network Neutrality. Here is Why You Should Care*. (La FCC cambió de rumbo sobre la neutralidad de red. Aquí es por qué te debería importar.) Adjunto a la notificación de conversación ex-parte de Barbara van Schewick en materia de la protección y promoción de la Internet libre, presentada a la Comisión Federal de

Comunicaciones el 25 de abril, 2014. GN Dkt. No. 14-28.

<http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521099988>

van Schewick, Barbara. 2014d. "Only Title II will ensure fairness among ISPs." (Solo el título II garantizará la equidad entre los ISP.) *The Hill*. 16 de septiembre. <http://thehill.com/special-reports/net-neutrality-september-16-2014/217864-only-title-ii-will-ensure-fairness-among>

van Schewick, Barbara & Morgan Weiland. 2015. "New Republican Bill Is Network Neutrality in Name Only." (La nueva propuesta de los republicanos es la neutralidad de red solo en nombre.) *Stanford Law Review*. 20 de enero.

[http://www.stanfordlawreview.org/sites/default/files/online/articles/67 Stan L Rev Onli ne 85 vanSchewick Weiland.pdf](http://www.stanfordlawreview.org/sites/default/files/online/articles/67%20Stan%20L%20Rev%20Online%20van%20Schewick%20Weiland.pdf)

Verizon. 2015. Carta a la Comisión Federal de Comunicaciones. GN Dkt. No. 14-28. 11 de febrero.

<http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=60001028587>

Wireless Hometown. 2011. "Open Internet Principles of Wireless Hometown." (Los principios de Internet libre de Wireless Hometown.) *Wireless Hometown*.

<http://www.wirelesshometown.com/8.html>

---

<sup>i</sup> Profesora en Derecho y Académica de la Facultad Helen L. Crocker de la Escuela de Leyes de Stanford, Directora de la *Stanford Law School's Center for Internet and Society* (Centro Escolar Internet y Sociedad de la Escuela de Derecho de Stanford), y Profesora Asociada (por cortesía) de la Escuela en Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Stanford.

<sup>ii</sup> Este ensayo se fundamenta a partir de mis escritos más tempranos sobre neutralidad de red, incluyendo, pero no limitándose a los de van Schewick, Barbara. 2010. *Internet Architecture and Innovation* (Arquitectura e innovación del internet – N. del T.). Cambridge, MA: MIT Press; van Schewick, Barbara. 2014. "The Case for Rebooting the Network-Neutrality Debate" (El caso para reiniciar el debate sobre la neutralidad de red - N. del T.) *The Atlantic*. 6 de mayo de 2015, <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2014/05/the-case-for-rebooting-the-network-neutrality-debate/361809/>; van Schewick, Barbara. 2015. "Network Neutrality and Quality of Service: What a Nondiscrimination Rule Should Look Like." *Stanford Law Review*, 67(1). [http://www.stanfordlawreview.org/sites/default/files/67 Stan L Rev 1 van Schewick.pdf](http://www.stanfordlawreview.org/sites/default/files/67%20Stan%20L%20Rev%201%20van%20Schewick.pdf); van Schewick, Barbara & Morgan Weiland. 2015. "New Republican Bill Is Network Neutrality in Name Only." (La nueva propuesta republicana de Neutralidad de Red solo lleva el nombre - N. del T.) *Stanford Law Review*. 20 de enero de 2015. <https://www.stanfordlawreview.org/?webauth-document=online%2Farticles%2F67>

<sup>iii</sup> Para una justificada y extensa exposición sobre estos principios, consultar Barbara van Schewick, *Network Neutrality and Quality of Service: What a Nondiscrimination Rule Should Look Like* (Neutralidad de Red y Calidad de Servicios: Cómo debería de verse un Reglamento de No-Discriminación - N. del T.), 67 STAN. L. REV. 1, 16-26 (2015).

<sup>iv</sup> Estos principios se citan con más detalle en van Schewick, *Network Neutrality and Quality of Service* (Neutralidad de red y calidad del servicio - N. del T.), págs. 19-23.

<sup>v</sup> Para una descripción más detallada y el análisis de la misma regla, consultar van Schewick, *Network Neutrality and Quality of Service* (Neutralidad de red y Calidad de Servicio - N. del T.), págs. 124-152.

<sup>vi</sup> Para más un análisis más detallado, consultar van Schewick, *Network Neutrality and Zero-rating*. Adjunto a Barbara van Schewick Ex Parte Letter, GN Dkt. Núm. 14,28, 19 de febrero de 2015, del 1-3, 5-8; van Schewick, *Network Neutrality and Quality of Service* (Neutralidad de red y Calidad de Servicio - N. del T.), del 30-33.



vii Para un análisis más detallado, revisar van Schewick, *Analysis of Proposed Network Neutrality Rules* (Análisis sobre la propuesta del Reglamento de Neutralidad de Red – N. del T.). Adjunto a Barbara van Schewick Ex Parte Letter, GN Dkt. Núm. 14-28, 18 de febrero de 2015, del 3-5; van Schewick, *Network Neutrality and Quality of Service*, del 107-124.

viii Expertos en interconexión, v. g., comentarios del NYSENet, “Preserving the Open Internet” (Preservación del Internet Libre; GN Docket No. 09-191, WC Docket No. 07-52 (13 de diciembre de 2010), disponible en <http://appsfcc.gov/ecfs/document/view?id=7020923371>; David P.Reed, “A Response to Barbara van Schewick: Code Needs (Only a Little) Help from the Law” (Una respuesta para Barbara van Schewick: Necesidades de Código (Solo un poco) de ayuda legal), DPR (15 de diciembre de 2010), <http://www.reed.com/blog-dpr/?p=85>; inversionistas, v. g., Brad Burnham, *Internet Access Should Be Application-Agnostic* (El acceso a Internet debe ser independiente de la aplicación – N. del T.), HUFFINGTON POST (20 de diciembre de 2010, 9:44 AM ET), [http://www.huffingtonpost.com/brad-burnham/internetaccess-should-be\\_b\\_799028.html](http://www.huffingtonpost.com/brad-burnham/internetaccess-should-be_b_799028.html); *Regulation Strangulation* (Regulación estrangulada – N. del T.), AVC (12 de Agosto de 2010), [http://www.avc.com/a\\_vc/2010/08/regulation-strangulation.html](http://www.avc.com/a_vc/2010/08/regulation-strangulation.html); emprendedores, v. g., Carta ex parte de los fundadores de la compañía de videos en línea Zediva, Preservando el Internet Libre, GN Docket No. 09-191, Broadband Industry Practices, WC Docket No. 07-52 (10 de diciembre de 2010), disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7020923207>; John Borthwick, *Neutrality or Bust* (Neutralidad o nada – N. del T.) , TECHCRUNCH (19 de diciembre de 2010), <http://techcrunch.com/2010/12/19/neutrality>; organizaciones sin fines de lucro, v. g., Comentarios del Consejo de Presidentes de Sociedades Científicas, Preservando el Internet Libre, GN Docket No. 09-191, WC Docket No. 07-52 (13 de diciembre de 2010), disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7020923181>; Sociedad Bontológica de América del Norte, Comentarios para la defensa del Internet Libre, GN Docket No. 09-191, WC Docket No. 07-52 (13 de diciembre de 2010), disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7020923349>; Botanical Society of America Comments, Preservando el Internet Libre, GN Docket No. 09-191, WC Docket No. 07-52 (8 de diciembre de 2010), disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7020922879>.

ix Referido en van Schewick, *Network Neutrality and Quality of Service* (Neutralidad de Red y Calidad de Servicio – N. del T.), pp. 152-162.

x Federal Communications Commission (Comisión Federal de Comunicaciones – N. del T.) (2010), pp. 17, 945-17, 946, párrafo 73 (con subrayado añadido).

xi Federal Communications Commission (Comisión Federal de Comunicaciones – N. del T.) (2010), párrafo 73.

xii Leer apéndice intitulado “*The Record Demonstrates Significant Support for Strong Rules*” (Los registros demuestra apoyo significativo ante las Reglas Duras – N. del T.) de 6-10 (Las reglas de no discriminación deberían aplicar para todas las formas de diferenciación de trato), 11-12 (Las reglas de no-discriminación deberían prohibir la discriminación contra las aplicaciones y las clases de aplicaciones)

xiii Para una descripción más detallada y un análisis de la excepción ante la administración de red propuesta anteriormente, leer Schewick, *Network Neutrality and Quality of Service* (Neutralidad de Redes y Calidad de Servicio – N. del T.), del 137-140.

xiv Center for Media Justice (Centro para la Justicia de Medios – N. del T.), et al. (2010), at 37.

xv Para la defición sobre “administración de redes”, revisar Center for Democracy & Technology Comments, 2010 Open Internet Proceeding, GN Docket 09-19,1 del 41-43; Center for Media Justice, et al. (2010)2010 Open Internet Proceeding, GN Docket 09-191, del 37-41.

xvi Para un resumen de los proveedores de red canadienses y sus practices de administración revelados durante el procedimiento, revisar CHRISTOPHER PARSONS, SUMMARY OF JANUARY 13, 2009 CRTC FILINGS BY MAJOR ISPS IN RESPONSE TO INTERROGATORY PN 2008-19 WITH FEBRUARY 9, 2009 UPDATES 15-31 (2009), disponible en [http://www.christopherparsons.com/PublicUpload/Summary\\_of\\_January\\_13\\_2009\\_ISP\\_filings\\_wit\\_h\\_February\\_9\\_2009\\_Updates\\_version\\_1.0\(for\\_web\).pdf](http://www.christopherparsons.com/PublicUpload/Summary_of_January_13_2009_ISP_filings_wit_h_February_9_2009_Updates_version_1.0(for_web).pdf). Desde entonces, el proveedor de servicios de internet más extenso en Canadá, recientemente Bell Canada y Bell Aliant, han cambiado sus prácticas en respuesta a las regulaciones sobre la administración de redes que la CRTC adoptó tras su investigación. A enero de 2012, Rogers es la única administadora que la CRCT continua bajo

proceso de investigación. Revisar Sarah Schmidt, Complaints About Online Traffic Delays Accelerating (Quejas sobre el retraso del tráfico en línea acelerado – N. del T.), dice la CRTC, Canada.com (Ene. 12, 2012), <http://www.canada.com/life/Complaints+about+online+traffic+delays+accelerating+says+CRTC/5986923/story.html>; revisar también Michael Geist, Op-Ed., ISP Must Come Clean on ‘Traffic Shaping,’ THESTAR.COM (Abr. 16, 2007) [http://www.thestar.com/business/2007/04/16/isp\\_must\\_come\\_clean\\_on\\_traffic\\_shaping.html.pdf](http://www.thestar.com/business/2007/04/16/isp_must_come_clean_on_traffic_shaping.html.pdf).

**xvii** Comcast Corp. descripción de la actual administración de las prácticas de redes, carta de Kathryn A. Zachem, Vicepresidenta, Asuntos Regulatorios, Comcast Corp., a Marlene Dortch, Sec’y, FCC, Adjunto A, Queja Formal sobre la Libre Prensa y Conocimiento Público de Comcast Corp. para menospreciar secretamente las aplicaciones de punto-a-punto, Nú. EB- 08-IH-1518, Broadband Industry Practices, WC Docket No. 07-52 (Sept. 19, 2008), disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=6520172537> Comcast Corporation (2008), en 1, 9; RCN Corp., Ex Parte Notice del 1-4, Preservación del Internet Libre, GN Docket No. 09-191, Broadband Industry Practices, WC Docket No. 07-52 (May 7, 2010) [hereinafter RCN Letter], disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7020450131>. RCN Corporation (2010), en 2, 4. Cox seems to have actively managed peer-to-peer filesharing in 2008 as well. Susan Davis, Cox About to Feel Wrath of Net Neutrality Activists, Wall St. J. Wash. Wire (May 15, 2008, 5:44 PM ET), <http://blogs.wsj.com/washwire/2008/05/15/cox-about-to-feel-wrath-of-net-neutrality-activists>. Citando la declaración de Cox en la que se cita del original: “Cox allows the use of file-sharing and peer-to-peer services for uploads and downloads, and we allow access to all legal content, but we must manage the traffic impact of peer-to-peer services, as most ISPs do for the benefit of the customer” (cita omitida internamente)); Marcel Dischinger et al., Detecting BitTorrent Blocking, 2008 Proc.8th ACM SIGCOMM Conf. on Internet Measurement 3, 7-8(study finding evidence of BitTorrent blocking by Comcast and Cox).

**xviii** Rory Cellan-Jones, iPlayer: BBC v BT, BBC NEWS DOT.LIFE (Junio 2, 2009, 9:20 AM GMT), [http://bbc.co.uk/blogs/technology/2009/06/iplayerbbc\\_v\\_bt.html](http://bbc.co.uk/blogs/technology/2009/06/iplayerbbc_v_bt.html). Ver en Alissa Cooper, How Competition Drives Discrimination: An Analysis of Broadband Traffic Management in the UK (Aug. 2013) (manuscrito sin publicación), disponible en [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2241562](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2241562), en 21-22; y Alissa Cooper, How Regulation and Competition Influence Discrimination in Broadband Traffic Management: A Comparative Study of Net Neutrality in the United States and the United Kingdom chs. 5-7, en 105-211 (Sep. 2013) (sin publicación, tesis doctoral, University of Oxford), available at <http://www.alissacooper.com/files/Thesis.pdf> (el mismo) (documentar la gestión discriminatoria generalizada de la red en el Reino Unido).

**xix** Cooper (2013)18; Cooper, tesis, supra note 18, en ch. 6, del 131-70.

**xx** El texto parafrasea al de la Comisión Europea NeelieKroes’ la descripción que puede ser hallada en su blog. *NeelieKroes, Next Steps on Net Neutrality—Making Sure You Get Champagne Service if That’s What You’re Paying for*, Eur. Commission Neelie Kroes’ Blog (Mayo 29, 2012), <http://blogs.ec.europa.eu/neelie-kroes/netneutrality>. Para más detalles, revisar BEREC *View of Traffic Management*.

**xxi** Ex Parte carta a Zediva de 3-4, Preserving the Open Internet, GN Docket No. 09-191, Broadband Industry Practices, WC Docket No. 07-52 (Dic. 10, 2010), disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7020923207>.

**xxii** Ex parte <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521087920>, Cooper (2013b), capítulo 7, pp. 197-210.

**xxiii** Federal Communications Commission (2008), párrafos 47-50.

**xxiv** Federal Communications Commission (2010), párrafos 87.

- 
- <sup>xxv</sup> Canadian Radio-Television and Telecommunications Commission (2009), párrafos 43 (preguntando, entre otras cosas, si una práctica discriminatoria de gestión de la red resulta "en una discriminación o preferencia lo menos posible").
- <sup>xxvi</sup> Para Estados Unidos, v. g., revisar: Comcast (2015); Bastian, et al. (2010); Meisner (2008); Frontier (2015); Lightstream (2015); Bretton Woods Telephone Company (2011); Plateau (2013). Canada: Desde la decisión de la CRTC, la mayoría de los grandes proveedores canadienses de servicios de Internet han cambiado sus prácticas en respuesta a las normas relativas a la gestión de la red que la CRTC adoptó tras su investigación. En enero de 2012, Rogers seguía siendo el único gran proveedor canadiense que seguía practicando una gestión de red discriminatoria y que no había anunciado su intención de eliminar esa política. Geist (2007); Schmidt (2012).
- <sup>xxvii</sup> Mosaic Telecom (2011); HardyNet (2015); Telispire (2014); Carolina West Wireless (2011); Wireless Hometown (2011); Anderson (2008).
- <sup>xxviii</sup> Revisar el apéndice intitulado "The Record Demonstrates Significant Support for Strong Rules," (El registro demuestra significativamente el respaldo por normas severas – N. del T.) de 21-23.
- <sup>xxix</sup> Muchos comentaristas apoyan la prohibición de cobrar por el acceso a los usuarios. Revisar el apéndice "The Record Demonstrates Significant Support for Strong Rules" (El registro demuestra significativamente el respaldo por normas severas – N. del T.) de 13-16.
- <sup>xxx</sup> Esta afirmación se aplica a las empresas que no se interconectan con un ISP de última milla directamente.
- <sup>xxxi</sup> <http://www.wsj.com/articles/SB10001424053111903480904576512250915629460>.
- <sup>xxxii</sup> Para un resumen del argumento, ver van Schewick (2010e), pp. 2-3, 5-6; y van Schewick (2010c), pp. 4-5. On the low cost of application innovation in the original Internet, see van Schewick (2010b), pp. 138-48, 204-05, 289-90. Sobre el impacto de la innovación de bajo coste en quién puede innovar, véase id. en 204-13, 292-93. Ver también Balkin (2009) (centrándose en las implicaciones sociales, culturales y políticas); Benkler (2000), pp. 565-68 (igual).
- <sup>xxxiii</sup> Barbara van Schewick, Profesor adjunto de Derecho, Stanford Law Sch., Discurso de apertura en el taller de la Comisión Federal de Comunicaciones sobre los enfoques para preservar la Internet abierta (Abril 28, 2010), disponible en: <https://www.law.stanford.edu/sites/default/files/publication/259136/doc/slpublic/schewick-statement-20100428.pdf>;
- <sup>xxxiv</sup> Para una versión breve del argumento con enlaces a la literatura pertinente, véase van Schewick, Network Neutrality and Quality of Service, en 22-23.
- <sup>xxxv</sup> See van Schewick (2010c), pp. 3-5; van Schewick (2010b), pp. 204-213, 310-314, 318-328, 334-345 (debatir la importancia de los diferentes tipos de innovadores de bajo coste, incluyendo muchos ejemplos).
- <sup>xxxvi</sup> Brad Burnham Notice of ex parte meetings, mayo 6, 2014, p. 1, <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521115343>
- <sup>xxxvii</sup> Comments of Y Combinator, julio 14, 2014, p. 1, <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521383177>.
- <sup>xxxviii</sup> van Schewick (2010b), pp. 204-213, 310-314, 318-328, 334-345 (debatir la importancia de los diferentes tipos de innovadores de bajo coste, incluyendo muchos ejemplos).
- <sup>xxxix</sup> Revisar, v. g., Brad Burnham Notice de reuniones ex parte, mayo 6, 2014, pp. 1-2, <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521115343>; Fred Wilson, Safe Harbors, A VC blog, mayo 7, 2014, <http://avc.com/2014/05/safe-harbors/>; Carta de 129 inversionistas al Jefe Wheeler, <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521121517>, 1-2.
- <sup>xl</sup> Comentarios Ad Hoc Telecommunications User Committee, julio 18, p. 1, <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521707093>. El Comité Especial de Usuarios de Telecomunicaciones "está formado por empresas de la lista Fortune 500 de diversos sectores verticales, como la banca, la construcción, los servicios financieros, los servicios de información,

---

los seguros, la fabricación, el procesamiento de pagos, el transporte y la logística, y la integración de sistemas.” Ad Hoc Telecommunications User Committee Notice of Ex parte meeting, noviembre 12, 2014, p. 1, <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=60000982524>.

<sup>xli</sup> <http://www.theverge.com/2014/5/7/5692578/tech-coalition-challenges-fcc>.

<sup>xlii</sup> Para un análisis más detallado de esta cuestión, véase van Schewick, Network Neutrality and Zero-rating. Adjuntar a Barbara van Schewick Carta Ex Parte, GN Dkt. No. 14-28, feb. 19, 2015, de 1-5.

<sup>xliii</sup> van Schewick (2014c); van Schewick & Weiland (2015), p. 87.

<sup>xliv</sup> Revisar, v.g., Ananny, et al. (2015), p. 3.

<sup>xlv</sup> Rewheel (2014a); Rewheel (2014b); Digital Fuel Monitor (2015).

<sup>xlvi</sup> FCC Open Internet Order, p. 43, para 76.

<sup>xlvii</sup> Verizon (2015) "Como explicamos al tribunal en nuestros escritos, las normas anteriores de la Comisión excluían los acuerdos comerciales voluntarios, como "los acuerdos innovadores (como los servicios apoyados por los anunciantes) que ayudarían a recuperar los costes de construcción y mantenimiento de las redes de banda ancha". Este tipo de acuerdos de "datos patrocinados" -en los que los proveedores de contenidos o servicios en línea pagan voluntariamente la cuenta del uso asociado a su tráfico, en lugar de que lo haga el usuario final- también son prometedores para ahorrar dinero a los consumidores y permitir a los proveedores interesados diferenciarse y competir mejor.", *ibid.* en 2)

<sup>xlviii</sup> Ver el apéndice intitulado "The Record Demonstrates Significant Support for Strong Rules," en 18-20.

<sup>xlix</sup> Ananny, et al. (2015), en 6.

<sup>l</sup> van Schewick (2014d).

<sup>li</sup> Para un análisis en profundidad de la relación entre la neutralidad de la red y la calidad del servicio, véase van Schewick, Network Neutrality and Quality of Service.

<sup>lii</sup> Por ejemplo, la telefonía por Internet es muy sensible al retardo por encima de un determinado nivel, pero no le importa la pérdida ocasional de paquetes. Los usuarios no suelen notar un retardo de boca a oreja de menos de 150 ms. Un retardo de más de 400 ms hace que las llamadas de voz sean frustrantes o ininteligibles. (Unión Internacional de Telecomunicaciones (2003); Kurose & Ross (2010), p. 601.) Dependiendo de los mecanismos de codificación y ocultación de pérdidas utilizados, las aplicaciones de telefonía por Internet pueden tolerar entre un 1% y un 20% de pérdida de paquetes. (Kurose & Ross (2010), p. 617.) En cambio, el correo electrónico es muy sensible a la pérdida de paquetes, pero no le importa el retraso. (Ver, e.g., Kurose & Ross (2010), pp. 92-94 and p. 95, Figure 2.4.) Las aplicaciones de correo electrónico se basan en un protocolo de la capa de transporte llamado "Transmission Control Protocol" (TCP) para obtener una entrega de datos fiable. Sobre las necesidades de las aplicaciones en general, véase por ejemplo, Kurose & Ross (2010), pp. 92-95; Peterson & Davie (2012), pp. 530-37.

<sup>liii</sup> Así, la red funciona como el servicio por defecto que ofrece el servicio postal, que no garantiza cuándo llegará una carta o si llegará. Al contrario que el servicio postal, que permite a los usuarios elegir servicios distintos del servicio por defecto, como el envío en dos días, la Internet original sólo ofrece un servicio de mejor esfuerzo. Peterson & Davie (2012), pp.206-07.

<sup>liv</sup> On Quality of Service, revisar, v. g., Kurose & Ross (2010), pp. 647-72; Peterson & Davie (2012), pp. 530-57.

<sup>lv</sup> Por ejemplo, de las dos arquitecturas de calidad de servicio estandarizadas por el Grupo de Trabajo de Ingeniería de Internet, la arquitectura Intserv ofrece garantías específicas de calidad de servicio a sesiones de aplicaciones concretas, mientras que la arquitectura Diffserv ofrece diferentes niveles de rendimiento a diferentes clases de tráfico sin ofrecer garantías específicas. Sobre Intserv, véase Kurose & Ross (2010), pp. 669-72. Sobre Diffserv, véase Kurose & Ross (2010), pp. 660-65.

<sup>lvi</sup> Para un análisis más detallado de la calidad del servicio y de las condiciones en las que es útil, véase la sección "Ban All Discrimination" abajo.

---

<sup>lvii</sup> Free Press (2010), pp. 21-23; Center for Media Justice, et al. (2010), p. 48, 51.

<sup>lviii</sup> Revisar, v. g., Economides (2010), p. 8.

<sup>lix</sup> Center for Democracy & Technology (2010), pp. 28-29; Economides (2010), pp. 6, 13; Free Press (2010), p. 22; Open Internet Coalition (2010), p. 46; Center for Media Justice, et al. (2010), p. 45.

<sup>lx</sup> En primer lugar, la norma de no discriminación que propongo a continuación sólo permite determinadas formas de calidad de servicio. Las limitaciones impuestas por la norma hacen imposible que los proveedores de redes utilicen la prestación de la calidad del servicio para distorsionar la competencia entre aplicaciones o clases de aplicaciones. En segundo lugar, mi propuesta exige que la agencia reguladora encargada de hacer cumplir las normas de neutralidad de la red supervise la calidad del servicio de base y establezca normas de calidad mínimas, si la calidad del servicio de base cae por debajo de niveles aceptables. Esto evita que los proveedores de servicios de Internet degraden la calidad del servicio básico de mejor esfuerzo (por ejemplo, asignando menos ancho de banda al servicio de mejor esfuerzo o absteniéndose de añadir la capacidad de red necesaria) para motivar a los usuarios a pagar por un tipo de servicio mejorado. (Véase van Schewick, Network Neutrality and Quality of Service, nota 479 y texto adjunto, y van Schewick (2010a), pp. 10-11.) En tercer lugar, la norma propuesta limita el modo en que los proveedores de red pueden cobrar por la calidad del servicio. Estas limitaciones impiden que los proveedores de red cobren de forma que distorsionen la competencia o perjudiquen la innovación de las aplicaciones. (Véase van Schewick, Network Neutrality and Quality of Service, nota 473 y texto adjunto y van Schewick (2010c); van Schewick (2010d); van Schewick (2010a), pp. 10-12).

<sup>lxi</sup> Center for Media Justice, et al. (2010), p. 49-50; Open Internet Coalition (2010), pp. 33-35.

<sup>lxii</sup> Para una interpretación similar, ver Clark, Lehr & Bauer (2010), p.10.

<sup>lxiii</sup> Center for Media Justice, et al. (2010), p. 49-50; Open Internet Coalition (2010), pp. 33-35.

<sup>lxiv</sup> Peterson & Davie (2012), p. 531.

<sup>lxv</sup> Por ejemplo, el vídeo de Skype requiere una conexión amplia de alta velocidad de al menos 512kbps de bajada / 128kbps de subida. Para obtener la mejor calidad, Skype recomienda "una conexión de banda ancha de alta velocidad de 4Mbps de bajada / 512kbps de subida". Skype (2012).

<sup>lxvi</sup> Revisar, v. g., Open Internet Coalition (2010), pp. 43-46; Frischmann (2012), pp. 353-355

<sup>lxvii</sup> Para un análisis detallado de los posibles beneficios sociales de permitir ciertos tipos de Quality of Service, ver van Schewick, Network Neutrality and Quality of Service, de 39-53.

<sup>lxviii</sup> El exceso de provisiones requiere una capacidad considerablemente mayor que la de garantizar una utilización media baja, por lo que muchas redes pueden pertenecer a esta categoría.

<sup>lxix</sup> Por supuesto, las limitaciones impuestas por una norma de no discriminación que permita todas o algunas formas de calidad de servicio influirán en los costes y beneficios privados de los proveedores de red en cuanto a la sobredotación y la calidad de servicio. Por ejemplo, en igualdad de condiciones, la introducción de la calidad de servicio puede ser más atractiva en un régimen que permita a los proveedores de red cobrar a quien quieran por la prestación de diferentes clases de servicio, y menos atractiva en un régimen que prohíba a los proveedores de red cobrar por la calidad de servicio.

<sup>lxx</sup> van Schewick, Network Neutrality and Quality of Service.

<sup>lxxi</sup> Explico las razones de este criterio van Schewick (2010c); van Schewick (2014b), Section "3. Allowing access fees is bad policy"; van Schewick (2014a), Section "Tough Lessons From Mobile and Music."

<sup>lxxii</sup> La viabilidad técnica de este tipo de calidad de servicio y otras cuestiones relativas al impacto de la norma propuesta en Quality of Service son discutidas en van Schewick, Network Neutrality and Quality of Service, de 143-152.

<sup>lxxiii</sup> Desviarse de la primera condición haciendo que un tipo específico de servicio esté disponible sólo para algunas aplicaciones o clases de aplicaciones (por ejemplo, sólo para la propia aplicación

---

de vídeo en línea del proveedor, o sólo para los juegos en línea, pero no para la telefonía por Internet) haría distinciones entre aplicaciones y clases de aplicaciones basadas en criterios específicos de la aplicación (aquí: aplicación o tipo de aplicación) y, por tanto, violaría el requisito de que el tratamiento diferencial debe ser agnóstico para la aplicación. La segunda condición garantiza que el trato diferenciado asociado a la prestación real de los distintos tipos de servicios en la red se produzca sobre la base de un criterio independiente para la aplicación (aquí: el tipo de servicio elegido por el usuario para ese paquete concreto).

<sup>lxxiv</sup> El incentivo para degradar la calidad del servicio de referencia solo surge si se permite a los proveedores de red cobrar por la calidad del servicio. Si no se les permite cobrar por ello, no se benefician de un mayor uso por parte de los usuarios de servicios “lo mejor de lo mejor” y, por lo tanto, no tienen un incentivo para degradar la calidad del servicio de referencia y de mejor esfuerzo para motivar a los usuarios a utilizar servicios más mejorados. Por lo tanto, en lugar de adoptar la solución propuesta en el texto, los reguladores podrían mitigar este problema prohibiendo a los proveedores de redes cobrar por la prestación de calidad del servicio. Sin embargo, tal prohibición crea sus propios costes sociales.

<sup>lxxv</sup> La Unión Europea ha adoptado una norma similar tras su revisión del marco regulador de los servicios de telecomunicaciones. Véase el artículo 22(3) de la Directiva de Servicio Universal; Comisión Europea (2007), pp. 92, 95-97, 101.

<sup>lxxvi</sup> Sobre esta forma de calidad de servicio, véase la sección "Permitir la discriminación entre clases de aplicaciones que no son iguales" en van Schewick, Network Neutrality and Quality of Service.

<sup>lxxvii</sup> La telefonía por Internet es sensible al retardo, pero el correo electrónico no, por lo que ambas clases de aplicaciones no son iguales.

<sup>lxxviii</sup> Para un análisis más completo y referencias a la literatura, véase van Schewick, Network Neutrality and Quality of Service, en 83-96.

<sup>lxxix</sup> Para un análisis más completo y referencias a la literatura, véase van Schewick, Network Neutrality and Quality of Service, en 96-98.

<sup>lxxx</sup> 47 C.F.R. §§ 8.3, 8.5(a) (2014); revisar Open Internet Order, 25 FCC Rcd. 17,905, 17,938-39 (2010) (Orden y Reporte) ue describe la obligación de revelar el "comportamiento específico de la aplicación" en virtud del 47 C.F.R. § 8.3 (se omite la cursiva), anulado en parte, Verizon v. FCC, 740 F.3d 623 (D.C. Cir. 2014).

<sup>lxxxi</sup> Barbara van Schewick, El interés público requiere la participación del público: Verizon/Android Tethering, INTERNET ARCHITECTURE & INNOVATION (Junio 30, 2011), <https://netarchitecture.org/2011/06/public-interest-requires-public-input-verizonandroid-tethering>.

<sup>lxxxii</sup> Barbara van Schewick, Is Verizon Wireless Illegally Blocking Google Wallet? It's Time for the FCC to Investigate, INTERNET ARCHITECTURE & INNOVATION (Diciembre 19, 2011), <https://netarchitecture.org/2011/12/is-verizon-wireless-illegally-blocking-google-wallet-its-time-for-the-fcc-to-investigate>.

<sup>lxxxiii</sup> Cecilia Kang, AT&T Faces Complaint over iPhone FaceTime Blocking (AT&T se enfrenta a una queja por el bloqueo de FaceTime en el iPhone – N. del T.), WASH. POST POST TECH (Sep. 18, 2012, 9:08 AM ET), <http://wapo.st/1yRD4ql>; Chris Ziegler, AT&T Only Allowing FaceTime over Cellular on Mobile Share Plans, No Extra Charge (AT&T sólo permite el uso de FaceTime a través del móvil en los planes compartidos, sin coste adicional – N. del T.), VERGE (Agosto 17, 2012, 4:29 PM), <http://www.theverge.com/2012/8/17/3250228/att-facetime-over-cellular-ios-6-mobile-share>.

<sup>lxxxiv</sup> Se podría argumentar que la existencia de ofertas restringidas es menos problemática si hay ofertas no restringidas disponibles a las que los usuarios pueden cambiar. Como he explicado en otro lugar, este argumento no es correcto. Las ofertas restringidas perjudican a los usuarios y reducen la innovación de las aplicaciones, incluso si existen ofertas sin restricciones. Véase Barbara van Schewick, Comments on the European Commission's Public Consultation on Specific Aspects

---

of Transparency, Traffic Management and Switching in an Open Internet<sup>19-21</sup> (15 de oct. de 2012), en [http://ec.europa.eu/information\\_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc\\_id=3168](http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=3168).

<sup>lxxxv</sup> En el apéndice “The Record Demonstrates Significant Support for Strong Rules,” de 28-35.

<sup>lxxxvi</sup> Véase, por ejemplo, The Open Technology Institute at New America Foundation (2014); Crawford (2014); Measurement Lab (2014). Petición de denegación de Cogent Communications Group, Inc., Declaración de Henry (Hank) Kilmer, Vicepresidente de Ingeniería IP, Cogent Communications Holdings, Inc., Solicitudes de Comcast Corp. y Time Warner Cable Inc. For Consent To Assign or Transfer Control of Licenses and Authorizations, MB Docket No. 14-57, 25 de agosto de 2014, pp. 12-13, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521817735>; Declaración escrita de Dave Schaeffer, presidente y director general de Cogent Communications Group, Inc, ante el Comité Judicial de la Cámara de Representantes de Estados Unidos, "Competition in the Video and Broadband Markets: the Proposed Merger of Comcast and Time Warner Cable", 8 de mayo de 2014, pp. 5-6, disponible en <http://judiciary.house.gov/cache/files/d89e8174-d014-4ade-8a00-58c5b9350dd4/schaeffer-testimony.pdf>; Carta de Netflix Inc. al senador Al Franken, 23 de abril de 2014, pp. 1- 2, disponible en <http://www.franken.senate.gov/files/letter/140424NetflixResponse.pdf>; Petición de denegación de Netflix, Inc, Declaración de Ken Florance, Vicepresidente de Entrega de Contenidos, Netflix Inc., Solicitudes de Comcast Corp. y Time Warner Cable Inc. For Consent To Assign or Transfer Control of Licenses and Authorizations, MB Docket No. 14-57, 25 de agosto de 2014, pp. 11-18, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521819696>; Comment of Packet Host, Inc., Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 2 de octubre de 2014, p. 2, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=60000870476>; Mark Taylor, "Observations of an Internet Middleman", Level3 Blog, 5 de mayo de 2014, disponible en <http://blog.level3.com/open-internet/observations-internet-middleman/>; Adam Rothschild, "Peering disputes: Comcast, Level 3 and You", Voxel via Internap Blog, 2 de diciembre de 2010, disponible en <http://www.internap.com/2010/12/02/peering-disputes-comcast-level-3-and-you/>; Carta de Adam Rothschild, Vicepresidente de Arquitectura de Redes, Voxel dot Net, Inc. a Marlene Dortch, Aplicaciones de Comcast Corp. y General Electric Company y NBC Universal, Inc. For Consent To Assign or Transfer Control of Licenses, MB Docket No. 10-56, 11 de enero de 2011, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7021025553>.

<sup>lxxxvii</sup> Véanse, por ejemplo, Measurement Lab (2014); Anderson (2015) (que presenta datos que demuestran que la congestión no se limita a Cogent o a servicios específicos y que es continua a partir del cuarto trimestre de 2014); Comentario de Packet Host, Inc, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 2 de octubre de 2014, p. 2, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=60000870476>; Collin Anderson, "Internet Observatory Updates and Improvements", M-Lab Blog, 12 de febrero de 2015, disponible en <http://www.measurementlab.net/blog/internet-observatory-update>; M-Lab Observatory, "Download Speed for AT&T, Comcast on GTT in Chicago - Hourly Median for Jan 2015", consultado el 19 de febrero de 2015, disponible en <http://www.measurementlab.net/observatory#tab=explore&metric=downloadthroughput&metro=Chicago&combos>

<sup>lxxxviii</sup> Como reconoció la FCC en sus normas de Internet abierta de 2010, los PSI de última milla tienen un monopolio de terminación sobre el acceso a sus usuarios. Este monopolio de terminación les permite cobrar precios de monopolio a los proveedores de aplicaciones por el acceso a sus usuarios o por el acceso mejorado a los usuarios, independientemente de la cantidad de competencia en el mercado de servicios de acceso a Internet de banda ancha. Comisión Federal de Comunicaciones (2010), párrafos 21, 24-26, 32. Véase también la Notificación de Ex Parte de COMPTTEL, CCIA, New America Foundation, Free Press, Internet Freedom Business Alliance y Ad Hoc Telecommunications Users Committee, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 12 de febrero de 2015, disponible en <http://appsfcc.gov/ecfs/comment/view?id=60001016425>; Notificación de Ex Parte de Netflix, Level 3, Cogent, Amazon y COMPTTEL, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 12 de noviembre de 2014, disponible en <http://appsfcc.gov/ecfs/comment/view?id=60000979029>; Comentarios de Engine Advocacy,

---

Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 18 de julio de 2014, p. 6, disponible en <http://appsfcc.gov/ecfs/document/view?id=7521702004>; Aviso de Ex Parte para Writers Guild of America, West, Inc, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 31 de julio de 2014, pp. 1-2, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/comment/view?id=6018249012>;

<sup>lxxxix</sup> Vimeo LLC (2014) ("Dado que el alojamiento y el intercambio de vídeos es un negocio de gran ancho de banda, Vimeo considera que la supresión de las tarifas de acceso es una amenaza importante para su crecimiento actual y futuro. La capacidad de los consumidores para acceder a nuestros contenidos a la mayor velocidad posible -y por tanto a la mayor resolución de vídeo posible- es esencial para nuestro negocio. Al igual que otros proveedores de contenidos en situación similar, Vimeo adquiere servicios de CDN de terceros para entregar los vídeos a los clientes. [...] Vimeo discrepa enérgicamente de Comcast en cuanto a que los costes de interconexión "son irrelevantes para los pequeños OVD porque no tendrían necesidad de interconexión directa". Cuando una CDN paga una cuota de interconexión a un gran ISP, esa cuota se traslada a los clientes de la CDN a través de un aumento de las tarifas de la CDN. Esto hace que las tarifas de interconexión sean directamente relevantes para nuestro negocio y nuestra cuenta de resultados. Además, a medida que crezcamos, el desarrollo y despliegue de nuestra propia CDN será un paso natural, momento en el que la tarifa de interconexión se aplicará directamente, en lugar de indirectamente, a nuestros servicios", *ibid*, p. 2); Comentarios del Comité Ad Hoc de Usuarios de Telecomunicaciones, Protección y promoción de la Internet abierta, GN Docket nº 14-28, 18 de julio de 2014, p. 13, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521707093>; Aviso de Ex Parte para Etsy, Tumblr, VHX, Kickstarter, Foursquare, Meetup, General Assembly, Spotify, Gilt, Warby Parker, Dwolla, CodeAcademy, Upworthy, BuzzFeed, Reddit, Vimeo y Union Square Ventures, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 18 de julio de 2014, p. 2, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521680048>; Comentarios de Contextly, Protecting and Promoting the Open Internet, Framework for Broadband Internet Service, GN Docket No. 14-28, GN Docket 10-127, 3 de junio de 2014, p. 8, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521195149>.

<sup>xc</sup> Comentarios del Comité Ad Hoc de Usuarios de Telecomunicaciones, Proteger y promover la Internet abierta, GN Docket No. 14-28, 18 de julio de 2014, p. 13, disponible en <http://appsfcc.gov/ecfs/document/view?id=7521707093>; Aviso de Ex Parte para COMPTTEL, Level 3, Cogent y Netflix, Proteger y promover la Internet abierta, GN Docket No. 14-28, 13 de junio de 2015, p. 3, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=60001013288>; Notice of Ex Parte for Data Foundry and Golden Frog, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 25 de noviembre de 2014, p. 6, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=60000988218>.

<sup>xc</sup><sup>i</sup> Véase, por ejemplo, Level 3 Communications LLC (2014), pp. 2-3; Notice of Ex Parte for Netflix, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 5 de noviembre de 2014, p. 5, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=60000979153>; Comentarios de respuesta del Open Technology Institute at New America, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 15 de septiembre de 2014, p. 18, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7522726666>; Comentarios del Open Technology Institute at New America, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 15 de septiembre de 2014, pp. 16-17, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7522638911>; Comentarios de AARP, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 15 de julio de 2014, pp. 32-3, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521705861>; Comentarios de Reddit, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 15 de julio de 2014, p. 5, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521679127>; Comentarios de AOL Inc, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 15 de julio de 2014, p. 6, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521485473>;



---

Comentarios de AOL Inc., Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 15 de julio de 2014, p. 9, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521394546>.

<sup>xcii</sup> Comentarios de Cogent Communications, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 15 de septiembre de 2014, pp. 22-4, disponibles en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7522662146>; Comentarios de respuesta de Netflix, Inc, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 15 de septiembre de 2014, pp. 17-18 disponibles en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7522679249>; Comentarios de réplica de Level 3 Communications, LLC, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 15 de septiembre de 2014, p. 9, disponibles en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7522620642>; Comentarios de Level 3 Communications, LLC, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 21 de marzo de 2014, p. 7, disponibles en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521094640>;

<sup>xciii</sup> Aviso de Ex Parte de COMPTTEL, Protegiendo y Promoviendo la Internet Abierta, GN Docket No. 14-28, 21 de enero de 2015, p. 5, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=60001015055>; Comentarios de Level 3, Protegiendo y Promoviendo la Internet Abierta, GN Docket No. 14-28, 21 de marzo de 2014, p. 12 disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521094640>.

<sup>xciv</sup> Véase el resumen en el Comité Ad Hoc de Usuarios de Telecomunicaciones (2014), pp. 9-13.

<sup>xcv</sup> Comisión Federal de Comunicaciones (2011), párrafos 741-756. Véase, por ejemplo, Ad Hoc Telecommunications Users Committee (2014), págs. 16-23; Comentarios de Microsoft Corporation, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 18 de julio de 2014, p. 10, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521701839>; Aviso de Ex Parte de Free Press, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 5 de noviembre de 2014, p. 5, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=60000979162>; Comentarios de respuesta de Vonage Holdings Corp, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 15 de septiembre de 2014, pp. 28-30, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7522672565>; Comentarios de New America - Open Technology Institute, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 15 de septiembre de 2014, p. 18, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7522726666>; Comentarios de COMPTTEL, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 15 de julio de 2014, pp. 10-12, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521480266>.

<sup>xcvi</sup> Comisión Federal de Comunicaciones (2010), párrafos 21, 24, 25, 29, 32, 128. Véase también, por ejemplo, Level 3 Communications LLC (2014), pp. 2-3; Notice of Ex Parte of Open Technology Institute at New America, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 22 de diciembre de 2014, p. 6, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=60001010771>; Notice of Ex Parte of COMPTTEL, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 23 de enero de 2015, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/comment/view?id=60001010738>; Reply Comments of Netflix, Inc, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 15 de septiembre de 2014, p. 19, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7522679249>;

<sup>xcvii</sup> Véanse las referencias citadas en esta sección y el apéndice titulado "The Record Demonstrates Significant Support for Strong Rules", en 23-27.

<sup>xcviii</sup> Comentarios de Writers Guild of America, West, Inc., Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 15 de julio de 2014, p. 18, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521496915>; Comentarios de AOL, Inc, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket n° 14-28, 15 de julio de 2014, p. 8, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521485473>; Notice of Ex Parte of COMPTTEL, CCIA, New America Foundation, Free Press, IFBA and Ad Hoc Telecommunications Users Committee, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket n° 14-28, 12 de febrero de 2015, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=60001029257>; Notice of Ex Parte of

---

Netflix, Inc, Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 1 de agosto de 2014, p. 3, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521748026>; Comments of Microsoft, Inc., Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket No. 14-28, 18 de julio de 2014, p. 29, disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7521701839>.

<sup>xcix</sup> van Schewick & Weiland (2015), pp. 94-95.

<sup>c</sup> Aviso público en 2-4, GN Docket No. 09-191, WC Docket No. 07-52 (FCC 1 de septiembre de 2010), disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7020912392>.

<sup>ci</sup> Por ejemplo, permitir que los ISP ofrezcan ciertas formas de calidad de servicio controlada por el usuario bajo las condiciones descritas en la Subparte 4 podría eliminar una de las principales justificaciones de los servicios especializados.

<sup>cii</sup> Véase, por ejemplo Comments of Free Press Regarding Further Inquiry at 6-19, Preserving the Open Internet, GN Docket No. 09-191, Broadband Industry Practices, WC Docket No. 07-52 (12 de octubre de 2010), disponible en <http://apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7020916539>; Marvin Ammori, A Guide to the Network Neutrality Discussions at the FCC, HUFFINGTON POST (4 de agosto de 2010, 3:08 PM EDT), <http://www.huffingtonpost.com/marvin-ammori/a-guide-to-the-network-ne b 670784.html> (donde se analizan las distintas opciones para introducir lagunas en las normas de neutralidad de la red).

<sup>ciii</sup> Shiva Stella, Public Knowledge Expresses Strong Concerns About Sen. Thune's Net Neutrality Discussion Draft, PUB. KNOWLEDGE (Jan. 16, 2015), <https://www.publicknowledge.org/press-release/public-knowledge-expresses-strong-concerns-about-sen-thunes-net-neutrality>.

<sup>civ</sup> Orden de Internet Libre, 25 FCC Rcd. 17.905, 17.965-66 (2010) (informe y orden), anulada en parte, Verizon v. FCC, 740 F.3d 623 (D.C. Cir. 2014).

<sup>cv</sup> Id.