DOF: 05/07/2021

ACUERDO mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones expide los Lineamientos para la gestión de tráfico y administración de red a que deberán sujetarse los concesionarios y autorizados que presten el servicio de acceso a Internet.

Al margen un logotipo, que dice: Instituto Federal de Telecomunicaciones.

ACUERDO MEDIANTE EL CUAL EL PLENO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES EXPIDE LOS "LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN DE TRÁFICO Y ADMINISTRACIÓN DE RED A QUE DEBERÁN SUJETARSE LOS CONCESIONARIOS Y AUTORIZADOS QUE PRESTEN EL SERVICIO DE ACCESO A INTERNET".

Glosario

Término	Definición
Administración de red	Conjunto de actividades, métodos, procedimientos y herramientas utilizadas por los proveedores del servicio de acceso a Internet, para la operación y el aprovechamiento de los recursos y capacidades de una red pública de telecomunicaciones.
Anteproyecto	Anteproyecto de lineamientos para la gestión de tráfico y administración de red a que deberán sujetarse los concesionarios y autorizados que presten el servicio de acceso a Internet.
BEREC	*Body of European Regulators for Electronic Communications;* en español, Organismo de Reguladores Europeos de las Comunicaciones Electrónicas.
Constitución	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
DOF	Diario Oficial de la Federación.
DPI	*Deep Packet Inspection;* en español, Inspección Profunda de Paquetes.
DFI	*Deep Flow Inspection;* en español, Inspección Profunda de Flujos.
Estatuto Orgánico	Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones.
FCC	*Federal Communications Commission;* en español, Comisión Federal de Comunicaciones.
Gestión de tráfico	Conjunto de técnicas utilizadas por los proveedores del servicio de acceso a Internet para el manejo, tratamiento y procesamiento del flujo de tráfico cursado por una red pública de telecomunicaciones.
Instituto	Instituto Federal de Telecomunicaciones.
Juzgado Segundo de Distrito	Juzgado Segundo de Distrito en Materia Administrativa Especializado en Competencia Económica, Radiodifusión y Telecomunicaciones, con residencia en la Ciudad de México y jurisdicción en toda la República.
LFTR	Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.
Lineamientos	Lineamientos para la gestión de tráfico y administración de red a que deberán sujetarse los concesionarios y autorizados que presten el servicio de acceso a Internet.
Lineamientos de calidad del servicio móvil	Lineamientos que fijan los índices y parámetros de calidad a que deberán sujetarse los prestadores del servicio móvil, aprobados por el Pleno del Instituto en su XLVII Sesión Ordinaria celebrada el 16 de noviembre de 2017, mediante Acuerdo P/IFT/161117/715.
Lineamientos de calidad del servicio fijo	Lineamientos que fijan los índices y parámetros de calidad a que deberán sujetarse los prestadores del servicio fijo, aprobados por el Pleno del Instituto en su XXIX Sesión Ordinaria celebrada el 13 de noviembre de 2019, mediante Acuerdo P/IFT/131119/647.
Pleno del Instituto	Máximo órgano de gobierno y decisión del Instituto, según lo descrito en el artículo 16 y demás relativos de la LFTR.
PJF	Poder Judicial de la Federación.
PACS	Proveedor de aplicaciones, contenidos y/o servicios.
PSI	Proveedor del servicio de acceso a Internet.
Servicio de acceso a Internet	Servicio público de telecomunicaciones que provee conectividad a Internet a los usuarios finales para que accedan a los contenidos, aplicaciones o/y servicios disponibles en Internet, mediante el intercambio, la carga y descarga de tráfico bajo el protocolo de comunicación de Internet IP.
Segundo Tribunal Colegiado	Segundo Tribunal Colegiado de Circuito en Materia Administrativa Especializado en Competencia Económica, Radiodifusión y Telecomunicaciones, con residencia en la Ciudad de México y jurisdicción en toda la República.
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones.

Los términos antes señalados pueden ser utilizados indistintamente en singular o plural, mayúsculas o minúsculas. Asimismo, los términos no definidos en el presente documento tendrán el significado establecido en la LFTR, en las demás disposiciones relativas y aplicables, en las recomendaciones de la UIT u otras emitidas por los organismos internacionales que resulten aplicables.

Antecedentes

Primero. Decreto de Reforma Constitucional. El 11 de junio de 2013 fue publicado en el DOF el "Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones", mediante el cual se creó el Instituto como un órgano autónomo con personalidad jurídica y patrimonio propio, cuyo objeto es regular, promover y supervisar el uso, aprovechamiento y

explotación del espectro radioeléctrico, las redes y la prestación de los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, además de ser la autoridad en materia de competencia económica en los sectores de los servicios antes aludidos.

Segundo. Decreto por el que se expide la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión. El 14 de julio de 2014 fue publicado en el DOF el "Decreto por el que se expiden la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano; y se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión" mediante el cual se expidió la LFTR.

Tercero. Estatuto Orgánico del Instituto. El 4 de septiembre de 2014 fue publicado en el DOF el Estatuto Orgánico, el cual entró en vigor el 26 del mismo mes y año.

Cuarto. Consulta Pública del Anteproyecto. El 11 de diciembre de 2019 el Pleno del Instituto, en su XXXIV Sesión Ordinaria, aprobó el Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto determina someter a consulta pública el Anteproyecto, por un periodo de 45 (cuarenta y cinco) días hábiles para el desarrollo de la consulta pública. Posteriormente, el 4 marzo de 2020 el Pleno del Instituto, mediante Acuerdo P/IFT/040320/83, acordó ampliar el plazo de la consulta pública por (20) días hábiles, por lo que concluyó el 15 de julio de 2020.

Quinto. Foro virtual. Del 09 de junio al 07 de julio de 2020 se llevó a cabo el Foro virtual "Neutralidad de la red en México. Análisis y debate", en el que se desarrollaron 5 mesas de discusión en las cuales se abordaron los temas de i) técnicas de gestión de tráfico y administración de red; ii) brecha digital; iii) servicios especializados; iv) derechos de los usuarios; v) servicios diferenciados. En dicho foro se contó con la participación de autoridades, académicos, asociaciones civiles, especialistas en materia de neutralidad de red, integrantes de la industria y personal del Instituto.

Sexto. Sentencia en el juicio de amparo 32/2019. El 16 de enero de 2019 Luis Fernando García Muñoz, por su propio derecho y en representación de Red en Defensa de los Derechos Digitales, A.C., mediante escrito recibido en la Oficina de Correspondencia Común de los Juzgados de Distrito y Tribunales Colegiados en Materia Administrativa Especializados en Competencia Económica, Radiodifusión y Telecomunicaciones y del Centro Auxiliar de la Primera Región, demandó el amparo y protección de la justicia federal en contra del Instituto, de quien reclamó la omisión de expedir los lineamientos generales a los que se refiere el artículo 145 de la LFTR, en los que se establezcan las condiciones a las que los concesionarios y autorizados que presten el servicio de acceso a internet deben sujetarse en relación con la neutralidad de las redes, que por razón de turno le correspondió conocer al Juzgado Segundo de Distrito, quien admitió a trámite la demanda y la registró bajo el número de expediente 32/2019.

Seguidos los trámites de ley, con fecha 14 de agosto de 2019, el Juzgado Segundo de Distrito dictó la sentencia en la que resolvió conceder el amparo y protección de la Justicia de la Unión a Luis Fernando García Muñoz y a Red en Defensa de los Derechos Digitales, A.C., en contra de la omisión de expedir los lineamientos generales a los que refiere el artículo 145 de la LFTR para efectos de que el Instituto llevara a

cabo el análisis del Anteproyecto y, una vez hecho, realizara la consulta pública prevista en el artículo 51 de la LFTR, además de informar al quejoso, dentro de un término breve y razonable, de las acciones que el Instituto concretaría para la emisión de los lineamientos. Inconformes con el sentido de dicha sentencia, el Director General de Defensa Jurídica, en representación del Pleno del Instituto, así como Luis Fernando García Muñoz y Red en Defensa de los Derechos Digitales, A.C., interpusieron recurso de revisión en contra de la sentencia, del que tuvo conocimiento el Segundo Tribunal Colegiado, quien lo admitió a trámite y lo registró bajo el amparo en revisión R.A. 308/2019.

Mediante ejecutoria emitida el 18 de febrero de 2021, correspondiente al amparo en revisión 308/2019 y notificada al Instituto el 17 de marzo de 2021, el Segundo Tribunal Colegiado resolvió modificar la sentencia recurrida dictada en el juicio de amparo 32/2019 y otorgar a Luis Fernando García Muñoz y a Red en Defensa de los Derechos Digitales, A.C., el amparo y protección de la Justicia de la Unión en contra de la omisión del Instituto de expedir los lineamientos a los que se refiere el artículo 145 de la LFTR para efectos de que el Instituto expida y publique dichos lineamientos, a más tardar al concluir el segundo trimestre de dos mil veintiuno, y notifique de ello tanto a la quejosa como al órgano de amparo.

Séptimo. Análisis de Impacto Regulatorio. El 11 de junio de 2021, mediante oficio IFT/221/UPR/DG-DTR/131/2021, la Dirección General de Desarrollo de las Telecomunicaciones y la Radiodifusión, de la Unidad de Política Regulatoria del Instituto, sometió a opinión no vinculante de la Coordinación de Mejora Regulatoria del Instituto el Análisis de Impacto Regulatorio correspondiente. Al respecto, el 18 de junio de 2021, la Coordinación General de Mejora Regulatoria emitió, mediante oficio IFT/211/CGMR/100/2021, la opinión no vinculante sobre el Análisis de Impacto Regulatorio del proyecto de Lineamientos.

En virtud de los referidos Antecedentes, y

Considerando

Primero. Competencia del Instituto Federal de Telecomunicaciones. De conformidad con el artículo 28, párrafo décimo quinto de la Constitución, así como con los artículos 1o. y 7o. de la LFTR, el Instituto es un órgano autónomo, con personalidad jurídica y patrimonio propios, que tiene por objeto regular y promover la competencia y el desarrollo eficiente de la radiodifusión y las telecomunicaciones y, para tal efecto, tiene a su cargo la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, los recursos orbitales, los servicios satelitales, las redes públicas de telecomunicaciones y la prestación de los servicios de radiodifusión y de telecomunicaciones, así como del acceso a la infraestructura activa y pasiva y otros insumos esenciales, garantizando lo establecido por los artículos 6o. y 7o. de la Constitución.

Asimismo, de conformidad con los párrafos décimo cuarto y décimo sexto del artículo 28 de la Constitución, el Instituto es también la autoridad en materia de competencia económica de los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones, por lo que en estos ejercerá en forma exclusiva las facultades que prevé dicho artículo y las que las leyes establecen para la Comisión Federal de Competencia Económica y, entre otras facultades, regulará de forma asimétrica a los participantes en estos mercados con el objeto de eliminar eficazmente las barreras a la competencia y la libre concurrencia.

De igual forma, la fracción IV del párrafo vigésimo del artículo 28 de la Constitución señala que el Instituto podrá emitir disposiciones administrativas de carácter general, exclusivamente para el cumplimiento de su función regulatoria en el sector de su competencia. En ese sentido, de conformidad con los artículos 15, fracción I, 16, 17, fracción I de la LFTR, es competencia exclusiva e indelegable del Pleno del Instituto expedir disposiciones administrativas de carácter general, planes técnicos fundamentales, lineamientos, modelos de costos, procedimientos de evaluación de la conformidad, procedimientos de homologación y certificación y ordenamientos técnicos en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, así como las demás disposiciones para el cumplimiento de lo dispuesto en la LFTR. Para lo anterior, de conformidad con el artículo 51 de la LFTR, el Instituto deberá realizar consultas públicas bajo los principios de transparencia y participación ciudadana, en los términos que determine el Pleno del Instituto.

Adicionalmente, de conformidad con los artículos 145 y 146 de la LFTR, el Instituto se encuentra facultado para emitir los lineamientos de carácter general a que deben sujetarse los concesionarios y autorizados que presten el servicio de acceso a Internet. En esa línea, en términos de los artículos 1o., 4o., fracción I, 6o., fracción I, 19, fracción VI, 21, párrafo único, 22, fracción I y 24, fracción XXIV del Estatuto Orgánico, corresponde al Pleno del Instituto, además de las atribuciones establecidas como indelegables en la LFTR, regular la prestación de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, y a la Unidad de Política Regulatoria, de conformidad con las atribuciones que originariamente le corresponden, proponer al Pleno del Instituto las disposiciones administrativas de carácter general en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, tal como los lineamientos a los que deberán sujetarse los concesionarios y autorizados que presten el servicio de acceso a Internet.

Por lo anterior, el Pleno del Instituto, como órgano máximo de gobierno y decisión, cuenta con atribuciones para emitir el presente acuerdo y expedir los Lineamientos.

Segundo. Motivación para la expedición de los Lineamientos. El Título Quinto "De las Redes y los Servicios de Telecomunicaciones", Capítulo VI "De la Neutralidad de las Redes", de la LFTR, establece en el artículo 145 que los

concesionarios y autorizados podrán tomar las medidas o acciones necesarias para la gestión de tráfico y administración de red conforme a las políticas autorizadas por el Instituto, a fin de garantizar la calidad o la velocidad de servicio contratada por el usuario, siempre que ello no constituya una práctica contraria a la sana competencia y libre concurrencia, para lo cual deberán sujetarse a los lineamientos de carácter general que al efecto expida el Instituto conforme a los principios de libre elección, no discriminación, privacidad, transparencia e información, calidad y desarrollo sostenido de la infraestructura. Por su parte, el artículo 146 de la LFTR prevé que los concesionarios y autorizados, al prestar el servicio de acceso a Internet, deben respetar la capacidad, velocidad y calidad contratadas por los usuarios finales, con independencia del contenido, origen, destino, terminal, aplicación, así como de los servicios que se provean a través de Internet en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 145 de la misma LFTR.

Si se considera la definición de Internet empleada por la UIT(1), se tiene que Internet es un conjunto de redes interconectadas que utilizan el protocolo Internet, que les permite funcionar como una única y gran red virtual. Por su parte, la LFTR define a Internet en su artículo 3, fracción XXXII como el "Conjunto descentralizado de redes de telecomunicaciones en todo el mundo, interconectadas entre sí, que proporciona diversos servicios de comunicación y que utiliza protocolos y direccionamiento coordinados internacionalmente para el enrutamiento y procesamiento de los paquetes de datos de cada uno de los servicios. Estos protocolos y direccionamiento garantizan que las redes físicas que en conjunto componen Internet funcionen como una red lógica única".

Es así que, tanto en la normativa internacional como en el marco jurídico mexicano, el concepto de Internet está conceptualizado como una red mundial, entendida como un conjunto de redes, lo que supone la posibilidad de acceder al conjunto de contenidos, servicios y aplicaciones cuyo control se encuentra por definición descentralizado.

En este contexto, el Consejo de Derechos Humanos de la Organización de las Naciones Unidades adoptó la resolución A/HRC/20/L.13 del 29 de junio de 2012(2), la cual fue parte de la reforma constitucional en materia de telecomunicaciones, en la que "*Reconoce la naturaleza mundial y abierta de Internet como fuerza impulsora de la aceleración de los progresos hacia el desarrollo en sus distintas formas*".

Por su parte, en la Declaración Conjunta sobre Libertad de Expresión e Internet (OEA) del 1 de junio de 2011(3), que también motivó la reforma constitucional de 2013 en materia de telecomunicaciones, se estableció que los Estados "*tienen la obligación de promover el acceso universal a Internet para garantizar el disfrute efectivo del derecho a la libertad de expresión. El acceso a Internet también es necesario para asegurar el respeto de otros derechos, como el derecho a la educación, la atención de la salud y el trabajo, el derecho de reunión y asociación, y el derecho a elecciones libres*", de donde se deduce necesariamente la visión del acceso a Internet como un medio que permite simultáneamente el ejercicio de múltiples derechos.

Si el acceso a Internet implica la posibilidad de acceder a un conjunto descentralizado de contenidos, servicios y aplicaciones, por definición, no podría considerarse como acceso a Internet la conectividad para solo uno de los elementos que conforman ese sistema. Es solo a través de la posibilidad de acceder al conjunto que pueden materializarse diversos derechos humanos, condición que no se asegura si únicamente se establece conectividad a uno de sus elementos, aun cuando esta comparta la infraestructura de red y características técnicas (como el Protocolo IP).

Es así que en el artículo 6º constitucional se reconoce el derecho de acceso a Internet, distinguiéndolo como algo específico y distinto del derecho de acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones y del derecho de acceso a los servicios de telecomunicaciones en general. La distinción radica precisamente en que hablar de acceso a Internet implica necesariamente el acceso a la red mundial, abierta, antes señalada. Estas características han sido esbozadas incluso por el PJF en la Tesis 2a. CII/2017 (10a.), emitida por la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, con número de registro 2014515, localizable en el Semanario Judicial de la Federación, junio 2017, Tomo II, Décima Época, página 1433, que señala lo siguiente:

> *"FLUJO DE INFORMACIÓN EN RED ELECTRÓNICA (INTERNET). PRINCIPIO DE RESTRICCIÓN MÍNIMA POSIBLE. Atento a la importancia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación que permiten la existencia de una red mundial en la que pueden intercambiarse ideas y opiniones, conforme a lo sostenido por el Comité de Derechos Humanos de la Organización de las Naciones Unidas, el Estado debe tomar todas las medidas necesarias para fomentar la independencia de esos nuevos medios y*
>
> *asegurar a los particulares el acceso a éstos,* ***pues precisamente el intercambio instantáneo de información e ideas a bajo costo, a través del Internet, facilita el acceso a información y conocimientos que antes no podían obtenerse lo cual, a su vez, contribuye al descubrimiento de la verdad y al progreso de la sociedad en su conjunto****, a lo que se debe que el marco del derecho internacional de los derechos humanos siga siendo pertinente y aplicable a las nuevas tecnologías de la comunicación; de hecho, puede afirmarse que* ***el Internet ha pasado a ser un medio fundamental para que las personas ejerzan su derecho a la libertad de opinión y de expresión, atento a sus características singulares, como su velocidad, alcance mundial y relativo anonimato****. Por tanto, en atención a ese derecho humano, se reconoce que en el orden jurídico nacional y en el derecho internacional de los derechos humanos, existe el principio relativo a que el flujo de información por Internet debe restringirse lo mínimo posible, esto es, en circunstancias excepcionales y limitadas, previstas en la ley, para proteger otros derechos humanos."*
>
> *(Énfasis añadido)*

Más aún, al haber reconocido la Constitución al acceso a Internet como un servicio público de interés general, el Estado mexicano debe garantizar que sea prestado en condiciones de competencia, calidad, pluralidad, cobertura universal, interconexión, convergencia, continuidad, acceso libre y sin injerencias arbitrarias, para que funja a su vez como un habilitador del ejercicio de otros derechos humanos para acelerar el progreso humano.

Es bajo estas premisas que se conceptualizó el capítulo VI "de la Neutralidad de las Redes" en la LFTR al disponer que a través del servicio de acceso a Internet los usuarios podrán acceder a cualquier contenido, aplicación o servicio (libertad de elección), y que los concesionarios y los autorizados que presten el servicio de acceso a Internet se abstendrán de obstruir, interferir, inspeccionar, filtrar o discriminar contenidos, aplicaciones o servicio (no discriminación).

Por tanto, los Lineamientos que a través del presente Acuerdo se emiten están orientados a garantizar lo previsto en los artículos 145 y 146 de la LFTR para el servicio de acceso a Internet, entendido como aquel que provee conectividad a Internet a los usuarios finales para que accedan a los contenidos, aplicaciones y servicios disponibles en este, mediante el intercambio, la carga y descarga de tráfico bajo el protocolo de comunicación de Internet IP.

Tal definición es consistente con la visión de servicio de acceso a Internet adoptada en otros países. A manera de ejemplo, se tienen las siguientes definiciones:

- § En la Unión Europea, el Reglamento (UE) 2015/2120 refiere al servicio de acceso a Internet como aquel que facilita el acceso a Internet y, en principio, a todos sus puntos extremos, con independencia de la tecnología de red y del equipo terminal que utilice el usuario final; asimismo, señala que los usuarios finales deben tener derecho a acceder a información y contenidos, a distribuirlos, y a utilizar y ofrecer aplicaciones y servicios sin discriminación, a través de su servicio de acceso a internet.(4) Por su parte, BEREC define al servicio de acceso a Internet como un servicio de comunicaciones electrónicas que provee acceso a Internet y, por lo tanto, conectividad a prácticamente todos los puntos finales de Internet, con independencia de la tecnología de la red y de los equipos terminales utilizados.(5)
- § En Estados Unidos, una vez reclasificado como un servicio de información, se definió al "Servicio de acceso a Internet de banda ancha" (*broadband Internet access service*) como un servicio minorista para grandes masas por medios cableados o no cableados que provee la capacidad de transmitir datos a, y recibir datos de, todos o prácticamente todos los puntos finales de Internet, incluidas las capacidades secundarias y permiten la operación del servicio de comunicaciones, pero que excluye el servicio de acceso a Internet *dial-up*.(6)

- En el caso particular del Estado de California, adicional a la definición previa se consideró que también comprende cualquier servicio provisto a los clientes de dicho estado que proporciona un equivalente funcional de ese servicio o que es usado para evadir las protecciones establecidas bajo la legislación.(7)

Lo anterior cobra relevancia puesto que los operadores que proveen el servicio de acceso a Internet también pueden ofrecer, a través de redes gestionadas que usan su infraestructura de redes IP de acceso y transporte, otra gama de servicios que no se proveen a través del Internet abierto o que incluso nunca establecen una conexión con el Internet, y que requieren generalmente, entre otros aspectos, de controles específicos de calidad del servicio, como se detallará en la sección 4.3.2 del presente Acuerdo.

Tercero. Importancia de la gestión de tráfico y administración de red. La transformación digital es reconocida como un elemento con contribuciones benéficas a la población puesto que puede incidir de manera favorable en el incremento de la productividad, ayudar a combatir el cambio climático, favorecer la

inclusión y transformar las instituciones(8), lo cual solo puede ser alcanzado articulando esfuerzos regulatorios desde una perspectiva integral que considere el ecosistema digital.

Se refiere como ecosistema digital a un entorno que incluye el desarrollo tecnológico y los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, y cuya base es el Internet. Al respecto, de acuerdo con la UIT(9) los mercados digitales están evolucionando a un ritmo cada vez más rápido y tienen el potencial de dinamizar todos los sectores económicos a través de la transformación digital. En este sentido, la nueva generación de políticas y regulaciones debe estar orientada a favorecer la adopción y penetración de los servicios de banda ancha e incrementar la digitalización(10). Lo anterior resulta de mayor relevancia para países en vías de desarrollo, como México, en los que se tiene como objetivos promover el desarrollo del ecosistema digital y la adopción de nuevas tecnologías y casos de usos digitales, asegurar la calidad, diversidad y pluralidad de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, así como fortalecer los derechos de los usuarios y audiencias en el ecosistema digital(11).

Ahora bien, desde la perspectiva económica, el servicio de acceso a Internet(12) cumple con las condiciones para ser descrito como un mercado de dos lados, en el que por un lado están los consumidores de contenidos, aplicaciones y servicios y, por el otro, los proveedores de dichos contenidos, aplicaciones y servicios; ambos grupos se necesitan entre sí y dependen de la plataforma (Internet) para acceder a, o proveer, los contenidos, aplicaciones y servicios. Lo anterior define que el funcionamiento de un mercado de este tipo sea distinto a uno tradicional, particularmente porque la demanda que enfrentará la plataforma en cada lado, no solo dependerá del nivel de precio cobrado a un cliente, sino de la masa crítica que haya del otro lado de la plataforma(13). En consecuencia, el éxito del Internet radica en que los usuarios de un lado encuentran valor en la plataforma de Internet en la medida en que hallan valor del otro lado de la plataforma (externalidad de red indirecta).

En ese contexto, el acceso a Internet representa diversos retos regulatorios en materia de protección a los usuarios; disponibilidad de los contenidos, aplicaciones y servicios; calidad de los servicios que se prestan a través de la red de telecomunicaciones; condiciones de acceso a dichos servicios, entre otros. Ante tales retos, los gobiernos y los reguladores deben encontrar un equilibrio entre maximizar los beneficios del nuevo ecosistema digital y asegurar objetivos óptimos de política y regulación. Ello, sin desincentivar las condiciones de un entorno propicio que contribuya a la innovación y la inversión.

En este entorno, las tecnologías asociadas a las redes de telecomunicaciones han cambiado para atender el mayor tráfico que cursa por sus redes y cumplir con las condiciones de calidad necesarias para el acceso de los usuarios a los contenidos, aplicaciones y servicios disponibles a través de Internet. El tráfico que cursa por las redes de los PSI es enviado considerando diversas técnicas y actividades asociadas a la gestión de tráfico y administración de la red, las cuales permiten la operación y aprovechamiento de los recursos y capacidades de red, así como el procesamiento del tráfico cursado.

Si bien en el desarrollo de Internet se ha privilegiado el acceso a los contenidos, aplicaciones y servicios bajo el principio de Internet abierto(14), bajo el cual se permitiría acceder a todos los contenidos disponibles en Internet de manera equitativa, existe una discusión respecto a la forma en la que los PSI deben realizar las actividades de gestión de tráfico y administración de red en miras a garantizar dicho principio. En este contexto, a nivel internacional se ha llevado a cabo un debate respecto a la implementación de este principio (identificado como el debate en torno a la neutralidad de la red) y cada país ha desarrollado su propio cuerpo normativo tendiente a preservar elementos relacionados con la no discriminación, el acceso a las redes públicas de telecomunicaciones y la apertura de las redes como plataformas de innovación.

De manera general, los promoventes de la neutralidad de la red sostienen que, a fin de favorecer la innovación y los principios de un Internet abierto, los PSI deben tratar de la misma manera todos los datos que transitan por su red(15). Sin embargo, desde un punto de vista técnico debe resaltarse que existe cierto consenso sobre algunos de los aspectos relacionados con la gestión del tráfico en Internet, en cuanto a que es necesario permitir cierta gestión de tráfico en la red dentro de límites razonables.(16)

Los Lineamientos buscan entonces establecer ciertos principios y criterios bajo los cuales se debe regir la prestación del servicio de acceso a Internet, en aras de garantizar el libre acceso de los usuarios finales a los contenidos, aplicaciones y servicios disponibles en Internet y de favorecer el desarrollo del ecosistema digital, lo que invariablemente repercutirá en el ejercicio de diversos derechos humanos consagrados en la Constitución y en el desarrollo económico y social del país. Por esta razón, se considera relevante emitir una regulación que tome como referencia las condiciones particulares del país, el marco normativo existente, el análisis técnico de la gestión de tráfico y administración de red, así como de sus implicaciones, y las mejores prácticas internacionales en la materia.

Cuarto. Lineamientos de gestión de tráfico y administración de red. Los Lineamientos plantean contribuir en: i) garantizar que el usuario final tenga libertad de decisión sobre los contenidos, aplicaciones y servicios a los que accederá a través del servicio de acceso a Internet, así como conocimiento de la forma en que se gestiona su tráfico y se administra la red; ii) otorgar certidumbre jurídica a la industria en materia de neutralidad de red, dando claridad sobre las políticas de gestión de tráfico y administración de red permitidas, así como respecto de los servicios y ofertas que podrán poner a disposición de los usuarios finales y PACS; iii) fomentar la innovación del sector mediante el uso de tecnologías más eficientes en el uso de las redes; iv) favorecer la disminución de la brecha digital, a través de ofertas comerciales con objetivos específicos; v) promover condiciones de competencia y libre concurrencia, y vi) incentivar la inversión en redes para la provisión de acceso a Internet fijo y móvil con mayor calidad y más cobertura.

A efecto de definir el sentido de los Lineamientos se consideraron, entre otros elementos, el contexto mexicano, las referencias de otros reguladores; el "Estudio: Neutralidad de la red" elaborado por la Unidad de Política Regulatoria; las participaciones de la academia, sociedad civil, Industria y otras autoridades en la consulta pública sobre el Anteproyecto, así como los comentarios expresados en las mesas de análisis del Foro virtual "Neutralidad de la red en México. Análisis y debate". En este sentido, a efecto de emitir los Lineamientos la información recabada fue analizada considerando aspectos jurídicos, económicos, de ingeniería, así como de interrelación con otros ordenamientos jurídicos.

4.1 Sujetos obligados

La LFTR señala que son servicios públicos de telecomunicaciones y radiodifusión aquellos de interés general que prestan los concesionarios al público en general con fines comerciales, públicos o sociales (artículo 3, fracción LXV), entendiéndose por concesionario a aquella persona física o moral, titular de una concesión de las previstas en la propia ley (artículo 3, fracción XIV).

Por su parte, el artículo 67 establece claramente que son las concesiones únicas para uso comercial las que otorgan el derecho a personas físicas o morales para prestar servicios públicos de telecomunicaciones y radiodifusión, con fines de lucro a través de una red pública de telecomunicaciones, en contraste con las concesiones para uso público, social y privado, que refieren a la provisión de servicios de telecomunicaciones con propósitos específicos, sin fines de lucro o de explotación comercial y sin requerir que se presten a través de una red pública de telecomunicaciones.

La LFTR también establece que se requiere autorización del Instituto para establecer y operar o explotar una comercializadora de servicios de telecomunicaciones (artículo 170), para estaciones terrenas; para instalar equipos de telecomunicaciones y

medios de transmisión que crucen fronteras; para explotar señales y bandas de frecuencias asociados a sistemas satelitales; utilizar temporalmente bandas del espectro para visitas diplomáticas.

Ahora bien, el artículo 145 de la LFTR prevé que serán los concesionarios y autorizados que presten el servicio de acceso a Internet son quienes deberán sujetarse a los lineamientos que emita el Instituto. Asimismo, dentro de las fracciones contenidas, hace referencia a la prestación del servicio de acceso a Internet a usuarios, entendidos estos como las personas física o morales que utilizan un servicio de telecomunicaciones como destinatarios finales (artículo 3, fracción LXXI); a autorizados a comercializar, es decir, las comercializadoras que prestan servicios de telecomunicaciones a usuarios finales mediante el uso de capacidad de una o varias redes públicas de telecomunicaciones (artículo 3, fracción XI), y a preservar los niveles mínimos de calidad que se establezcan en los lineamientos respectivos, los cuales ya fueron emitidos por el Instituto con relación a los operadores que presten servicios a través de redes públicas de telecomunicaciones.

De lo anterior se desprende entonces que el capítulo de Neutralidad de Red de la LFTR está enfocado a la prestación del servicio de acceso a Internet a los usuarios finales a través de redes públicas de telecomunicaciones, siendo estas las que permiten explotar comercialmente servicios de telecomunicaciones, de conformidad con el artículo 3, fracción LVIII de la LFTR.

Asimismo, y toda vez que pueden existir proveedores que, a través de un título habilitante vigente (concesiones y permisos otorgados con anterioridad a la entrada en vigor de la LFTR y por tanto distinto a una concesión única o autorización para comercializar servicios), pueden proveer el servicio de acceso a Internet al usuario final con propósitos comerciales a través de redes públicas de telecomunicaciones, tales prestadores del servicio también se consideran dentro del alcance de sujetos regulados por los Lineamientos.

Por lo anterior, son sujetos obligados de los Lineamientos los concesionarios y autorizados que presten, a través de redes públicas de telecomunicaciones, el servicio de acceso a Internet al usuario final, así como los permisionarios que también lo puedan hacer bajo su título habilitante, no así los concesionarios con concesiones únicas para uso público, social o privado, ni aquellos que, aun teniendo una concesión para uso comercial, no provean el servicio de acceso a Internet a los usuarios finales.

Finalmente, no debe pasar desapercibido que, en términos del artículo 8 de los Lineamientos de OMV(17), los concesionarios mayoristas móviles que presten servicios mayoristas de telecomunicaciones móviles deberán informar oportunamente al Operador Móvil Virtual acerca de las medidas o acciones implementadas para la gestión de tráfico y administración de red y que, en ningún caso, las medidas de gestión de tráfico y administración de red podrán ser instrumentadas de manera que discriminen respecto de los servicios que presta el concesionario mayorista móvil al operador móvil virtual.

4.2 Gestión de tráfico y administración de red

Conceptos relevantes

La administración de red considera el conjunto de actividades, métodos, procedimientos y herramientas que utilizan los PSI para la operación y aprovechamiento de los recursos y capacidades de la red pública de telecomunicaciones. Por su parte, la gestión de tráfico se conforma por el conjunto de técnicas empleadas por los PSI para el manejo, tratamiento y procesamiento del tráfico cursado por la red. En este sentido, como ha sido mencionado, este tipo de acciones son necesarias para el manejo del tráfico de la red, dar cumplimiento a las condiciones de contratación de los servicios con el usuario final y hacer frente a problemas de congestión, seguridad de la red y de la privacidad, entre otros.

El desarrollo de las técnicas y actividades asociadas a la gestión de tráfico y administración de red ha venido a la par del desarrollo tecnológico en las redes de telecomunicaciones, así como de la innovación derivada tanto por los servicios desarrollados por los PSI, como por la creación de nuevos contenidos, aplicaciones y servicios por parte de los PACS. De acuerdo con la UIT(18), se identifica que los PSI implementan las siguientes técnicas y actividades relacionadas con la gestión de tráfico y administración de red:

§ **Tope de datos:** técnica que exige la supervisión de volumen de tráfico y el estrangulamiento de los datos (voz, video, navegación en la web, entre otros) o la tarificación del volumen suplementario una vez alcanzado el tope de consumo predefinido contractualmente. En esta práctica se fija un tope de datos, de acuerdo a las condiciones contratadas por el usuario final, que impide el paso de paquetes de datos una vez que el usuario haya alcanzado su límite. Esta técnica permite ofrecer diferentes planes de servicio a los usuarios finales. Una vez alcanzado el tope de datos, puede recurrirse a varias medidas, entre ellas:

  o Restringir la transmisión de datos a una velocidad de transferencia predeterminada;

  o Detener o suspender el acceso a la red. Esto se utiliza normalmente en el servicio de Internet móvil, donde el usuario final compra una cierta cantidad de megabytes y cuando se llega a este límite o tope, se suspende la conexión, y

  o Dar oportunidad a los usuarios finales de comprar datos adicionales. Esto se da normalmente cuando los usuarios de servicio móvil superan su cuota de consumo.

  Esta práctica permite al PSI una mejor gestión de la capacidad de su red, además de diferenciar su producto permitiéndole adaptarlo a las necesidades y preferencias de los usuarios finales.

§ **Gestión de congestión:** ante una congestión derivada de las fluctuaciones diarias o cambios inesperados en el entorno de la red, el PSI puede implementar controles de congestión en la sección de la red donde el tráfico ralentiza la velocidad de transmisión a efecto de balancear el tráfico de una sección de la red a fin de descongestionarla, esto sin afectar directamente a un contenido, servicio o aplicación en específico.

  De acuerdo con la UIT(19), las funciones genéricas de control de tráfico se definen como el conjunto de acciones ejecutadas por la red en todos los elementos de red para evitar situaciones de congestión o reducir al mínimo los efectos de la congestión, y para evitar la propagación de sus efectos una vez aparecida. En este sentido, en condiciones normales de funcionamiento y cuando no se producen fallos, las funciones de control de tráfico tienen por objeto evitar la congestión de la red. Sin embargo, la congestión puede producirse por un funcionamiento incorrecto de las funciones de control de tráfico causado por i) fluctuaciones estadísticas imprevisibles de los flujos de tráfico o ii) fallas en la red. Por consiguiente, las funciones de control de la congestión que se implementen ante la falla de los controles de tráfico tienen por finalidad reaccionar a la congestión de red para reducir al mínimo su intensidad, propagación y duración.

§ **Priorización por tipos de datos:** consiste en dar prioridad a la transmisión de ciertos tipos de datos frente a otros, en particular, por ejemplo, a la transmisión de video o la telefonía digital. La decisión sobre qué tipo de datos o tráfico priorizar usualmente recae en el PSI y atiende a consideraciones

  técnicas del tipo de tráfico. Por tipo de tráfico se entiende al conjunto de paquetes o datagramas de una determinada aplicación que requieren ser gestionados con parámetros mínimos a efecto de un adecuado funcionamiento (las aplicaciones pueden ser: telefonía, video en *streaming,* señalización, videojuegos en tiempo real, aplicaciones TCP, entre otras). En esta práctica, priorizar un tipo de contenido implica una mejora en su transmisión sin degradar la calidad de servicio del resto del tráfico y permite establecer funciones de balanceo del tráfico, eficiencia en el funcionamiento de la red y soluciones de seguridad.

§ **Estrangulamiento diferencial:** esta técnica restringe la capacidad de red disponible para un tipo particular de contenido y reserva capacidad para el resto del tráfico. Por lo general el estrangulamiento se aplica a los contenidos, aplicaciones o servicios que son demandantes en cuestión de ancho de banda y para los que los tiempos de transferencia en la red no son críticos, liberando así capacidad de transmisión para el resto del tráfico. Un ejemplo son las descargas de archivos a

partir de redes pares (*peer to peer networks* o P2P por sus siglas en inglés) o descargas directas de archivos. En el caso de esta técnica si el volumen de tráfico estrangulado es mayor a la capacidad a la que ha sido restringido, su calidad de servicio estará por debajo de la línea *best effort* del resto de la red. Bajo una implementación adecuada, esta técnica permite a los PSI diferenciar entre paquetes de datos, con la posibilidad de asignar diferentes capacidades de transmisión a los diferentes tipos de paquetes para garantizar el funcionamiento de servicios cuya calidad depende en gran medida de la velocidad de transmisión.

§ **Bloqueo:** técnica que impide el acceso de los usuarios finales a un sitio web determinado o la utilización de un tipo de contenido o servicio particular, ya sea de manera temporal o permanente. Desde la perspectiva del usuario, la principal característica de esta técnica no es un impacto en la calidad del servicio que recibe, sino en el acceso restringido a ciertos contenidos. Desde el punto de vista de la gestión y administración de la red, implementar el bloqueo quita el control de los contenidos a los usuarios y lo da al PSI. A este respecto, es importante distinguir quién es el agente que decide qué contenidos bloquear, pues cuando es el usuario final, esto no representa un problema en materia de neutralidad de red. Esta técnica puede ser razonable en casos excepcionales asociados a mitigar riesgos de determinados eventos adversos a fin de garantizar la continuidad del funcionamiento de la red o la seguridad de los usuarios y de sus equipos.

§ **Priorización pagada:** se da cuando el PSI, a través de la reserva de capacidad u otra técnica de gestión de tráfico, da un tratamiento más favorable, respecto al resto del tráfico, al contenido, aplicación o servicio de un PACS en particular, a cambio de una contraprestación monetaria o de otra índole.

Por otra parte, se observa que los PSI pueden implementar diversos mecanismos para el análisis del tráfico de su red, con el objeto de realizar actividades de gestión de tráfico y administración de red asociadas a las características de dicho tráfico. De manera específica, la DPI es una herramienta o técnica que utilizan los PSI para el análisis de la información en una red de Internet y tiene diferentes propósitos e implementaciones. La DPI puede ser aplicada en los encabezados y en la carga útil de datos, es decir, opera a nivel de la información contenida en cada paquete o grupo de paquetes y normalmente no tiene la capacidad de extraer información de datos encriptados. Su surgimiento partió de la necesidad de evitar violaciones en la seguridad de las redes.(20) Por su parte, la DFI utiliza las características de comportamiento de los flujos estadísticos de diferentes paquetes de la capa de aplicación y los compara con los patrones (una descripción sobre las características de los servicios conocidos) establecidos(21).

Situación a atender o prevenir

El aumento pronunciado del uso del servicio de acceso a Internet ha tenido una tendencia positiva notable en los últimos años, en concordancia con el aumento de los servicios digitales, los contenidos disponibles y la diversidad de tecnologías de acceso a disposición de los usuarios finales. Este auge plantea desafíos nuevos tanto para los PSI, como para los PACS, por lo que se han tenido que implementar acciones para asegurar el funcionamiento correcto de los servicios y la utilización eficiente de la capacidad de red existente.

Dado que la capacidad de las redes de telecomunicaciones es limitada, mientras que la demanda de consumo de datos y ancho de banda aumenta exponencialmente, la gestión de tráfico y administración de red es empleada para asegurar que los servicios sean prestados considerando una calidad de servicio base, por lo que el análisis no debe centrarse en si deben o no permitirse acciones relacionadas con la gestión de tráfico y administración de red, sino en establecer las condiciones en las que estas deben ser implementadas.(22)

Con independencia del tipo de red de que se trate, se reconoce que la implementación continua de gestión de tráfico y administración conlleva beneficios respecto al funcionamiento continuo y eficiente de la red, pues permite a los PSI salvaguardar la seguridad e integridad de su red pública de telecomunicaciones (por ej., ante ataques maliciosos que puedan en consecuencia vulnerar al PSI y a la gama de servicios que ofrecen tanto a nivel mayorista como minorista), ofrecer distintas gamas de servicio dependiendo de las necesidades de los usuarios, así como garantizar los niveles de calidad de servicio que le son contratados.

No obstante, también existen preocupaciones sobre los impactos que la implementación permanente o temporal de ciertas políticas de gestión de tráfico y administración de red puede tener en el desarrollo del ecosistema de Internet. Por el lado de los usuarios finales, existe la preocupación de si el PSI, al implementar ciertas políticas, puede fragmentar o vulnerar el derecho de los usuarios finales a acceder a los contenidos, aplicaciones y servicios disponibles en Internet (por ej., a través de ofertas que provean acceso a solo un subconjunto de contenidos, o bien, privilegiando de manera arbitraria unos contenidos sobre otros, afectando así la experiencia de usuario). Así también, existe la preocupación sobre si ciertas políticas permitirían al PSI hacerse de información sensible sobre los usuarios (por ej., datos personales) o sobre sus comunicaciones a través de Internet. Por el lado de los PACS, preocupa que las políticas se puedan utilizar para dar un trato preferencial al tráfico de un PACS sobre otro, degradar la calidad de uno sobre otro o implementar prácticas con efectos similares que puedan poner en una situación de desventaja a un PACS. De manera integral, también preocupa si prácticas como la de priorización pagada pudieran fortalecer la posición de dominancia de los PSI o de los PACS al brindar una experiencia a la que no puedan acceder otros proveedores y cuyos efectos negativos se potencializan si se crean entornos cerrados entre el PSI y los PACS más dominantes, así como respecto a una posible disminución de los niveles de calidad del servicio de acceso a Internet disponibles para los usuarios.

Si bien existe una necesidad técnica de implementar mecanismos que permitan a los PSI la gestión de tráfico y administración de red, cuando su uso se separa de criterios técnicos pueden existir implicaciones negativas en el ecosistema digital. Por lo tanto, la discusión de fondo recae en cómo delimitar el uso y alcance que pueden dar los PSI a las distintas políticas de gestión de tráfico y administración de red que pueden implementar en sus redes a fin de que se garantice la calidad, capacidad y velocidad del servicio contratado por el usuario final; se salvaguarde el derecho de los usuarios a un Internet abierto; se proteja a los usuarios, redes y comunicaciones, y se generen condiciones para un desarrollo sostenido de infraestructura y de contenidos, aplicaciones y servicios, siempre que ello no constituya una práctica contraria a la sana competencia y libre concurrencia.

Experiencia internacional

Como fue señalado en el "Estudio: Neutralidad de red", la discusión entre los reguladores a nivel internacional se ha centrado en analizar si debiera restringirse la posibilidad de que los PSI bloqueen, degraden o prioricen cierto contenido, aplicación o servicio, y controlen el acceso a estos en aras de un mejor funcionamiento de su red. En este sentido, de no existir reglas que limiten las políticas de gestión de tráfico y administración de red, los PSI podrían tener incentivos para bloquear o degradar la calidad del servicio (en lo sucesivo "QoS" por sus siglas en inglés) de aplicaciones, contenidos o servicios específicos. Asimismo, los PSI pudiesen tener incentivos para ralentizar el tráfico de los distintos PACS, a efecto de obtener mayores ingresos de ellos ofreciendo priorizar su tráfico a cambio de una contraprestación, o bien, a fin de colocarlos en una situación de desventaja respecto de contenidos, aplicaciones y/o servicios propios.

Al respecto, en la Unión Europea(23) se observa que es permitida la aplicación de técnicas de manejo de tráfico de la red que incluyan degradación, bloqueos, restricción, interferencia o discriminación entre contenidos, servicios y aplicaciones, o categorías específicas de tráfico, por motivos de salvaguardar la seguridad de la red y la privacidad de los usuarios, por orden legal o por petición expresa del usuario final.

Por su parte, en Estados Unidos está justificada la implementación de bloqueos por motivos de seguridad en el adecuado manejo de tráfico para filtrar o bloquear puertos para evitar, por ejemplo, *spam* (comunicaciones masivas no solicitadas), o bien, a solicitud expresa del usuario final.(24)

En Latinoamérica, en Argentina se ha prohibido que los PSI puedan bloquear contenidos o servicios, salvo por mandato de una orden judicial o por solicitud del usuario. En Chile, en cambio, se establece que ningún PSI podrá bloquear, interferir, restringir, o discriminar la utilización de cualquier contenido, aplicación o servicio legal, de forma que solamente se justifica el bloqueo al acceso de determinados contenidos, aplicaciones o servicios por pedido del usuario. Por su parte, la normativa vigente

en Brasil determina que la Agencia Nacional de Telecomunicaciones y el Comité Gestor de Internet podrán determinar las excepciones en las que podrá haber degradación o discriminación del tráfico, pero en dichas situaciones el responsable debe evitar causar daños al usuario, informar a los usuarios con transparencia las prácticas de gestión de tráfico empleadas y abstenerse de realizar prácticas anticompetitivas.(25) En el caso de Colombia(26) se establece que los PSI no podrán bloquear el acceso a contenidos sin el consentimiento del usuario, salvo en los casos en que por disposición legal o reglamentaria estén prohibidos o su acceso restringido. Por su parte, en

Perú(27) los PSI solo podrán implementar mediadas de filtrado o bloqueo de servicios a solicitud del usuario, cuando exista una solicitud expresa y previa del mismo; el PSI se encuentra facultado para implementar medidas temporales sin contar con la autorización previa del regulador en situaciones de emergencia, es decir, cuando esté en riesgo la integridad o seguridad de la totalidad o parte de su red.

En cuanto a la experiencia en países asiáticos puede mencionarse el caso de India(28), en el que el principio de no discriminación debe incluir las prácticas asociadas a bloqueo.

Por otra parte, con relación a los criterios generales para la implementación de gestión de tráfico y administración de red, son relevantes de mencionar los casos de la Unión Europea, Estados Unidos y Canadá.

Por lo que hace a la Unión Europea(29),(30), se encontró que para considerar que una actividad de gestión de red puede ser implementada tendrían que ser evaluados los siguientes principios: i) no diferenciación de tráfico(31); ii) transparencia; iii) proporcionalidad con base en criterios objetivos y técnicos de calidad; iv) no monitoreo de contenido específico, y v) que su duración no fuera mayor a la necesaria.

En Estados Unidos(32) las políticas de gestión de red permitidas deben ser apropiadas y definidas para alcanzar un propósito legítimo de administración de la red, teniendo en cuenta la arquitectura de red y la tecnología del servicio de acceso a Internet de banda ancha. No obstante, la regulación expedida por la FCC ha sido objeto de diversas impugnaciones y varios estados y territorios han iniciado procesos para emitir sus propias políticas de neutralidad.

Otro caso relevante es el de Canadá(33), donde las políticas de gestión de red son evaluadas de acuerdo a principios de transparencia, innovación, claridad, neutralidad competitiva y no discriminación, a lo cual se adicionan obligaciones de transparencia respecto a las políticas que implementan los PSI. Por otra parte, para los servicios mayoristas se requiere de aprobación cuando el PSI emplee políticas más restrictivas que para su segmento minorista.

Es relevante señalar que la experiencia internacional considera que no es necesaria una autorización ex ante de las políticas de gestión de tráfico y administración de red de los PSI; en cambio, se establecen obligaciones de transparencia respecto a las políticas implementadas y una revisión ex post de las mismas.

Como ejemplo de los resultados de este enfoque regulatorio puede mencionarse el caso de Reino Unido(34), en el cual el regulador realizó dos investigaciones respecto a prácticas de gestión asociadas a la degradación de determinadas categorías de tráfico, así como restricciones sobre el uso de una tarjeta SIM en distintos dispositivos, puesto que podrían afectar la posibilidad de los usuarios de acceder a los servicios disponibles en Internet. Los operadores cambiaron su conducta durante la investigación y dejaron de llevar a cabo las prácticas.

Respecto a la priorización pagada de determinados contenidos, aplicaciones o servicios, no existe un consenso respecto a los efectos de esta práctica. Quienes están a favor sostienen que la priorización pagada podría mejorar el funcionamiento de los servicios de acceso a Internet, puesto que al permitir diferenciar los distintos tipos de tráfico se podrían optimizar servicios con distintos propósitos(35),(36), o bien, que traería incentivos a los PSI para expandir su capacidad de red.(37) Por su parte, los detractores señalan que la priorización pagada da menos incentivos al PSI para invertir en la inversión de sus redes(38), además de considerar que no permitir la priorización pagada y, por ende, tratar el tráfico de la misma manera promueve que las decisiones de gestión de tráfico y administración de red por parte de los PSI partan de criterios técnicos justificados y con independencia de decisiones comerciales, por lo que los PSI no podrían decidir respecto a cuáles serían los PACS "ganadores" o "perdedores", o respecto a que contenidos aplicaciones o servicios puede acceder el usuario final(39). Al respecto, la práctica de priorización pagada se encuentra prohibida en regiones como la Unión Europea(40) y Canadá(41), bajo la consideración de que el tráfico debe ser tratado de forma no discriminatoria y que las prácticas de gestión de tráfico y administración de red deben asociarse a criterios técnicos para su implementación.

Con relación a las técnicas de inspección de tráfico, la UIT ha manifestado que el DPI es una de las herramientas más importantes para la gestión del tráfico ya que "permite desde gestión orientada a la seguridad del usuario, control de virus e intrusiones, hasta la minería de datos, el establecimiento de censura, el espionaje o prácticas anticompetitivas."(42) Incluso, las recomendaciones técnicas del sector de normalización de la UIT (UIT-T), ITU-T Y.2770(43), Y.2771(44), Y.2772(45), Y.2773(46), Y.2774 (47) y Y.2775(48), reconocen la utilidad del uso de esta técnica y dan especificaciones respecto a su funcionamiento.

A pesar de que el alcance y ámbito de aplicación de las recomendaciones del UIT-T, al referir a disposiciones técnicas, puede ser distinto al de los Lineamientos, este organismo internacional advierte que el creciente uso de la gestión de tráfico puede crear problemas potenciales de privacidad ya que con estas herramientas un PSI podría tener acceso a la información personal de un usuario, mientras esta pasa a través de su red. La recomendación sobre este tema se encamina hacia establecer un nivel mínimo de transparencia que se debe exigir a los PSI para que los usuarios finales sean conscientes de cómo es capturada y utilizada su información.

En Estados Unidos y Canadá han existido varias situaciones de conflicto en las que se les ha cuestionado a los PSI sobre el uso que dan a las herramientas de gestión de tráfico. En el caso de Estados Unidos el conflicto concluyó con un fallo a favor del PSI, determinando la ausencia de autoridad del regulador en la materia y en Canadá, después de analizar el uso que les daba el PSI a estas herramientas, se determinó que las empleaba exclusivamente con el objetivo de reducir la congestión de la red.(49)

En la Unión Europea, BEREC ha emitido diversos documentos relacionados con el tema, a saber: i) el reporte del año 2012(50) sobre las prácticas de diferenciación y su incidencia en la neutralidad de la red, el cual identificó el uso de la herramienta DPI para la gestión y análisis de tráfico (a nivel de encabezado), sin que se identificara que las distintas actividades de diferenciación en la entrega de contenido fueran generalizadas y, por tanto, despertaran inquietudes, y ii) las directrices sobre la implementación por los reguladores nacionales de las normas europeas de neutralidad de la red, emitidas en los años 2016(51) y 2020(52), que establecen que los PSI deben implementar medidas razonables de gestión del tráfico, bajo los principios de transparencia, no discriminación y proporcionalidad con base en criterios objetivos y técnicos de calidad, previendo que las medidas implementadas no monitoreen contenidos específicos y que sean transparentadas las políticas de gestión que pudieran tener implicaciones en la privacidad de los datos.

Visión regulatoria

En el caso de México, el artículo 145 de la LFTR establece a los concesionarios y autorizados que proveen el servicio de acceso a Internet la obligación de respetar la libre elección de los usuarios de acceder a cualquier contenido, aplicación o servicio ofrecido por los PSI, sin limitar, degradar, restringir o discriminar el acceso a los mismos. Sin embargo, esto no debe entenderse como una contraposición con la posibilidad de los PSI de tomar las medidas necesarias a fin de garantizar la capacidad, calidad o velocidad contratada por el usuario, en términos de lo establecido en el artículo 146, máxime que los PSI que prestan servicios móviles y fijos están sujetos a lo establecido por el Instituto en los Lineamientos de calidad del servicio fijo y los Lineamientos de calidad del servicio móvil, lo cuales tienen como objeto fijar los índices y parámetros de calidad en la prestación de los servicios, incluido el de Internet, para garantizar su adecuada provisión en beneficio de los usuarios finales.

Además, el artículo 145 de la LFTR establece que los concesionarios y autorizados que presten el servicio de acceso a Internet deberán sujetarse a preceptos asociados con la no discriminación de contenidos, aplicaciones o servicios; preservar la privacidad de los usuarios y seguridad de la red, y transparentar la información asociada a las características del servicio y las políticas de gestión de tráfico y administración de red.

En este sentido, el objetivo principal de los Lineamientos debe ser garantizar el principio de neutralidad de red a los usuarios finales del servicio de acceso a Internet, a la par de brindar certeza respecto de qué políticas de gestión de tráfico y administración de red pueden implementar los PSI para garantizar un funcionamiento adecuado de las redes públicas de telecomunicaciones y cumplir al mismo tiempo con los preceptos señalados en la LFTR. Para tales efectos, a continuación, se exponen los diversos puntos de análisis relacionados con las políticas de gestión de tráfico y administración de red a que deberán sujetarse los PSI.

Partiendo de la premisa de que actualmente los PSI, tanto del servicio móvil como del fijo, ya implementan diversas políticas, un primer punto de análisis es determinar si a futuro cualquier adecuación a estas políticas debe ser autorizada o no de manera ex ante por el regulador. Sobre ello, es importante considerar que, con base en información del Banco de Información de Telecomunicaciones del Instituto, al cierre de 2020 se reportaron datos de acceso a Internet de 22 operadores móviles y de 29 operadores fijos. No obstante, dichos datos no contemplan a los PSI que, en el segmento móvil, comercialicen un número menor a 1 millón de accesos a Internet y, para el segmento fijo, menor a 200,000 accesos. Por lo tanto, es pertinente considerar que el número de PSI, es decir, los sujetos regulados por los Lineamientos, es mayor a lo reportado por el BIT; por ejemplo, con base en la información del Registro Público de Concesiones existen más de 470 concesionarios comerciales, a quienes habría que sumar los autorizados(53). De lo anterior se advierte que, de establecerse un mecanismo de autorización previa, podría afectarse el

dinamismo que caracteriza al sector, reducir la capacidad de los PSI para reaccionar ante situaciones que pudieran comprometer a la red y/o usuarios finales e implicar cargas administrativas innecesarias para la industria, particularmente para los PSI de menor tamaño(54). Es así que se considera razonable que los PSI puedan continuar aplicando políticas de gestión de tráfico y administración de red, en tanto no se contravenga lo señalado en los Lineamientos, máxime que cualquier desviación respecto de las obligaciones a considerar en estos se puede abordar con un análisis ex post, caso por caso, lo que además está en línea con la experiencia internacional.

El segundo punto de análisis es para qué deben entonces usarse las políticas de gestión de tráfico y administración de red. Como ya fue analizado en secciones previas, la gestión de tráfico y administración de red es indispensable para garantizar un adecuado funcionamiento de las redes, así como una correcta provisión de los servicios que por estas cursan. Así, en tanto el uso de una u otra política se apegue a criterios técnicos (no así comerciales), se considera justificado que se permitan aquellas políticas orientadas a asegurar que los usuarios reciban el servicio de acceso a Internet con la calidad, capacidad y velocidad contratada, así como a evitar o prevenir riesgos a integridad y seguridad de la red que además de afectar la operación del PSI, pudieran repercutir negativamente al ecosistema en general, poniendo en riesgo operaciones, comunicaciones, información, entre otros, de todos quienes usen el Internet.

El tercer punto de análisis refiere a los alcances de las políticas de gestión de tráfico y administración de red que implementen los PSI y en el que convergen varias aristas para un desarrollo adecuado del ecosistema de Internet, es decir, en este punto se abordan elementos que pueden afectar de manera integral el desarrollo de la plataforma de Internet, así como la salvaguarda de la competencia y libre concurrencia.

En cuanto al tratamiento de los distintos contenidos, aplicaciones y servicios que se proveen a través de Internet, en un primer plano, bajo la concepción del Internet abierto, resulta indispensable garantizar que quienes accedan a este servicio tengan la capacidad de disponer de todo lo que se provea a través de este, es decir, se debe prevenir que exista una discriminación entre usuarios y que se cree una fragmentación del Internet en la cual el valor de este para los usuarios y desarrollo de los países se vea limitado a una elección de los PSI respecto a qué contenidos, aplicaciones o servicios se puedan acceder a través de una conexión a su red. Lo anterior, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 197 de la LFTR, referente al bloqueo de contenidos, aplicaciones o servicios a petición del usuario final y al servicio de control parental.

En la misma línea, en un segundo plano se debe advertir que, más allá de criterios técnicos para ciertos tipos de tráfico (por ej., aquellos que sean poco tolerantes a retardos), no existe una razón justificada para que los PSI puedan tratar de manera diferenciada el contenido, aplicación o servicio de un PACS sobre el resto del mismo tipo, pues ello, por un lado, afectaría la experiencia del usuario del servicio de acceso a Internet (por ej., si el contenido de su preferencia no es el que recibe un tratamiento preferencial) y, por otro lado, podría derivar en distorsiones de mercado en la provisión de contenidos, aplicaciones y servicios, o bien, en la provisión del servicio de acceso a Internet. Lo anterior se vuelve aún más relevante al considerar que en México existen PSI importantes que también son PACS, o bien, forman parte del mismo grupo de interés económico. A manera de ejemplo, Grupo América Móvil tiene tanto proveedores del servicio de acceso a Internet (Telcel(55), Telmex(56) y Telnor(57)) como una plataforma de *streaming* relevante (Claro Video); por su parte, Grupo Televisa, tiene a distintas empresas que proveen el servicio de acceso a Internet (Cablevisión(58), Televisión Internacional(59), Cablevisión Red(60), entre otras), así como una plataforma de *streaming* (Blim).

En un tercer plano de los alcances de las políticas de gestión de tráfico y administración de red están los temas de privacidad de los usuarios e inviolabilidad de sus comunicaciones privadas. Al respecto, resulta importante, primero, entender a qué se refieren estos principios y, posteriormente, evaluar si en efecto ciertas políticas podrían violentarlos.

Por lo que respecta a la privacidad, los párrafos primero y segundo del artículo 16 de la Constitución protegen el derecho a la vida privada, así como los datos personales, respectivamente.

El PJF ha señalado que el derecho a la vida privada es reconocido y protegido en declaraciones y tratados de los derechos humanos que forman parte del orden jurídico mexicano. Así, en la Declaratoria Universal de los Derechos Humanos (artículo 12), en el Pacto Internacional de los Derechos Civiles y Políticos (artículo 17), en la Convención Americana sobre Derechos Humanos (artículo 11) y en la Convención sobre los Derechos del Niño (artículo 16), se establece que la privacidad atañe a la esfera de la vida en la que las personas pueden expresar libremente su identidad y están protegidos contra injerencias o ataques a su vida privada, en particular por estar vinculada con otros derechos como, por ejemplo, la inviolabilidad de la correspondencia y de las comunicaciones en general, la inviolabilidad del domicilio, las garantías respecto de los registros personales y corporales, y las relacionadas con la recopilación y registro de información personal en bancos de datos y otros dispositivos.

En ese orden, la noción de lo "privado" se relaciona con "lo que no constituye vida pública; el ámbito reservado frente a la acción y el conocimiento de los demás; lo que se desea compartir únicamente con

aquellos que uno elige; las actividades de las personas en la esfera particular, relacionadas con el hogar y la familia; o aquello que las personas no desempeñan con el carácter de servidores públicos" (61).

Conforme a lo anterior, el artículo 6 apartado A, fracción II de la Constitución consagra el derecho a la información, el cual se rige bajo el principio de protección a la vida privada de las personas y de sus datos personales. En esa línea, la LFTR en su artículo 145 prevé que los concesionarios y autorizados que presten el servicio de acceso a Internet deberán preservar la privacidad de los usuarios.

Ahora bien, el derecho a la vida privada de los particulares comprende la protección a las intromisiones o molestias que a través de cualquier medio puedan realizarse, lo que en una interpretación amplia tiene un alcance que se extiende a las comunicaciones que realizan y mantienen los particulares en el ámbito privado.

Así, el derecho a la inviolabilidad de las comunicaciones privadas forma parte o es una derivación del derecho a la privacidad, el cual se encuentra consagrado en el artículo 16, párrafo decimosegundo de la Constitución, que en su parte conducente prevé que las comunicaciones privadas son inviolables y la ley sancionará penalmente cualquier acto que atente contra la libertad y privacidad de las mismas. En línea con lo anterior, la LFTR prevé en sus artículos 122 y 190, último párrafo, que la información que se transmita a través de las redes y los servicios de telecomunicaciones será confidencial, salvo aquella que por su propia naturaleza sea pública o cuando medie orden de autoridad judicial competente, lo que se encuentra en armonía con la inviolabilidad de las comunicaciones privadas de las que exclusivamente la autoridad judicial federal podrá autorizar que sean intervenidas a petición de la autoridad federal que faculte la ley o del titular del Ministerio Público de la entidad federativa correspondiente.

Por su parte, el PJF ha sostenido que todas las formas existentes de comunicación y aquellas que sean fruto de la evolución tecnológica, deben protegerse por el derecho fundamental a la inviolabilidad de las comunicaciones privadas(62). De forma análoga, en materia penal se han desarrollado criterios en el sentido de que las comunicaciones privadas se mantendrán en todo momento protegidas frente a cualquier intervención no consentida por quienes participan en la comunicación o autorizada por una autoridad judicial que funde y motive su decisión, a partir de lo cual el PJF ha reconocido que las comunicaciones privadas requieren que concurran los siguientes elementos para su protección: a) se canalicen a través de un medio de comunicación; b) se produzcan cuando los comunicantes se encuentren físicamente separados; y c) se desarrollen de forma no pública, además de que los participantes decidan mantener el secreto de la comunicación(63).

Así, tanto en el mundo real como en el digital el ejercicio de los derechos establecidos en la Constitución y en los tratados internacionales aplica sin que sobrevenga un cambio en la naturaleza o una disminución de estos derechos, por lo que su interpretación y los parámetros de protección rigen de igual forma sin importar el ámbito en que se ejerzan, siendo que la protección de estos derechos trasciende a todo tipo de comunicaciones, con independencia de su contenido, así como de los medios por los cuales se origina y se concreta la comunicación.

Ahora bien, desde el punto de vista técnico, es decir, de la gestión de tráfico y administración de red, existen inquietudes sobre los alcances del uso de herramientas de inspección profunda de paquetes o de flujos, es decir, de DPI o DFI, respectivamente. Si

bien previamente se han abordado los beneficios de su uso, en términos de seguridad de la red, optimización de recursos e incluso creación de nuevos servicios, vale la pena señalar que no todas las herramientas de este tipo tienen el potencial de vulnerar la privacidad de los usuarios y/o de sus comunicaciones. Por ejemplo, en el protocolo IPSec solo se encripta la carga útil (payload), pero no los encabezados (headers) en su modo de túnel en combinación con el protocolo *Encapsulating Security Payload* (ESP). Por lo tanto, si se realiza un análisis estadístico de la carga útil, pero no se tiene acceso a la información que está contenida en esta, entonces los derechos de privacidad no se vulneran.

Por lo anterior, atendiendo a lo establecido en la Constitución, los tratados internacionales, la LFTR, así como en los criterios del PJF, a efecto de evitar al máximo las posibles injerencias que atenten contra los derechos a la privacidad, así como a la inviolabilidad de las comunicaciones privadas (incluso durante la transmisión de estas), en la implementación de las políticas de gestión de tráfico y administración de red, lo relevante es delimitar los alcances de las políticas para asegurar el respeto de tales derechos. Lo anterior sin perjuicio de las obligaciones a las que se encuentre sujeto el PSI respecto a la protección de datos personales de los usuarios finales de conformidad con la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.

Es así que, por lo que hace a los alcances de las políticas de gestión de tráfico y administración de red que puedan implementar los PSI, es necesario establecer delimitaciones claras en los Lineamientos a fin de preservar los derechos de libre elección, no discriminación, privacidad de los usuarios e inviolabilidad de las comunicaciones privadas previstos en el artículo 145 de la LFTR.

Una vez establecida la visión general respecto de la gestión de tráfico y administración de red, el cuarto punto de análisis refiere a definir posibles excepciones a los usos y alcances antes planteados en situaciones en las cuales se consideraría que la implementación de políticas pudiera resultar en limitación, degradación,

restricción, discriminación, obstrucción, interferencia, filtrado o bloqueo del acceso a contenidos, aplicaciones o servicios a los usuarios finales.

Existen situaciones de emergencia (entendidas como situaciones anormales que pueden causar un daño a la sociedad y propiciar un riesgo excesivo para la seguridad e integridad de la población en general, generada o asociada con la inminencia, alta probabilidad o presencia de un agente perturbador), así como situaciones de desastre (entendidas como el resultado de la ocurrencia de uno o más agentes perturbadores severos y o extremos, que causan daños y que por su magnitud exceden la capacidad de respuesta de la comunidad afectada)(64), que pueden derivar en situaciones que comprometan el funcionamiento de la red. Por ejemplo, cuando ocurren fenómenos geológicos, como los terremotos (que afectan a varias zonas geográficas de México), la infraestructura de los operadores puede verse comprometida por lo que es necesario que los PSI puedan aplicar técnicas, procesos y mecanismos para reenrutar el tráfico (priorizando algún tipo sobre otro) a secciones de la red que no han sido afectadas buscando la menor afectación a las comunicaciones.

Asimismo, aun sin existir alguna afectación a la red de los PSI, puede haber situaciones inesperadas que generan en la red una congestión excepcional y temporal, es decir, que no corresponde a la capacidad para cual han sido desplegadas las redes. En el segmento móvil ha ocurrido en casos de sismos, en los que a fin de mantener la comunicación los PSI han empleado gestión de tráfico para dar prioridad a servicios, por ej., de voz sobre video o SMS para mantener informada a la población. En el caso del segmento fijo, situaciones como la derivada por la enfermedad COVID-19(65) ocasionó una mayor necesidad del uso de las telecomunicaciones respecto a lo esperado en relación con la tendencia de crecimiento previa observada, lo que requirió de los PSI una mayor intervención en términos de gestión de tráfico y administración de red a efecto de salvaguardar el acceso a Internet de los usuarios finales.

A ese respecto, en el "Estudio: Neutralidad de la Red"(66) se señaló que, si bien la aplicación de controles de congestión puede repercutir momentáneamente en la velocidad y calidad del servicio de acceso a Internet, se considera que la aplicación adecuada de dichos controles no representa en sí misma una amenaza para los usuarios finales o PACS, ni para el entorno competitivo del ecosistema de Internet. Sin embargo, para que esto se cumpla es importante que los PSI implementen los controles de manera no discriminatoria para los PACS y entre tipos de datos, y que sean transparentes ante los usuarios finales y PACS sobre cuáles controles de congestión son los que implementarán.

Dado lo anterior, resulta evidente que existen situaciones en las cuales es necesario que se implementen ciertas políticas que puedan incidir en el acceso al servicio de Internet. No obstante, al considerarse como condiciones excepcionales que por sus características de necesidad pueden hacer razonable el uso de determinadas actividades y técnicas asociadas al bloqueo o limitación de acceso a contenidos, aplicaciones o servicios, se estima justificado que en los Lineamientos se prevean este tipo de situaciones, sujetas a que la afectación al servicio de acceso a Internet sea temporal.

Con independencia de lo abordado en esta sección, no debe perderse de vista que los PSI se encuentran sujetos a disposiciones de otras autoridades que pueden relacionarse con la provisión del servicio de acceso a Internet, por lo cual la emisión de los Lineamientos se hace sin perjuicio del cumplimiento que deban dar a otras obligaciones(67).

Sentido de los lineamientos

Conforme a lo explicado en secciones previas y en cumplimiento a lo establecido en los artículos 145 y 146 de la LFTR, se considera razonable y proporcional que los Lineamientos contemplen, respecto de las políticas de gestión de tráfico y administración de red que podrán implementar los PSI, que se cumpla con lo siguiente:

- § Su implementación debe acotarse a criterios técnicos y estar encaminada a asegurar la calidad, capacidad y velocidad del servicio contratado por el usuario final y la preservación de la integridad y seguridad de la red.
- § Deben asegurar la libre elección de los usuarios para acceder a los contenidos, aplicaciones y/o servicios disponibles en Internet, evitando con ello una fragmentación del Internet, entendiendo por esta al acceso a solo ciertos contenidos, aplicaciones o servicios.
- § Deben asegurar un trato no discriminatorio entre usuarios finales, PACS, tipos de tráficos similares, así como entre el tráfico propio y el de terceros que curse por su red. Al respecto, se enfatiza que el tráfico de contenidos, aplicaciones o servicios de tipo similar debe ser tratado de la misma manera, con independencia de los PACS, así como del origen o destino de la comunicación. De igual forma, se precisa que queda prohibido que los PSI asignen características o recursos de red específicos a

  un contenido, aplicación o servicio en particular, con lo cual se encontrarían imposibilitados de establecer acuerdos asociados a priorización de contenidos con los PACS, o bien, de determinar de manera unilateral dar un trato priorizado a un contenido, aplicación o servicio en específico.
- § Deben asegurar la inviolabilidad de las comunicaciones privadas de los usuarios finales y la privacidad de los usuarios finales. Al respecto, es relevante señalar que estos derechos deben preservarse, tanto si se implementan políticas asociadas al manejo razonable del tráfico, como ante las situaciones excepcionales. Asimismo, con base en la experiencia internacional y en atención a la preocupación de la sociedad respecto del alcance que los PSI pudieran dar al uso de herramientas asociadas con la inspección profunda de paquetes o flujos (u otras equivalentes), se enfatiza que la posibilidad que tienen los PSI de hacer uso de tales herramientas no puede ir más allá de los propósitos razonables y técnicos para su uso, por lo que bajo ninguna circunstancia, ni esas herramientas ni ninguna otra que la tecnología futura provea, podrán utilizarse para inspeccionar el contenido propio de las comunicaciones de los usuarios finales ni para vulnerar la privacidad de estos.

Por otra parte, debe observarse que, al implementar la gestión de tráfico y administración de red, los PSI pueden verse sujetos a casos fortuitos o de fuerza mayor que requieran de manera excepcional que se limite, degrade, restrinja, discrimine, obstruya, interfiera, filtre o bloqueé el acceso a los contenidos, aplicaciones o servicios, para asegurar con ello el funcionamiento, seguridad e integridad de la red, así como la prestación del servicio de acceso a Internet a los usuarios. Al respecto, se considera razonable

y justificado que políticas que resulten en tales afectaciones puedan ser implementadas únicamente de manera temporal en las siguientes situaciones:

- Cuando exista un riesgo a la integridad y seguridad de la red o a las comunicaciones privadas de los usuarios. Por ejemplo, ante ataques o situaciones técnicamente comprobables que impliquen la interrupción de la capacidad de comunicación del servicio de acceso a Internet o pretendan obtener información de la comunicación de los usuarios.
- Cuando exista congestión excepcional y temporal, entendida como aquella de corta duración y que implica un incremento repentino en el número de usuarios o en el tráfico que transita por la red. Es relevante señalar que las congestiones temporales son distintas a aquellas que pueden presentarse en determinadas franjas horarias y de manera recurrente, las cuales pueden requerir de otros mecanismos de gestión e, incluso, ser un indicador de la necesidad de ampliar la capacidad de las redes para cumplir con la calidad contratada por los usuarios. Al respecto, es relevante reiterar que las acciones que tome el PSI ante una congestión temporal o excepcional no podrán implicar que exista discriminación entre tipos de tráfico similares.
- Cuando se presenten situaciones de emergencia y desastre, entendidas en términos de lo señalado en la Ley General de Protección Civil, que resulten en afectaciones a la red del PSI. Al respecto, se enfatiza que la aplicación de políticas que resulten en afectaciones al servicio de acceso a Internet podrá realizarse en tanto resulte indispensable para atender la situación.

Lo anterior, como ya se ha explicado, sin perjuicio de las obligaciones que deban cumplir los PSI respecto a otras disposiciones.

4.3 Servicios que proveen los PSI

4.3.1 Ofertas del servicio de acceso a Internet

Conceptos relevantes

En la provisión del servicio de acceso a Internet es común que los PSI busquen diferenciar sus ofertas respecto de las de sus competidores a fin de captar y retener a un mayor número de usuarios. Al respecto, las variantes del servicio de acceso a Internet pueden depender de lo siguiente:

- **Modalidad del servicio**: puede tratarse de un servicio de acceso a Internet móvil (a través de dispositivos como celulares), o bien, de uno fijo (el que se instala en ubicaciones específicas, como los hogares o empresas, y no permite movilidad). Una modalidad combinada es el servicio de Internet fijo inalámbrico, el cual se provee a través de redes móviles, pero la conectividad se da en un lugar fijo predefinido.
- **Tecnología:** la provisión del servicio puede darse a través de tecnologías móviles (por ej., 3G, 4G o 5G), fijas (por ej., fibra óptica, cobre y cable coaxial) o satelitales. El tipo de tecnología es relevante pues, por sus características técnicas, incide directamente en la calidad del servicio.
- **Modalidad de contratación:** existen modelos de prepago y pospago. En los primeros, los usuarios finales pagan por anticipado, cuando lo requieren, un monto que les da acceso a cierta cantidad de datos, mientras que los segundos los usuarios finales realizan pagos periódicos (por ej., mensuales) por un consumo de datos previamente establecido y por la duración del contrato que se firme (por ej.,

  12 meses, 18 meses). Se resalta que es factible que un mismo usuario combine ambos esquemas al contratar un servicio de acceso a Internet.
- **Plan o paquete:** dependiendo de la modalidad del servicio, en el caso del servicio móvil puede haber ofertas de distintos consumos de datos (por ej., de 10 MB, 50 MB y 1 GB) bajo cierta velocidad de transmisión (la cual puede cambiar alcanzado el tope de datos), mientras que en el servicio fijo las ofertas se distinguen por la velocidad de transmisión de datos que ofrecen (por ej., 10 Mbps, 50 Mbps y 100 Mbps) pues la cantidad de datos a consumir generalmente es ilimitada. Adicionalmente, los planes o paquetes pueden ofrecerse de forma desagregada para el servicio de acceso a Internet, o bien, de forma empaquetada con otros servicios móviles (por ej., voz y SMS) y/o fijos (por ej., telefonía fija y televisión de paga).
- **Esquema de precios:** particularmente en el servicio móvil pueden establecerse precios unitarios por bytes, cobros fijos por cierta cantidad de bytes, cobros fijos por datos ilimitados. En el servicio fijo, es más común ver ofertas en las que el precio depende directamente de la velocidad ofertada.

En cuanto a los esquemas de precios, en el caso del servicio de acceso a Internet móvil ha tomado auge la estrategia de datos patrocinados, conocida comúnmente como *zero rating*. Este esquema consiste en que, como parte del plan o paquete del servicio de acceso a Internet que adquiere el usuario final, se le permite el consumo de ciertos contenidos, aplicaciones o servicios específicos, sin que este se debite de los datos para navegación libre que incluya el plan o paquete. A su vez, este tipo de ofertas permiten dos modalidades: una en la que el costo de los datos patrocinados lo absorbe directamente el PSI y otra en la que un PACS le paga al PSI por los datos consumidos al utilizar el contenido, aplicación o servicio de dicho PACS.

Por otra parte, es relevante señalar que existen otras prácticas asociadas a la comercialización de paquetes de datos para el acceso a contenidos, aplicaciones y/o servicios específicos disponibles en Internet. Dicha estrategia relacionada al cobro diferenciado de servicios modifica la relación precio-cantidad que enfrentan los usuarios finales, pues les permite adquirir una bolsa de datos o de tiempo para acceder a un contenido específico, que se incorpora a la bolsa de datos que le permite acceder al resto de contenidos disponibles en Internet.

No obstante, cuando el servicio de acceso a Internet, como tal, está limitado a un conjunto de aplicaciones, contenidos y/o servicios disponibles en Internet, lo cual de acuerdo a BEREC recibe el nombre de sub-Internet(68), se considera que tal servicio de acceso a Internet está fragmentado.

Situación a atender o prevenir

La diferenciación de ofertas del servicio de acceso a Internet se considera un elemento clave en el desarrollo de la competencia y la libre concurrencia de forma que los usuarios finales cuenten con más opciones de PSI y mayor variedad de ofertas, en mejores condiciones de calidad y precio. No obstante, de acuerdo con las características específicas que tomen las ofertas pudiera haber vulneración al derecho de los usuarios a la libre elección y la no discriminación, así como afectaciones a la competencia y libre concurrencia tanto por el lado de los PSI como de los PACS. Por lo tanto, si bien es deseable que los PSI tengan la posibilidad de diferenciar sus ofertas, se hace necesario considerar una serie de aspectos para salvaguardar la neutralidad de la red.

Si bien pueden existir distintos tipos de fragmentación derivado de cuestiones técnicas, restricciones normativas o decisiones comerciales, la inquietud general recae en que ante la presencia de fragmentación se restringen las propiedades asociadas a un Internet abierto relacionadas con: la posibilidad de comunicar a cualquier punto en la red; tener un propósito general; promover la innovación; permitir que cualquier usuario acceda para consumir o generar contenidos; permitir la interoperabilidad y basarse en soluciones tecnológicas abiertas(69).

En el caso del servicio de acceso a Internet móvil, las ofertas con datos patrocinados han sido materia de discusión internacional desde la perspectiva de la neutralidad de la red(70). Por un lado, hay quien sostiene que permitir las ofertas de datos patrocinados es contrario a la neutralidad de la red pues bajo algunas condiciones puede otorgar preferencia, en el consumo, a unos contenidos, aplicaciones o servicios sobre otros(71). Por otro lado, hay quien sostiene que los datos patrocinados son simplemente una estrategia de precios y comercial sobre contenidos, aplicaciones o servicios que son relevantes para los usuarios(72).

También existen discusiones respecto de los efectos de las ofertas con datos patrocinados, más allá del tema del tratamiento del tráfico. Las ofertas con datos patrocinados (*zero rating*) pueden, por un lado, ser una vía importante para promover la adopción de Internet, pues los contenidos patrocinados pueden introducir a

los usuarios al valor de los servicios en línea y con ello incentivarlos a adquirir paquetes de datos para hacer uso de otros contenidos; por otro lado, pueden tener efectos tanto positivos como negativos en la competencia en el mercado de provisión del servicio de acceso a Internet y en el mercado de aplicaciones y contenidos.(73) En el caso de los efectos negativos sobre la competencia, pudiera ser el caso de que reforzaran la participación de un PSI o PACS relevante.

De lo anterior, se advierten dos elementos particulares a valorar para efecto de los Lineamientos en lo referente al servicio de acceso a Internet móvil: 1) en qué medida podrían las ofertas con datos patrocinados representar una fragmentación del Internet, y 2) cómo podrían contrarrestarse los posibles riesgos a la competencia y libre concurrencia derivado de dichas ofertas.

Por lo que hace a la provisión del servicio de acceso a Internet fijo, los planteamientos en torno a la neutralidad de red recaen básicamente en las directrices sobre el uso y alcance de las políticas de gestión de tráfico y administración de red para asegurar que no afecte el libre acceso de los usuarios a los contenidos, aplicaciones y servicios, que no haya un tratamiento discriminatorio y que no se vulneren los derechos a la privacidad de los usuarios y a la inviolabilidad de sus comunicaciones, aspectos que ya fueron analizados en la sección 4.2. No obstante, un caso particular de análisis son las ofertas de Internet fijo inalámbrico que pueden implicar la necesidad de modificar la velocidad de transmisión de datos una vez alcanzado cierto consumo de estos.

Experiencia internacional

En la experiencia internacional se observa que en el caso de la Unión Europea(74) se permiten a los PSI determinadas prácticas comerciales y técnicas que diferencien el servicio de acceso a Internet, sin que ello limite el derecho de los usuarios de acceder y distribuir información sin importar su localización, equipo terminal, origen o destino de la información. De manera específica, el marco regulatorio permite las ofertas *zero rating*, pero precisa que las ofertas de *zero rating* que permiten el acceso a ciertos contenidos cuando el resto ha sido bloqueado o degradado por alcanzar el tope de datos, resultan discriminatorias y van en contra del principio de Internet abierto. Este criterio fue confirmado en sentencia del tribunal de justicia para el caso de estudio de Hungría(75) respecto de un par de ofertas comerciales que permitían a los usuarios seguir accediendo a aplicaciones específicas una vez agotados los datos incluidos en el plan contratado por los usuarios y sobre lo cual el tribunal resolvió que dichas ofertas eran incompatibles con lo previsto en el reglamento y la directiva relacionadas con un Internet abierto.

Sin perjuicio de lo anterior, el marco regulatorio europeo contempla que las autoridades regulatorias tengan la capacidad de intervenir, de manera ex post, de presentarse acuerdos o prácticas asociadas al *zero rating* que, por su escala, puedan conducir a situaciones en las cuales la elección de los usuarios se vea materialmente reducida en la práctica y contravengan la obligación de que el PSI trate el tráfico de manera igual al proveer el servicio de acceso a Internet, sin discriminación, restricción o interferencia. De manera particular, las prácticas de *zero rating* son sometidas a una metodología de revisión caso por caso en la que se busca verificar que sean ofertas abiertas, de aplicación agnóstica, con transparencia en sus condiciones, y que cumplan con el principio de no discriminación; además, para su análisis se considera la posición del PSI que las ofrece, así como los posibles efectos en usuarios y PACS.

Por otra parte, en la experiencia observada en Estados Unidos(76) se identifica que se permiten las prácticas de *zero rating* y no se establece una restricción ex ante. Para vigilar de manera ex post que su implementación no tenga afectaciones a los usuarios, de identificarse una práctica que interfiera con la capacidad de los usuarios de acceder a los contenidos disponibles en Internet o la capacidad de los PSI de acceder a los usuarios, se realiza un análisis caso por caso.

Por su parte, en Canadá(77), si bien son permitidas estrategias comerciales de diferenciación tarifaria, no se permiten ofertas comerciales que incorporen el *zero rating*, pues el marco regulatorio busca privilegiar que la competencia en servicios se centre en promover la innovación en aspectos como la velocidad, cobertura, capacidad y seguridad de las redes. En este sentido, las prácticas comerciales asociadas a diferenciación de precios son evaluadas de manera ex post considerando el tratamiento agnóstico de los datos, si existen ofertas exclusivas a determinados usuarios o PACS, el impacto de dichas prácticas en el principio de Internet abierto e innovación, y si hay mecanismos de compensación asociados.

Visión regulatoria

Como parte de la oferta comercial disponible en México se observa que existe diferenciación en los servicios de acceso a Internet fijo y móvil, en términos de precio, velocidad y capacidad de los servicios contratados, como puede constatarse en los informes de evolución de planes y tarifas(78).

Por lo que hace a aplicaciones, contenidos y servicios que generalmente consumen los usuarios del servicio de acceso a Internet, se observa que, de acuerdo con una estimación realizada por el Instituto, para el año 2020, las de mayor uso son las relacionadas con las redes sociales, entretenimiento y búsqueda de información. Facebook fue la aplicación de mayor relevancia para los usuarios de servicio de acceso a Internet fijo (75.9%), seguido por WhatsApp (73.2%), YouTube (48.7%), Messenger (23.5%), Instagram (22.5%), Google Chrome (16%) y Twitter (15.4%). Para el caso del servicio de acceso a Internet móvil, la aplicación de mayor relevancia fue WhatsApp (75.7%), seguida por Facebook (68.7%), YouTube (34.8%), Messenger (29.7%), Instagram (17.3%) y Spotify (12.3%).(79)

De manera específica, en el caso del servicio de acceso a Internet móvil se ha observado un alto dinamismo en la composición de las ofertas. Si bien las ofertas con datos patrocinados tienen años en el mercado, lo cierto es que la gama de contenidos que se patrocinan ha ido cambiando y cubriendo nuevas opciones que se asocian con los consumos preferentes de los usuarios, así como patrocinadores distintos a los PSI. A manera de ejemplo, actualmente se pueden encontrar ofertas como las siguientes:

- Ofertas con acceso gratuito a aplicaciones determinadas (redes sociales, mensajería, *streaming* de audio, entre otros); pueden estar sujetas a restricciones de ciertas funcionalidades (cargas de contenido, transmisión en vivo, entre otras) y a topes de datos; las aplicaciones sujetas a un patrocinio son elegidas por el PSI(80) o por el usuario final(81) tanto para los segmentos de prepago y pospago.
- Ofertas de patrocinio de datos por terceros(82) en las que los PSI, a través de acuerdos los PACS, permiten a los usuarios navegar, descargar contenido y utilizar aplicaciones sin costo.
- Ofertas de servicios de navegación ilimitada(83), sujetos a planes abiertos de contratación por tiempo o de uso en determinadas horas del día.
- Módulos de navegación para contenido específico, sujeto a un tope de datos y una vigencia temporal(84).

El Reporte de evolución de planes y tarifas de servicios de telecomunicaciones móviles 2019-2020(85) del Instituto señala que en 2020 el 85% de los planes incluyeron una canasta de MB (megabytes) para uso de redes sociales y que se incrementó, respecto a 2019, el número de planes que incluyen datos ilimitados. Es así que, en la medida en que las ofertas de datos ilimitados y su adopción por parte de los usuarios gane mayor terreno dentro de las ofertas del servicio de acceso a Internet móvil, podría esperarse que el rol que juegan los datos patrocinados en el segmento móvil cambie.

Ahora bien, respecto a las ofertas que proporcionen el acceso gratuito a contenidos, aplicaciones o servicios, ya sea a través del patrocinio de datos por parte del PSI o por terceros, se observa que dicho patrocinio puede traer beneficios a los usuarios finales al permitirles acceder, sin que el consumo sea debitado de su bolsa de datos, a contenidos, aplicaciones y servicios de su preferencia. Además, como ya ha sido señalado, tales ofertas pueden contribuir a la adopción del servicio de acceso a Internet al incentivar el uso de distintos servicios, adicionales a los patrocinados.

Así pues, a consideración del Instituto, las ofertas con datos patrocinados constituyen una estrategia de precios que *per se* no se estima contraria a la libre elección de los usuarios sobre los contenidos, aplicaciones y servicios disponibles en Internet, en virtud de que, en los hechos, el usuario final adquiere un servicio de acceso a Internet abierto que le permite consumir los datos

incluidos en su plan o paquete en los contenidos de su elección. Partiendo de la premisa de que actualmente los PSI ya implementan diversas ofertas asociadas al acceso gratuito a contenidos, aplicaciones y servicios, se observa que las ofertas que adquieren los usuarios finales tienen vigencias definidas para el consumo de los datos, por lo que, una vez agotada la vigencia, aun y cuando el usuario no se haya agotado los datos disponibles para navegación libre, o bien, para contenidos patrocinados, el acceso a Internet se restringe en su totalidad.

Lo anterior cobra relevancia ante una posible variación en las ofertas con datos patrocinados, puesto que si el PSI, a su costa o de los PACS, permitiera el acceso a los contenidos, aplicaciones o servicios patrocinados posterior a la vigencia del plan o paquete contratado, estaría en los hechos fragmentando el Internet y, en consecuencia, yendo en contra de los principios establecidos en la LFTR.

Desde la perspectiva de competencia, no debe perderse de vista que actualmente los PSI que quieran patrocinar datos o acordar su patrocinio con los PACS, están en libertad de hacerlo, lo que además se constata al revisar las ofertas de los distintos PSI móviles. En tal sentido, se advierte que este tipo de ofertas no son exclusivas de un solo PSI en el mercado, lo que por lo tanto reduce las preocupaciones respecto de posibles impactos adversos en el mercado de los PSI. Por el lado de los PACS, a la fecha en México no existe alguna determinación de que un agente económico tenga poder sustancial de mercado, además de que se observa un dinamismo en la entrada de nuevas ofertas de contenidos del mismo tipo (por ej., actualmente se tienen en México servicios de OTT de video como Netflix, Claro Video, Blim, Amazon Prime y, más recientemente, Disney Plus), lo que reduce, en este momento, las preocupaciones sobre posibles distorsiones en el mercado de contenidos, aplicaciones y servicios, derivadas de las ofertas con datos patrocinados.

Adicional a ello, no debe perderse de vista que la mayoría de las aplicaciones, contenidos y servicios que actualmente ofrecen los PSI como datos patrocinados son de PACS que no forman parte del grupo económico de los PSI, como en caso de Facebook, Twitter, WhatsApp, TikTok, Uber, entre otros.

Dicho lo anterior, al no existir elementos fehacientes que comprueben alguna práctica contraria a la competencia y libre concurrencia derivados de las ofertas con datos patrocinados, también se advierte razonable no limitar, desde esta arista de competencia, las ofertas del servicio de acceso a Internet que incluyan el acceso gratuito para los usuarios a ciertos contenidos, aplicaciones y servicios. Máxime de ello, al ser el Instituto autoridad en materia de competencia económica en el sector de telecomunicaciones, cuenta con atribuciones para atender posibles situaciones contrarias a la competencia de una manera ex post, caso por caso.

En cuanto a las ofertas de paquetes de datos para el acceso a contenidos, aplicaciones o servicios específicos se debe observar que, si bien esta práctica tiene el potencial de permitir a los usuarios obtener un menor precio relativo por megabyte y acceder a contenidos específicos que son de su interés, también es cierto que puede derivar en una fragmentación del Internet si el usuario final no puede acceder al resto de contenidos disponibles en Internet. Caso contrario sería si dichas ofertas constituyen paquetes de datos que se sumen al plan o paquete del servicio de acceso a Internet contratado por el usuario.

Por lo antes expuesto en materia de ofertas con datos patrocinados, se estima necesario establecer en los Lineamientos una delimitación clara respecto a los supuestos y condiciones bajo los cuales se puede aplicar dicho esquema de precios, así como delimitar que, en caso de considerar ofertas de datos patrocinados por terceros distintos al PSI, estas deberán ponerse a disposición de los PACS de manera transparente y no discriminatoria. Por lo que hace a ofertas de paquetes de datos para contenidos, aplicaciones o servicios específicos, a efecto de evitar que puedan constituir una fragmentación del Internet, se estima pertinente establecer en los Lineamientos las condiciones para su comercialización.

En otro orden de ideas, en cuanto a las ofertas del servicio de acceso a Internet fijo se debe observar que, de una valoración general, no se identifica una problemática específica en materia de ofertas comerciales, más allá de lo relacionado con el tratamiento del tráfico, salvo por aquellas ofertas, como la de Internet fijo inalámbrico o equivalentes, en las que pueden aplicar restricciones de tráfico (por ej., disminución de la velocidad de transmisión), una vez alcanzado el tope de datos establecido por el PSI. En este sentido, se advierte que la restricción aplicable a dichas ofertas es que, en su caso, la ralentización del tráfico sea bajo términos no discriminatorios. El mismo razonamiento resulta aplicable en el caso de ofertas del servicio de acceso a Internet móvil que consideraran una característica de este tipo.

Por otra parte, de acuerdo con información del BIT, la penetración de los servicios de banda ancha fija en México pasó de 38 hogares por cada 100, en 2013, a 62 al cierre de 2020. En cuanto al servicio de banda ancha móvil, de junio de 2013 a diciembre del 2020 se pasó de 27,419,999 líneas a 101,296,194 líneas, o bien, de 28 líneas por cada 100 habitantes a 80 al cierre de 2020. De manera integral, con base en la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2020(86), se estimó una población de 84.1 millones de usuarios de internet, que representan 72.0% de la población de seis años o más. No obstante, cuando se distingue entre zonas urbanas y rurales, se tienen estimaciones de población que es usuaria del servicio de 78.3% y 50.4%, respectivamente.

En este contexto, resulta importante retomar los distintos tipos de brecha digital que afectan la adopción del servicio de acceso a Internet:

- § Brecha de acceso: representa la posibilidad de la población de acceder a Internet e incluye aspectos como condiciones socioeconómicas y de infraestructura.
- § Brecha de cobertura: refiere a la disponibilidad del servicio en todas las poblaciones a través de la presencia de los PSI.
- § Brecha de apropiación: refiere al fomento de capacidades digitales y de uso de los servicios.

Lo anterior cobra relevancia puesto que el acceso a Internet es un derecho reconocido en el artículo 6 de la Constitución, además de que el servicio es en sí mismo un habilitador de otros derechos humanos. Ante ello, el Estado se encuentra obligado a favorecer y promover su adopción en beneficio de la población. Sin embargo, no pueden dejar de considerarse las diferencias socioeconómicas de la población, lo que evidentemente impacta en la brecha digital. A manera de ejemplo, con base en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2018, mientras que los hogares de menores ingresos (decil I) destinaban 8.1% de su ingreso corriente trimestral al pago de sus servicios fijos de telecomunicaciones y el 3.7% al de los servicios móviles, los hogares de mayores ingresos (decil X) destinaban 1.3% y 0.9%, respectivamente.(87)

En este tenor, como fue señalado por la OCDE(88), la adopción de ofertas de acceso gratuito mediante el auspicio de datos puede promover la reducción de la brecha de apropiación al incentivar a los usuarios finales el hacer uso de los servicios disponibles en Internet, tanto aquellos sujetos a acceso gratuito como los de disponibilidad general; además, debe observarse que en economías emergentes las ofertas de acceso gratuito pueden permitir a individuos de menores ingresos acceder a determinados contenidos sin necesidad de realizar un pago adicional, reduciendo con ello la brecha de acceso, incluso en situaciones en las que de otra manera no podrían acceder.

Por lo antes expuesto se observa que, el acceso gratuito a contenidos patrocinados por terceros o por el PSI conlleva beneficios sociales al permitir que se pueda prestar el servicio para conectar a los desconectados, incluso más allá de la vigencia del plan o paquete. En línea con lo anterior, es necesario señalar que el acceso gratuito a contenidos puede permitir a la población mantenerse conectada ante determinadas circunstancias, en las cuales el beneficio de tener acceso a un único servicio satisface necesidades adicionales a una condición comercial. Al respecto, durante la contingencia sanitaria derivada del virus SARS-CoV-2, se observó que, a través de acuerdos entre gobierno federal, industria de telecomunicaciones e incluso empresas del ramo financiero, se diseñaron distintas estrategias para asegurar que la población estuviera informada respecto de la situación de pandemia, se realizaran autodiagnósticos y se diera seguimiento a servicios hospitalarios. A manera ejemplo, se dio acceso gratuito a la página https://coronavirus.gob.mx/ y a la aplicación móvil COVID-19MX por parte del PSI.(89).(90)

No obstante, si bien las ofertas de acceso gratuito patrocinado por terceros o por el PSI pueden traer beneficios a la población, si su prestación implica que en los hechos los usuarios finales no tengan a acceso a los contenidos, aplicaciones y servicios disponibles en Internet, sino que solo puedan acceder a algunos de estos, se configuraría una situación de fragmentación de Internet. Ante ello, reconociendo la coexistencia de beneficios de mantener un Internet abierto, es decir, sin fragmentación, y de privilegiar el aporte que un acceso limitado a ciertos contenidos, aplicaciones y servicios puede tener para el ejercicio de diversos derechos humanos, resulta razonable considerar un esquema balanceado que abone a ambos objetivos, con un propósito meramente social y no comercial a efecto de evitar distorsiones a la competencia.

A mayor abundamiento, el tercer párrafo del artículo 1° de la Constitución establece que todas las autoridades, en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad. A su vez, la Constitución reconoce, entre otros, los derechos a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, incluidos los de banda ancha e Internet, a la protección de la salud, a la seguridad, educación, libre expresión, acceso a la información, privacidad, entre otros. Asimismo, la Constitución prevé como garantes de tales derechos a las autoridades, entidades, órganos y organismos de los Poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial, en el ámbito federal, estatal o municipal, así como a órganos y organismos autónomos.

En consecuencia, se estima que contenidos, aplicaciones y/o servicios que resulten relevantes en materia del ejercicio de los derechos humanos antes mencionados, o bien, relacionados con la provisión de servicios públicos a cargo del Estado, generan un valor social que sobrepasa los perjuicios de un acceso fragmentado a Internet, cuando estos se relacionan con las funciones sustantivas de las entidades, en el ámbito de sus competencias. Lo anterior abarca, por ej., aplicaciones en materia de salud, de educación, de seguridad pública, entre otros. Cabe señalar que no quedarían comprendidas como funciones sustantivas aquellas relacionadas con la administración de la entidad o con la comunicación social que estas deban realizar.

En la misma línea, la inclusión financiera(91), entendida como el acceso y uso de servicios financieros formales bajo una regulación apropiada que garantice esquemas de protección al consumidor y promueva la educación financiera para mejorar la capacidad financiera de todos los segmentos de la población, constituye una vía importante de los países para el desarrollo económico y la prosperidad de la población. No obstante, en México la penetración de los servicios es aún baja (47% de los adultos tienen una cuenta bancaria en el 2018(92)) y esta cifra se reduce aún más, a niveles de 26% a 16%, de acuerdo al grupo de edad(93), si se trata de la inclusión financiera digital, es decir, de las personas que realizan pagos digitales y por lo tanto tienen acceso a los servicios financieros a través de las tecnologías de la información y comunicación, e Internet. Debe tenerse en cuenta que la exclusión financiera genera una limitada salud financiera e incide en la pobreza y la desigualdad; por el contrario, la inclusión financiera tiene impactos directos en la resiliencia financiera, aprovechamiento de oportunidades, inversión en activos, bienestar social y empoderamiento de mujeres (en este último caso, favoreciendo la toma de decisiones en cuestiones de alimentación, salud, educación, propiedad y bienes productivos)(94).

De acuerdo con el Banco Mundial(95), la inclusión financiera digital facilita el acceso a pequeñas empresas y poblaciones difíciles de alcanzar a servicios financieros a un costo más bajo y con menos riesgo, con lo cual se tiene el potencial de mejorar la calidad de vida de la población.

En ese tenor, se considera que el acceso a contenidos, aplicaciones y servicios, determinados por las entidades financieras de México(96), que permitan o faciliten la inclusión financiera digital genera un valor social importante, mayor que el de privilegiar la no fragmentación del Internet. Asimismo, existe evidencia a

nivel internacional de que el acceso al ahorro es importante para incrementar el empoderamiento económico de las mujeres, estabilizar y amortiguar el consumo y gestionar riesgos durante momentos de estrés económico. Ante ello, promover objetivos de inclusión financiera digital en los Lineamientos puede contribuir a cerrar la brecha de género al permitir que las mujeres accedan a servicios financieros digitales.

Por otro lado, se observa que los PSI han desarrollado plataformas digitales para el pago y contratación de los servicios de telecomunicaciones, así como la consulta de saldos, con lo cual los usuarios finales pueden realizar sus transacciones de manera segura y accesible; se considera que dichos mecanismos generan valor a los usuarios puesto que les permiten hacer el pago de su servicio de acceso a Internet de una manera conveniente al reducir traslados y plazos de desconexión por falta de pago o saldo. Ante ello, se reconoce que permitir que los PSI puedan ofrecer el acceso gratuito a este tipo de plataformas, aún sin que el usuario final cuente con saldo o ante adeudos, les permitiría reconectarse de manera más expedita, fomentando con ello el acceso a Internet.

En virtud de lo anterior, se advierte justificado establecer excepciones a la no fragmentación del Internet en el caso de contenidos, aplicaciones y servicios que atiendan necesidades sociales y/o garanticen el acceso a información sobre el servicio de acceso a Internet, a efecto de que si los PSI, mediante el patrocinio de datos (a su costa o de un tercero) consideran poner a disposición de los usuarios finales ofertas que cumplan con las condiciones antes descritas, tengan la certeza de que no se considerará como una violación a los Lineamientos.

Sentido de los lineamientos

Si bien los PSI podrán implementar políticas de gestión de tráfico y administración de red de conformidad con lo señalado en la sección 4.2, es necesario establecer algunas salvaguardas adicionales sobre las ofertas del servicio de acceso a Internet que podrán ofrecer los PSI a los usuarios finales, a efecto de garantizar el libre acceso de estos a los contenidos, aplicaciones y/o servicios, y evitar afectaciones a la competencia y libre concurrencia. Por lo tanto, se considera razonable y proporcional que los Lineamientos contemplen, respecto de las ofertas del servicio de acceso a Internet, que se cumpla con lo siguiente:

- Garantizar la libre elección de los usuarios finales, bajo el concepto de Internet abierto, para acceder a los contenidos, aplicaciones y servicios disponibles en Internet, por lo que deberán prohibirse aquellas ofertas de bolsas de datos que, sin aplicarse como adiciones al plan o paquete del servicio de acceso a Internet contratado por el usuario final, ofrezcan un acceso restringido a ciertos contenidos, aplicaciones o servicios, salvo que estas se encuentren asociadas y limitadas a la vigencia del plan o paquete del servicio de acceso a Internet. Lo anterior, con el propósito de evitar una fragmentación del Internet.
- Considerar un tratamiento no discriminatorio en los contenidos, aplicaciones y servicios disponibles en Internet, lo que se entiende como una prohibición de dar un tratamiento diferenciado, mediante la asignación de características y recursos de red específicos, a cualquier contenido, aplicación o servicio en particular respecto de los demás, o bien, en el caso de políticas de uso justo o equivalentes, aplicarse de manera indiscriminada sobre cualquier subconjunto del tráfico.
- En caso de que las ofertas incluyan datos patrocinados, estarse a lo siguiente:
- No ofrecer el acceso gratuito más allá de la vigencia del plan o paquete contratado por el usuario final, a fin de evitar la fragmentación del Internet.
- Cuando se trate de datos patrocinados por un tercero distinto al PSI, este último deberá contar con una tarifa de datos patrocinados registrada en el RPC, la cual deberá ofrecerse de manera no discriminatoria a cualquier PACS que la solicite.

Por lo que hace a la brecha digital que impera en México, en aras de contribuir a su disminución, se considera justificado, por el alto valor social que se advierte, establecer una excepción a la no fragmentación del Internet, para considerar el acceso patrocinado a contenidos, aplicaciones y servicios en Internet, sin importar que el usuario final tenga datos para navegar en Internet, cuando se cumpla con lo siguiente:

- Se trate de aquellos que resultan relevantes para el cumplimiento de las funciones sustantivas de Poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial, en el ámbito federal, estatal o municipal, así como de órganos y organismos autónomos. Por sustantivo debe entenderse que se asocian al cumplimiento de sus funciones como garantes de diversos derechos reconocidos en la Constitución, en el ámbito de sus atribuciones, no así a difusión de contenidos que correspondan a funciones administrativas de la entidad de que se trate o que se contemplen como parte de la comunicación social del ente público.
- Correspondan a aquellos de las entidades del sistema financiero mexicano y contribuyan fehacientemente a promover la inclusión financiera digital de la población.

§ Correspondan a aquellos del PSI que permitan a los usuarios finales realizar consultas, recargas, pagos y contrataciones del servicio de acceso a Internet. Cualquier contenido, aplicación o servicio para propósitos distintos a los antes mencionados no se considerará como parte de esta categoría.

Lo anterior con independencia de que el acceso a dichos contenidos, aplicaciones y/o servicios se realice a costa del PSI, o bien, de las entidades antes mencionadas, bajo el esquema de una oferta de datos patrocinados que deberá estar disponible en el RPC.

4.3.2 Servicios adicionales que se proveen a través de la red pública de telecomunicaciones

Conceptos relevantes

Las redes de telecomunicaciones han impulsado el crecimiento económico y el desarrollo social en las últimas décadas, y sin duda lo continuarán haciendo en los próximos años. Además, se encuentran en constante evolución, puesto que el enfoque de su diseño ha evolucionado desde la telegrafía y la telefonía analógica hasta las modernas redes que mediante paquetes de datos cursan una gran variedad de contenidos y servicios.

En este sentido, el desarrollo tecnológico y la evolución de las redes de telecomunicaciones hacia redes convergentes han propiciado que a través de una misma conexión se presten múltiples servicios. En tal contexto, la UIT(97) ha adoptado el término de redes de nueva generación en el siguiente sentido:

> "Red basada en paquetes que permite prestar servicios de telecomunicación y en la que se pueden utilizar múltiples tecnologías de transporte de banda ancha propiciadas por la QoS, y en la que las funciones relacionadas con los servicios son independientes de las tecnologías subyacentes relacionadas con el transporte. Permite a los usuarios el acceso sin trabas a redes y a proveedores de servicios y/o servicios de su elección. Se soporta movilidad generalizada que permitirá la prestación coherente y ubicua de servicios a los usuarios."

A partir de tal definición se puede resaltar que la evolución de las redes se ha concebido para permitir la provisión de múltiples servicios y la unificación de tecnologías diversas mediante un lenguaje en común: la comunicación mediante paquetes de información o datagramas.

Así pues, las Redes de nueva generación (NGN, por sus siglas en inglés) proporcionan las capacidades (infraestructura, protocolos, etc.) que permiten la creación, introducción y gestión de todos los tipos de servicios (conocidos o aún no conocidos) posibles, incluidos los que utilizan diferentes tipos de medios (audio, visual o audiovisual), con todos los tipos de esquemas de codificación y servicios de datos, servicios de conversación, unidifusión, multidifusión y radiodifusión de mensajería, de transferencia simple de datos en tiempo real y en tiempo no real, sensibles al retardo y tolerantes con el retardo.

Por otra parte, si bien la función de las redes es establecer un canal de comunicación, lo cierto es que el mensaje puede tener diferentes requerimientos: por un lado, se tiene la comunicación por correo electrónico o envío de SMS; por otro lado, se tienen comunicaciones en tiempo real cuya demanda de requerimientos técnicos son mayores. Tal situación se hace incluso más notoria cuando quien demanda los servicios ya no es una persona, sino que pueden ser instrumentos de medición, vehículos, cámaras de videovigilancia, entre otros.

Asimismo, como parte de la evolución de las redes, se ha adoptado el protocolo IP para la transmisión de datos, el cual de acuerdo al IETF(98) está diseñado para su uso en sistemas interconectados de redes de comunicación de ordenadores por intercambio de paquetes y proporciona los medios necesarios para la transmisión de bloques de datos, llamados datagramas, desde el origen hasta su destino.

Debe tenerse en cuenta que, de acuerdo con la UIT, el término "red IP" es distinto del término "Internet", con el que no debe confundirse. Existen muchas redes IP, operadas respectivamente por diferentes propietarios. Generalmente, las distintas redes IP pueden diferir unas de otras en alcance y extensión. Pueden ser mundialmente públicas (por ejemplo, la Internet), totalmente privadas (es decir, no tener una estructura abierta y no tener pasarelas hacia Internet o hacia otras redes IP privadas) o combinaciones de redes públicas y privadas (por ejemplo, una red IP de administración privada y con pasarelas y acceso a la Internet, pero no necesariamente a la inversa).

Lo anterior resulta relevante pues, a través de las redes de telecomunicaciones de los PSI se puede ofrecer una gama de servicios de telecomunicaciones, distintos al del acceso a Internet, que contribuirán a construir sociedades realmente digitales e hiperconectadas. Tal es el caso con el surgimiento de servicios y

aplicaciones de Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés)(99), Inteligencia Artificial (AI, por sus siglas en inglés)(100) y Realidad Extendida (XR, por sus siglas en inglés)(101). Servicios de esta naturaleza, que pueden traer implícita una conexión a Internet, requieren (para poder proveerse de manera adecuada) de parámetros técnicos, por ejemplo, en términos de alta confiabilidad, ancho de banda y seguridad, así como latencia ultra baja, que no son factibles de alcanzarse a través del servicio de acceso a Internet, que se provee con calidad *Best effort*. Tal es el caso de aplicaciones para manufactura inteligente que pueden requerir una latencia menor a 10 ms (nótese que, en el caso de México, los lineamientos de calidad establecen mediciones de latencia, las cuales se consideran meramente informativas y no contemplan un umbral de referencia).

Ahora bien, la introducción de estos servicios genera importantes retos tanto en el diseño como en la capacidad de las redes de los PSI, lo que hace inminente buscar nuevas formas para hacer más eficientes las redes, otorgarles mayor capacidad, así como para hacerlas flexibles y escalables ante el surgimiento de nuevos servicios.

Para abordar los retos anteriores, han surgido, tanto para redes fijas como móviles, nuevas herramientas, a saber: 1) Redes definidas por software (*Software-defined networking* en inglés), como conjunto de técnicas que permiten directamente programar, controlar y administrar los recursos de la red a través de aplicaciones o programas; 2) Virtualización de funciones de red (*Network function virtualization* en inglés), como método para aislar recursos físicos de la red y con ello crear varias redes virtuales que pueden programarse de forma diferenciada.

La Virtualización de funciones de red resulta muy relevante en el contexto de la evolución de las redes inalámbricas, donde se ha concebido a las redes 5G como aquellas a través de las cuales los servicios y aplicaciones pueden tener una variedad de diferentes requerimientos de funcionalidades, desempeño o incluso usuarios. En ese contexto, *network slicing* se presenta como una de las características principales de esta nueva generación, entendida como la posibilidad de que una red se pueda dividir mediante particiones lógicas, cada una con configuración específica para cumplir con requerimientos de diversos servicios y aplicaciones.(102)

Adicionalmente, de acuerdo con la OCDE(103), 5G tendrá un gran impacto en muchas industrias verticales. Si bien las pruebas iniciales se concentran en energía, transporte y movilidad, salud, agricultura, industria, seguridad pública, medio ambiente, turismo y cultura; esta lista no es exhaustiva y podría extenderse a otras áreas.

Situación a atender o prevenir

Como ya ha sido abordado en secciones previas, en la provisión del servicio de acceso a Internet resulta primordial que los distintos tipos de contenidos, aplicaciones y servicios sean tratados de forma no discriminatoria por los PSI a efecto de garantizar, por un lado, la libre elección de los usuarios respecto del uso que den a Internet y, por otro, un entorno que favorezca el desarrollo del ecosistema del Internet. No obstante, también se advierte que la evolución tecnológica ha permitido el surgimiento de nuevos servicios que, bajo el protocolo IP, requieren del uso de capacidades y características específicas de las redes públicas de telecomunicaciones a efecto de garantizar su eficiente provisión.

A manera de ejemplo, han surgido servicios como IPTV (como evolución tecnológica para proveer servicios de televisión) y Redes Privadas Virtuales (como remplazo de enlaces dedicados) que difícilmente podrían proveerse si se les diera un tratamiento con reglas equivalentes a las del Internet abierto, pues su naturaleza es distinta y requieren de garantías en la calidad del servicio.

Asimismo, aunque en un entorno más complejo por su interrelación con el servicio de acceso a Internet, también han surgido servicios que ofrecen soluciones integrales mediante la interconexión de cosas, máquinas, procesos, plataformas, entre otros, a través de Internet. Tal es el caso de aplicaciones de Internet de las Cosas que de manera integral con tecnologías como Inteligencia Artificial (incluido el *Machine Learning*) y Big data, aunque ya se encuentran operando en el ecosistema digital, representan una nueva dimensión para el desarrollo de actividades productivas, sociales, económicas, políticas, entre otras.

Si bien los Lineamientos buscan establecer un marco regulatorio para la prestación del servicio de acceso a Internet, no pueden dejarse de lado los servicios que los PSI pueden proveer a través de sus redes públicas de telecomunicaciones como nuevas vertientes de ingresos que les permitan incrementar la capacidad y/o cobertura de sus redes, puesto que, tratándose de recursos limitados, ello puede tener impacto en la calidad del servicio de acceso a Internet que reciben los usuarios finales, por lo que debe ser un tema materia de análisis a efecto de prevenir que a través de la provisión de dichos servicios se generen afectaciones adversas (por ej., degradación) en la provisión del servicio de acceso a Internet, o bien, que se pretenda evadir la regulación aplicable a este servicio.

Experiencia internacional

En la Unión Europea se permite la provisión de servicios diferentes al del acceso a Internet mediante la misma red. Para ello, la definición y provisión de los denominados servicios especializados está regulada en el artículo 3.5 del Reglamento de Internet abierto(104) que señala lo siguiente:

> "5. Los proveedores de comunicaciones electrónicas al público, incluidos los proveedores de servicios de acceso a internet y los proveedores de contenidos, aplicaciones y servicios, tendrán libertad para ofrecer servicios distintos a los servicios de acceso a internet que estén optimizados para contenidos, aplicaciones o servicios específicos o para combinaciones de estos, cuando la optimización sea necesaria para atender a las necesidades de contenidos, aplicaciones o servicios que precisen de un nivel de calidad específico.
>
> Los proveedores de servicios de comunicaciones electrónicas al público, incluidos los proveedores de servicios de acceso a internet, podrán ofrecer o facilitar tales servicios únicamente si la capacidad de la red es suficiente para ofrecerlos además de los servicios de acceso a internet que ya se están prestando. Dichos servicios no serán utilizables u ofrecidos como sustitución de los servicios de acceso a internet y no irán en detrimento de la disponibilidad o de la calidad general de los servicios de acceso a internet para los usuarios finales."

En función de dicha regulación, las condiciones que deben cumplir los servicios especializados para poder ser legalmente prestados serían las siguientes:

- § Que la red disponga de capacidad suficiente, adicional a la necesaria para el propio acceso a Internet.
- § Que los servicios no sean prestados como sustitutivos del acceso a Internet.
- § Que no perjudiquen la calidad o disponibilidad del acceso a Internet.

Con base en lo anterior, en la Unión Europea(105) se han identificado como servicios especializados a IPTV, VoLTE y VPN.

No obstante, se debe observar que si bien en la normativa de la Unión Europea se especifica un cuerpo coherente de criterios para delimitar lo que es un servicio especializado se debe observar que la interpretación de este cuerpo de principios fue pensada para ser aplicada bajo la premisa de una revisión caso por caso de los servicios. Al respecto, desde la emisión de las reglas asociadas a la neutralidad de la red en 2016 y hasta el 2019 existía una experiencia limitada respecto a la interpretación y supervisión de estos principios. De manera específica se observa que, el único caso que ha sido decidido tomando como base los principios de la normativa para distinguir servicios especializados fue respecto a un servicio de video bajo demanda(106) en Austria.(107)

En este caso, el regulador austriaco determinó que el servicio considerado como especializado no justificaba los criterios para poder ser considerado como tal para darle un trato priorizado puesto que también podía ser ofrecido a través del servicio de acceso a Internet; además, se consideró que bajo la normativa no era posible proteger ineficiencias de las redes o el uso de tecnologías obsoletas. Por tanto, el regulador concluyó que un servicio de video bajo demanda no necesitaba un tratamiento preferencial a través de un servicio optimizado puesto que podía ser prestado desde el servicio de acceso a internet. Es relevante señalar que la decisión adoptada por el organismo regulador fue confirmada por la Corte en 2020.

Por lo que hace a Estados Unidos, debe tenerse en cuenta que como parte del ordenamiento "*Restoring Internet Freedom Order*"(108) se eliminó la prohibición del bloqueo y la priorización del tráfico, y se restableció la autoridad a la FTC sobre todos los tipos de PSI, bajo la óptica de resolver cualquier problemática bajo el derecho de la competencia económica y la normatividad de protección al consumidor.

Al respecto, en Estados Unidos se concibe que los denominados servicios especializados se consideran diferentes al servicio de acceso a Internet de banda ancha (*Broadband Internet Access Service*), por lo que no se encuentran sujetos a la normativa relacionada con la neutralidad de red. En este sentido, dentro de este tipo de servicios se consideran: VoIP; ofertas de video que hacen uso del protocolo de Internet; conectividad combinada con lectores electrónicos, monitores cardíacos o sensores de consumo de energía en la medida en que estos servicios sean proporcionados por proveedores de banda ancha sobre la capacidad de última milla compartida con el servicio de acceso a Internet de banda ancha; y dispositivos de propósito limitado, como telemática de automóviles.

Por otra parte, en India(109) se considera la provisión de servicios especializados, siempre y cuando no se ofrezcan como sustitutos del servicio de acceso a Internet y no perjudiquen la calidad general de Internet. En tal sentido, se considera a los servicios especializados como servicios distintos de los servicios de acceso a Internet que están optimizados para contenidos, protocolos o equipos de usuario específicos, donde la optimización es necesaria para cumplir con requisitos específicos de calidad de servicio y como ejemplos señalan VoIP e IPTV.

Visión regulatoria

El Instituto, de conformidad con lo señalado por la Constitución, tiene a su cargo, entre otros, la regulación y promoción relacionada con la prestación de los servicios de telecomunicaciones, por lo cual es necesario que la regulación sobre la gestión de tráfico y administración de red para la provisión del servicio de acceso a Internet promueva los despliegues de nuevas redes en beneficio de los usuarios finales. Por otra parte, no debe perderse de vista que, de acuerdo con la LFTR, el Instituto debe fomentar el principio de neutralidad tecnológica, ya sea como parte de los objetivos para la administración del espectro radioeléctrico o como de las disposiciones que el Instituto emita a efecto de salvaguardar la interconexión e interoperabilidad de las redes de los concesionarios que operen redes públicas de telecomunicaciones.

De acuerdo con la UIT, se espera un crecimiento exponencial en el periodo 2020-2030 de las suscripciones M2M, pasando de 7 mil millones de suscripciones M2M a 97 mil millones(110), es decir, casi un crecimiento de 13 veces el volumen previsto en 2020. Por lo tanto, en un entorno que se mueve hacia la hiperconectividad, el crecimiento de los volúmenes de tráfico demandará mayor capacidad de las redes de telecomunicaciones, así como nuevos requerimientos que sean acordes a las necesidades de la demanda.

Respecto a servicios distintos al del acceso a Internet en México, se tiene que en el segmento fijo el servicio de IPTV, al cierre de 2020, alcanzó una participación de mercado de 8% respecto del total de accesos del servicio de televisión de paga.(111) Respecto al segmento móvil, actualmente se encuentran ofertas relacionadas con Internet de las Cosas para propósitos de gestión de flotillas en tiempo real, geolocalización vehicular, monitoreo del hogar, entre otros, que consideran distintos niveles de consumo de datos, parámetros técnicos (por ej., latencia) y funcionalidades.

Lo anterior confirma que el caso mexicano no es una excepción a la tendencia mundial de nuevos servicios que atienden necesidades y oportunidades diversas, por lo que, si bien resulta necesario que con la regulación se brinde certeza sobre estas nuevas ramas de negocio para los PSI, más relevante resulta que se salvaguarde el derecho de la población a un servicio de acceso a Internet de calidad.

Asimismo, se considera necesario delimitar la frontera para diferenciar entre los servicios de acceso a Internet y otros que se provean por la red pública de telecomunicaciones, a fin de considerar si el acceso al contenido, aplicación o servicio puede darse en condiciones óptimas de calidad o no a través del servicio de acceso a Internet; si el servicio otorga funcionalidades que no pueden prestarse a través del servicio de acceso a Internet; si el servicio solo utiliza la red pública de telecomunicaciones del PSI, sin necesidad de establecer una conexión a Internet.

Sentido de los lineamientos

El artículo 145 de la LFTR, en su fracción VI señala que los concesionarios y autorizados que presten el servicio de acceso a Internet deberán preservar los niveles mínimos de calidad que al efecto establezcan los lineamientos respectivos, mientras que en la fracción VII apunta a que en los lineamientos (en materia de gestión de tráfico y administración de red) el Instituto deberá fomentar el crecimiento sostenido de la infraestructura de telecomunicaciones. Por su parte, el artículo 146 del mismo ordenamiento señala que los concesionarios y autorizados deberán respetar la capacidad, velocidad y calidad contratada por los usuarios finales tanto para el servicio de acceso a Internet como para otros servicios que se provean a través de este.

Por lo tanto, a fin de compatibilizar los diversos objetivos previstos en los artículos antes referidos, los Lineamientos deben: primero, delimitar la frontera entre el servicio de acceso a Internet respecto de otros que puedan proveerse por la misma red de telecomunicaciones; segundo, especificar claramente que la provisión de servicios distintos a través de la red del PSI no debe, bajo ninguna circunstancia, implicar un detrimento en la calidad del servicio de acceso a Internet que reciben los usuarios finales ni considerarse como un sustituto de este; tercero, otorgar certeza a los PSI respecto de aquellos servicios que podrán ofrecer a través de sus redes sin que resulten violatorios de alguna de las obligaciones previstas en los Lineamientos.

4.3.3 Innovación de servicios

Como se ha mencionado previamente, el dinamismo en la economía digital no tiene precedentes. La innovación digital, junto con el Internet, han permitido la creación de productos y servicios inexistentes en los últimos años con una flexibilidad en alcance y escalabilidad que no son compatibles con las regulaciones tradicionales. En ese sentido, surge la disyuntiva para los reguladores sobre intervenir *ex ante* o *ex post* en los mercados y los costos asociados a estas intervenciones: por un lado, las intervenciones *ex ante* podrían ser restrictivas y limitarían la innovación; por otro lado, las actuaciones *ex post* pueden ocurrir después de haberse causado daños irreparables en algunos mercados.

En respuesta a la disyuntiva planteada, en la práctica internacional, tanto agentes públicos como privados, han llevado a cabo la implementación de cajas de arena (*sandbox*) regulatorias. Un *sandbox* regulatorio, es una flexibilización del marco regulatorio a un conjunto limitado de exenciones regulatorias que se otorgan a un proyecto o empresa, para permitirles probar nuevos modelos de negocio con requisitos regulatorios reducidos.(112)

La Autoridad de Conducta Financiera del Reino Unido fue la autoridad pionera en la aplicación de los *sandboxes*, para probar los productos y servicios de forma focalizada y con una retroalimentación más eficiente, expedita y libres de posibles cargas regulatorias.(113) Entre los beneficios logrados se encuentra la reducción de costos y fricciones administrativas, una mejor experiencia para los usuarios, una mayor inclusión y menores riesgos en la aplicación de nuevos productos y servicios.

Respecto a los sectores de telecomunicaciones, en Colombia la CRC ha aprobado las condiciones y reglas que van a gobernar el nuevo mecanismo de *sandbox* regulatorio, en el que se persigue una flexibilización de la normatividad o exención regulatoria que se otorga a un proyecto o empresa, para permitirle probar nuevos modelos de negocio.(114)-(115) En el caso de México, el Instituto en la "Hoja de Ruta 2021-2025"(116) ha establecido como acciones para llevar a cabo sus estrategias y cumplimiento de objetivos ahí plasmados, el diseño de *sandboxes* regulatorios que evalúen con medidas experimentales y/o sociales pruebas tecnológicas que no afecten a los usuarios finales, con el propósito de fomentar la innovación tecnológica y el desarrollo de nuevas tecnologías, esto, por ejemplo, en materia de espectro radioeléctrico.

En este orden de ideas, la preservación de la libre elección de los usuarios respecto de los contenidos, aplicaciones y servicios que pueden acceder en Internet no debe entenderse como una limitante para que se desarrollen nuevas ofertas de servicios que permitan, por ejemplo, satisfacer necesidades específicas de los usuarios finales; definir modelos de negocio específicos para incrementar la conectividad de la población; apropiar los beneficios del avance tecnológico en el desarrollo económico e industrial, entre otros.

Por lo tanto, se estima que, en el corto plazo, a través de un ejercicio de *sandbox* regulatorio que implemente el Instituto, se puedan revisar propuestas innovadoras que requieran de esquemas regulatorios distintos, a efecto de determinar los casos que podrían entrar en un ejercicio temporal de implementación, sujeto a reglas y análisis de resultados, previo a que puedan incorporarse de manera sostenida como parte de las ofertas del mercado.

4.4 Equipos homologados

La fracción I del artículo 145 de la LFTR, relativo a la libre elección de los usuarios finales, señala en su párrafo segundo que los concesionarios y autorizados no podrán limitar el derecho de los usuarios del servicio de acceso a Internet a incorporar o utilizar cualquier clase de instrumentos, dispositivos o aparatos que se conecten a su red, siempre y cuando estos se encuentren homologados.

En el mismo tenor, la NOM-184 en su apartado 11.3 considera la libertad del usuario final de elegir libremente el equipo terminal en los siguientes términos:

> *"Los Equipos Terminales de telecomunicaciones necesarios para la utilización de los Servicios de Telecomunicaciones, pueden ser elegidos libremente por los Consumidores. Ningún Proveedor de Servicios de Telecomunicaciones puede solicitar o exigir a sus Consumidores la adquisición o utilización de Equipos Terminales de telecomunicaciones determinados para acceder a sus Servicios de Telecomunicaciones, siempre y cuando estén homologados conforme a las Disposiciones Técnicas aplicables que emita el Instituto, con excepción de lo establecido en el numeral 3.8 de la presente Norma Oficial Mexicana."*

Ahora bien, de la experiencia internacional se puede observar que en la Unión Europea(117) se privilegia la libertad del usuario de elegir su equipo terminal entre aquellos que cumplan con las especificaciones técnicas determinadas en las directivas aplicables, mientras que en Estados Unidos(118) se prohíbe el bloqueo de equipos no dañinos.

Por lo anterior, se advierte que, siempre y cuando estén homologados los equipos terminales en términos de la normatividad mexicana aplicable, los PSI deberán garantizar que el usuario pueda elegir libremente el equipo terminal a través del cual pueda conectarse a su red pública de telecomunicaciones al contratar el servicio de acceso a Internet.

4.5 Transparencia

Uno de los principios señalados en el artículo 145 de la LFTR es el de la transparencia e información. Dado que los Lineamientos establecen los criterios para las políticas de gestión de tráfico y administración de red que implementan los PSI con la finalidad de preservar los principios establecidos en la LFTR, los PSI

cuentan con alternativas de implementación para observar el marco normativo.

En relación con las referencias internacionales, se identifica que los reguladores han promovido dotar de mayor información a los usuarios respecto a la gestión de tráfico y administración de red de los PSI:

- En Brasil(119) se considera el derecho de los usuarios a obtener información clara y completa en el contrato de servicio sobre las prácticas de gestión de la red que podrían afectar la calidad del servicio.

- En Canadá(120) se establece que los criterios, respecto a la información de las políticas de administración y gestión de red que debe ser publicada, deben contener cuándo y por qué se implementan, quiénes son afectados, tipos de tráfico sobre los que se aplican y cómo afectan la experiencia del usuario y la velocidad.
- En Chile(121) se debe publicar información de las medidas de gestión de tráfico y administración de red, especificando sus características y sus eventuales efectos en el servicio prestado a los usuarios, lo que incluye información de los tipos de aplicaciones, servicios y protocolos que se vean afectados, así como también información sobre los periodos de alta demanda o de mayor carga.
- En Colombia(122) se deben revelar las políticas de gestión del tráfico a los usuarios y otros proveedores que acceden a la red.
- En Perú(123) se debe poner a disposición del público en general, a través del sitio web del operador, la información relativa a la neutralidad de red y las medidas que se implemente en las redes, la cual deberá ser completa y veraz, y encontrarse actualizada.
- En la Unión Europea(124), los PSI deben asegurar que los contratos que incluyan el servicio de acceso a Internet contengan información clara y comprensible, entre otra, sobre cómo las medidas de gestión del tráfico aplicadas por el proveedor en cuestión podrían afectar la calidad del servicio de acceso a Internet, la intimidad de los usuarios finales y la protección de sus datos personales, así como la manera en que los servicios especializados que suscriba el usuario final podría afectar al servicio de Internet.

Por lo anterior, a efecto de mitigar las asimetrías de información para que los usuarios finales puedan tomar mejores decisiones, se considera necesario, razonable y proporcional que los PSI publiquen los códigos de políticas de gestión de tráfico y administración de red en sus páginas de Internet. En tal sentido, se identifican elementos mínimos que son necesarios para garantizar la transparencia hacia los usuarios finales:

- Los derechos de los usuarios finales del servicio de acceso a Internet de conformidad con el artículo 145 de la LFTR. Ello, puesto que la propia ley de la que emanan los Lineamientos considera determinados principios: libre elección, no discriminación, privacidad y transparencia e información.
- Explicación para que el usuario final pueda conocer más acerca de las políticas de gestión de tráfico y administración de red: i) en qué consisten, ii) cuándo y para qué se utilizan; iii) los impactos de su implementación en la experiencia del usuario final; y iv) las posibles afectaciones a la red, al usuario final y/o sus comunicaciones en caso de que no fuera implementada. Lo anterior, puesto que, ante la naturaleza altamente técnica de las políticas de gestión de tráfico y administración de red, resulta necesario que mediante un lenguaje orientado a los usuarios finales se puedan comunicar las consideraciones y efectos de las políticas que se implementen y así los usuarios puedan comprender de qué manera podrían ver afectadas sus actividades frecuentes que realizan al hacer uso del servicio de acceso a Internet.
- Recomendaciones para los usuarios finales a fin de minimizar riesgos a su privacidad y de sus comunicaciones privadas. Ello, puesto que en un entorno cada vez más digitalizado los usuarios enfrentan de manera frecuente situaciones que pueden vulnerar sus activos, entre los cuales se puede considerar su información personal; por lo tanto, resulta necesario proporcionar al usuario la información que pueda prevenir los riesgos existentes.
- Referencias actualizadas al marco legal aplicable y, en su caso, las referencias a los estándares internacionales que dan origen a la gestión de tráfico y administración de red implementada. Ello, puesto que, por una parte, adicional a la LFTR y a los Lineamientos, existen normativas diferentes que los PSI deben observar, como aquellas relacionadas con la protección de datos personales y, por otra parte, resulta necesario que se informe al usuario sobre los estándares internacionales que se implementen.
- Fecha de la última actualización de la información contenida en el código y el número de versión. Lo anterior, puesto que, ante un entorno tan dinámico por los avances tecnológicos, se podrían realizar adecuaciones a las políticas de gestión de tráfico y administración de red, bajo el marco normativo aplicable, lo que requeriría que el usuario sea informado sobre la fecha en que se actualizó el código.

Finalmente, teniendo en consideración que tanto concesionarios como autorizados son los sujetos obligados al cumplimiento de los Lineamientos, no debe pasar por alto que, si bien existen comercializadoras que no gestionan la red, esto no exime de que provean a los usuarios de información de las políticas de gestión de tráfico y administración de red implementadas, para lo cual podrán tomar como referencia las políticas de su PSI proveedor de acceso y/o capacidad mayorista.

4.6 Seguimiento a la implementación de los lineamientos

Como ha sido expuesto en los apartados previos, el Internet ha generado un impacto positivo en el desarrollo de la sociedad; asimismo, en México la Constitución ha reconocido el acceso a Internet como un derecho fundamental, por lo que resulta de gran relevancia que el Instituto pueda llevar a cabo un seguimiento de la implementación de los Lineamientos a efecto de garantizar que el Internet continúe siendo una plataforma para el ejercicio de diversos derechos humanos.

En la experiencia internacional, se observa que en la Unión Europea(125) las Agencias Nacionales de Reglamentación deben publicar informes anuales sobre la supervisión y resultados de la aplicación de la normativa de neutralidad de red. Para ello, consideran como insumo los requerimientos de información y quejas de los usuarios.

Siendo el Instituto parte del Estado mexicano y este garante de diversos derechos reconocidos en la Constitución, se considera indispensable que el Instituto expida un informe anual respecto a la implementación de los Lineamientos, considerando para ello la información reportada por los PSI (como sujetos obligados de la regulación) y aquella de la que pueda allegarse el Instituto proveniente de los usuarios finales, PACS, entre otros. En tal sentido, a partir de la emisión del reporte anual, el Instituto podrá determinar la necesidad de actualizar los lineamientos, o bien, de revisar prácticas y políticas de gestión de tráfico y administración de red específicas, así como ofertas de servicios.

Para efectos de lo anterior, y en aras de mitigar las asimetrías de información entre los PSI y el Instituto, se estima razonable y proporcional que los PSI entreguen información de manera periódica (cada seis meses) bajo términos y formatos definidos por el Instituto, adicional a la obligación de los PSI de entregar cualquier otra información que el Instituto les requiera para el seguimiento de la implementación de los Lineamientos.

De manera particular, como parte de los datos patrocinados que se consideran en los Lineamientos, la información de las ofertas que consideran este tipo de acceso gratuito para los usuarios finales, así como de los acuerdos que, en su caso, sean suscritos entre el PSI y terceros, es necesaria para monitorear las condiciones del servicio de datos patrocinados e identificar con ello posibles afectaciones a la competencia y libre concurrencia, o bien, contravenciones a lo establecido en los Lineamientos. Al respecto, se debe tener en cuenta que de conformidad con el artículo 177 de la LFTR, en el Registro Público de Concesiones se deben registrar las tarifas al público de los servicios de telecomunicaciones ofrecidos por los concesionarios y los autorizados, por lo cual las ofertas al usuario final, con sus términos, en su caso, de datos patrocinados, constituye información pública.

Adicionalmente, como parte de los servicios de telecomunicaciones que los PSI ofrezcan a través de su red pública de telecomunicaciones, resulta relevante tener conocimiento de ellos a efecto de que el Instituto cuente con un amplio panorama de los factores que pueden tener impacto en la provisión del servicio de acceso a Internet y, por ende, en la experiencia de los usuarios. En tal sentido, la información a reportar al Instituto se circunscribe a los servicios que se ofrezcan, a efecto de que se garantice que el servicio de acceso a Internet se presta de conformidad con los principios establecidos en el artículo 145 de la LFTR y de los Lineamientos.

Para lo anterior y a efecto de transparentar los campos requeridos en la entrega de información por parte de los PSI, el Instituto emitirá los respectivos términos y formatos para la entrega de la información.

Finalmente, no debe pasar por alto que el aludido informe que emita el Instituto será sin perjuicio del ejercicio de sus facultades de supervisión y verificación, de conformidad con lo establecido en el Título Décimo Cuarto de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, así como de sus atribuciones como autoridad en materia de competencia económica emanadas de la referida ley.

Quinto. Consulta pública. El artículo 51 de la LFTR establece que el Instituto, para la emisión de modificación de reglas, lineamientos, o disposiciones administrativas de carácter general, así como en cualquier caso que determine el Pleno del Instituto, deberá realizar consultas públicas bajo los principios de transparencia y participación ciudadana, en los términos que determine el Pleno del Instituto.

En atención a lo anterior, el Instituto llevó a cabo la consulta pública de mérito del 18 de diciembre de 2019 al 15 de julio de 2020, con una duración de 65 días hábiles(126), derivado de la cual se recibieron 75,595 participaciones de una importante diversidad de participantes(127): 73,645 de personas físicas bajo el distintivo "Salvemos Internet"; 381 de la sociedad civil; 19 de la industria de telecomunicaciones; 8 de asociaciones civiles; 2 de instituciones académicas; 2 de órganos autónomos internacionales; 1 de un proveedor de aplicaciones contenidos y/o servicios; 1 de un organismo público descentralizado; 1 del congreso de una entidad federativa y 1 de un despacho legal.

Los comentarios recibidos en la consulta pública fueron analizados y valorados en términos de los objetivos de los lineamientos y del marco regulatorio bajo el cual son emitidos, con la finalidad de fortalecer la normativa que se emite. Las respuestas a los comentarios se encuentran en el informe de consideraciones correspondiente que se ubica en el apartado del portal de Internet del Instituto relacionado con las consultas públicas.

Sexto. Análisis de Impacto Regulatorio. De conformidad con el segundo párrafo del artículo 51 de la LFTR, de manera previa a la emisión de reglas, lineamientos o disposiciones administrativas de carácter general, el Instituto deberá realizar y hacer público un análisis de impacto regulatorio. Al respecto, la Coordinación General de Mejora Regulatoria emitió, mediante oficio IFT/211/CGMR/100/2021 de fecha 18 de junio de 2021, la opinión no vinculante respecto del Análisis de Impacto Regulatorio correspondiente a los Lineamientos, con fundamento en el artículo 51 de la LFTR; 4, fracción VIII, inciso iv), y 75 fracción II del Estatuto Orgánico, así como en los lineamientos Primero, Décimo Primero y Vigésimo Primero a Vigésimo Cuarto de los "Lineamientos de Consulta Pública y Análisis de Impacto Regulatorio del Instituto Federal de Telecomunicaciones".

Por lo anterior, con fundamento en los artículos 28, párrafos décimo cuarto, décimo quinto, décimo sexto y vigésimo, fracción IV, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1o., 7o., 15, fracción I, 16, 17, fracción I, 46 51, 145 y 146 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; 1o., 4o., fracción I, y 6o., fracciones I y XXV, del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, el Pleno del Instituto expide el siguiente:

Acuerdo

Único. Se aprueba el Acuerdo mediante el cual se expiden los "Lineamientos para la gestión de tráfico y administración de red a que deberán sujetarse los concesionarios y autorizados que presten el servicio de acceso a Internet", para quedar como siguen:

"Lineamientos para la gestión de tráfico y administración de red a que deberán sujetarse los concesionarios y autorizados que presten el servicio de acceso a Internet.

Capítulo I

Disposiciones generales

Artículo 1. Los presentes lineamientos tienen por objeto establecer los criterios a los que deberán sujetarse los concesionarios y autorizados que presten el servicio de acceso a Internet, mediante redes públicas de telecomunicaciones, al implementar gestión de tráfico y administración de red.

Artículo 2. Para efectos de los presentes lineamientos, además de las definiciones previstas en la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, la Ley Federal de Competencia Económica y demás disposiciones legales y administrativas aplicables, se entenderá por:

I. **Acceso gratuito:** consumo de datos en contenidos, aplicaciones o servicios específicos en Internet, sin costo para el usuario final, que es patrocinado por el PSI o por un tercero distinto al usuario final.

II. **Instituto:** Instituto Federal de Telecomunicaciones;

III. **LFTR:** Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión;

IV. **Política de administración de red:** conjunto de actividades, métodos, procedimientos y herramientas utilizadas por el proveedor del servicio de acceso a Internet, para la operación y el aprovechamiento de los recursos y capacidades de su red pública de telecomunicaciones;

V. **Política de gestión de tráfico:** conjunto de técnicas utilizadas por el proveedor del servicio de acceso a Internet para el manejo, tratamiento y procesamiento del flujo de tráfico cursado por su red pública de telecomunicaciones;

VI. **Proveedor de aplicaciones, contenidos y/o servicios o PACS:** persona física o moral que proporciona a los usuarios finales, aplicaciones, contenidos, y/o servicios en Internet;

VII. **Proveedor del servicio de acceso a Internet o PSI:** aquellos concesionarios y autorizados que proporcionan a los usuarios finales el servicio de acceso a Internet, a través de una red pública de telecomunicaciones, y

VIII. **Servicio de acceso a Internet:** servicio público de telecomunicaciones que provee conectividad a Internet a los usuarios finales para que accedan a los contenidos, aplicaciones y servicios disponibles en Internet, mediante el intercambio, la carga y descarga de tráfico bajo el protocolo de comunicación de Internet IP.

Los términos y acrónimos antes señalados pueden ser utilizados indistintamente en singular o plural, así como en mayúsculas o minúsculas.

Capítulo II

De la gestión de tráfico y administración de red

Artículo 3. Los PSI podrán implementar políticas de gestión de tráfico y administración de red que estén encaminadas a:

I. Asegurar la calidad, capacidad y velocidad del servicio de acceso a Internet contratado por los usuarios finales, y

II. Preservar la integridad y seguridad de la red.

Artículo 4. Las políticas de gestión de tráfico y administración de red que implementen los PSI deberán asegurar:

I. La libre elección de los usuarios finales para acceder a los contenidos, aplicaciones y servicios en Internet, sin que los PSI dificulten, limiten, degraden, restrinjan o discriminen el acceso a los mismos;

II. El trato no discriminatorio a los usuarios finales, PACS, tipos de tráfico similares, así como al tráfico propio y el de terceros que curse por la red;

III. La privacidad de los usuarios finales;

IV. La inviolabilidad de las comunicaciones privadas de los usuarios finales.

En la implementación de políticas de gestión de tráfico y administración de red, bajo ningún supuesto, los PSI podrán inspeccionar, monitorear o alterar el contenido específico del tráfico que curse por su red.

Artículo 5. Los PSI no deberán implementar políticas de gestión de tráfico y administración de red que resulten en la limitación, degradación, restricción, discriminación, obstrucción, interferencia, filtrado o bloqueo del acceso a contenidos, aplicaciones o servicios a los usuarios finales, salvo que se realicen de manera temporal y únicamente en aquellos casos en que se presente alguna de las siguientes situaciones:

I. Riesgo, técnicamente comprobable, a la integridad y seguridad de la red, a la privacidad de los usuarios finales o a la inviolabilidad de sus comunicaciones privadas;

II. Congestión excepcional y temporal de la red, sujeto a que no exista discriminación entre tipos de tráfico similares, y

III. Situaciones de emergencia y desastres que pongan en riesgo la operación de la red.

Lo anterior, sin perjuicio de las obligaciones a que se encuentren sujetos los PSI respecto de otras disposiciones legales.

Artículo 6. Los PSI deberán respetar el derecho de los usuarios finales a incorporar o utilizar cualquier clase de instrumentos, dispositivos, aparatos o equipos terminales que se conecten más allá del punto de conexión terminal de una red pública de telecomunicaciones, siempre y cuando estos se encuentren homologados, y en cumplimiento de la normatividad aplicable. Adicionalmente, los PSI deberán abstenerse de limitar cualesquiera de las funcionalidades o sistemas de operación de los referidos instrumentos, dispositivos, aparatos o equipos terminales.

Capítulo III

De los servicios

Artículo 7. En la provisión del servicio de acceso a Internet, los PSI deberán garantizar la libre elección de los usuarios finales para acceder a los contenidos, aplicaciones y servicios disponibles en Internet. Para ello, deberán abstenerse de limitar, degradar, restringir o discriminar el acceso a los mismos de forma arbitraria, así como de asignar características y recursos de red específicos a un contenido, aplicación o servicio en particular, de conformidad con lo señalado en la fracción II del artículo 4.

En ningún caso los PSI podrán poner a disposición de los usuarios finales ofertas que proporcionen acceso a un subconjunto de contenidos, aplicaciones o servicios disponibles en Internet, salvo que se trate de aquellas ofertas referidas en la fracción III del artículo 8 o de los servicios referidos en el artículo 10.

Artículo 8. Las ofertas del servicio de acceso a Internet que los PSI pongan a disposición de los usuarios finales podrán considerar lo siguiente:

I. El acceso gratuito, patrocinado por un tercero, a contenidos, aplicaciones y/o servicios disponibles en Internet.

Para tales efectos, los PSI deberán contar con ofertas de patrocinio de datos inscritas en el Registro Público de Concesiones, la cuales deberán ofrecer en términos no discriminatorios a cualquier interesado.

II. El acceso gratuito, patrocinado por el PSI, a contenidos, aplicaciones y/o servicios disponibles en Internet.

III. La posibilidad de que los usuarios finales adquieran paquetes de datos para el acceso a contenidos, aplicaciones y/o servicios específicos, en tanto estos se sujeten a la vigencia del plan o paquete del servicio de acceso a Internet contratado por el usuario final.

IV. La modificación a la velocidad de transmisión de los datos una vez alcanzado el tope de datos, siempre y cuando dicha modificación se aplique por igual a todos los contenidos, aplicaciones y servicios.

Lo previsto en las fracciones I, II y III no podrá ofrecerse más allá de la vigencia del plan o paquete del servicio de acceso a Internet contratado por el usuario final.

Artículo 9. Los PSI podrán ofrecer acceso gratuito, sin restricciones a disponibilidad de datos o vigencia de un plan o paquete del servicio de acceso a Internet, a contenidos, aplicaciones y/o servicios:

I. De las autoridades, dependencias, entidades, órganos y organismos de los Poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial, en el ámbito federal, estatal o municipal, así como de órganos y organismos autónomos, que contribuyan con la reducción de la brecha digital en el ámbito de sus atribuciones sustantivas;

II. De las instituciones del sistema financiero con el objetivo de promover la inclusión financiera digital, o

III. De los PSI para permitir a los usuarios finales realizar consultas, recargas, pagos y contrataciones de los servicios de telecomunicaciones.

Lo anterior con independencia de que sea un tercero o el PSI quien patrocine el acceso a tales aplicaciones, contenidos y/o servicios.

Cuando el acceso gratuito sea patrocinado por un tercero, los PSI deberán contar con ofertas de patrocinio de datos inscritas en el Registro Público de Concesiones, la cuales deberán ofrecer en términos no discriminatorios a cualquier interesado.

Artículo 10. No se considerarán violatorios de los presentes lineamientos los servicios de telecomunicaciones que los PSI provean a través de su red pública de telecomunicaciones, mediante la asignación de características y recursos de red específicos, en tanto que cumplan con alguno de los siguientes criterios:

I. Provean un contenido, aplicación y/o servicio que requiere de parámetros técnicos, inherentes y exclusivos al contenido, aplicación o servicio de que se trate, que no pueden replicarse en condiciones óptimas a través del servicio de acceso a Internet;

II. Provean funcionalidades adicionales, mediante la transmisión de datos entre aplicaciones, dispositivos, plataformas u otros equivalentes, que no puedan ser replicadas a través del servicio de acceso a Internet, o

III. Consistan en un servicio de telecomunicaciones que no requiere establecer una conexión con Internet.

La provisión de dichos servicios no deberá resultar en detrimento de la calidad del servicio de acceso a Internet, por lo que el PSI deberá asegurar que cuenta con la capacidad suficiente en su red.

Bajo ningún supuesto los PSI podrán comercializar dichos servicios como servicio de acceso a Internet ni podrán ofrecerse como sustitutos de este.

Capítulo IV

De la transparencia e información

Artículo 11. Los PSI que cuenten con ofertas con patrocinio de datos en términos de la fracción I del artículo 8, que provean acceso a contenidos, aplicaciones y/o servicios en términos del artículo 9 y/o que provean servicios en términos del artículo 10 deberán presentar ante el Instituto, en formato electrónico editable dentro de los 10 (diez) días hábiles siguientes al término de cada semestre, en los términos y formato que al efecto determine el Instituto, un informe semestral que incluya, al menos, lo siguiente:

I. Respecto a las ofertas con patrocinio de datos, la referencia al contenido, aplicación o servicio patrocinado, la persona física o moral que patrocina los datos y el folio de inscripción del Registro Público de Concesiones que contenga la tarifa contratada.

II. Respecto a las ofertas de servicios en términos del artículo 10, un listado y descripción de cada uno de los servicios provistos en el periodo reportado.

Artículo 12. Los PSI deberán publicar y mantener actualizado en su portal de Internet, de conformidad con los presentes lineamientos y las demás disposiciones aplicables, su código de políticas de gestión de tráfico y administración de red mediante el cual darán a conocer los principios bajo los cuales implementarán la gestión de tráfico y administración de red a que refieren los presentes lineamientos. Para ello, los PSI deberán contar con un apartado específico para la publicación del código de políticas de gestión de tráfico y administración de red, el cual debe ser de fácil entendimiento para los usuarios finales y de fácil acceso desde cualquier parte del sitio que contenga información de las tarifas que los PSI ponen a disposición de los usuarios finales.

El código deberá considerar, al menos, lo siguiente:

I. Los derechos de los usuarios finales del servicio de acceso a Internet de conformidad con el artículo 145 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

II. Para cada una de las políticas de gestión y administración de tráfico que implemente el PSI, al menos:

a. En qué consiste;

b. En qué casos y para qué se utiliza;

c. Los impactos de su implementación en la experiencia del usuario final al utilizar el servicio de acceso a Internet, así como en los distintos tipos de tráfico que transitan por la red, y

d. Las posibles afectaciones a la red, al usuario final y/o en sus comunicaciones en caso de que no fuera implementada.

III. Las recomendaciones para los usuarios finales a fin de minimizar riesgos a su privacidad y de sus comunicaciones privadas;

IV. Las referencias actualizadas al marco legal aplicable y, en su caso, las referencias a los estándares internacionales que dan origen a la gestión de tráfico y administración de red implementada, y

V. La fecha de la última actualización de la información contenida en el código y el número de versión.

Los PSI que no cuenten con los elementos de red necesarios para implementar políticas de gestión de tráfico y administración de red deberán publicar un código con base en las políticas que su operador de red implemente para prestarle el servicio o capacidad mayorista.

Artículo 13. El Instituto publicará en su portal de Internet, a más tardar al 30 de abril de cada año, un informe anual relacionado con la implementación de los presentes lineamientos. Con base en dicho informe, el Instituto podrá determinar si se inicia un procedimiento de actualización de los lineamientos.

Sin perjuicio de lo anterior, en cualquier momento el Instituto podrá determinar la suspensión de políticas de gestión de tráfico y administración de red específicas, o bien, de servicios puestos a disposición de los usuarios finales o PACS, de advertir que contravienen lo dispuesto en los presentes lineamientos o que afectan negativamente el desarrollo de la competencia y libre concurrencia en la provisión del servicio de acceso a Internet. Asimismo, el Instituto podrá requerir a los PSI realizar adecuaciones a sus códigos de políticas de gestión de tráfico y administración de red de considerar que no se apegan a lo estipulado en el artículo 12.

Artículo 14. Los PSI deberán entregar al Instituto aquella información que este les requiera sobre el seguimiento de la implementación y resultados de los presentes lineamientos."

Transitorios

Primero. Publíquese el presente Acuerdo en el Diario Oficial de la Federación, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 46 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y en el portal de Internet del Instituto Federal de Telecomunicaciones.

Segundo. El presente Acuerdo entrará en vigor a los 60 días naturales siguientes a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Tercero. Las personas físicas o morales que cuenten con permisos y/o constancias de registro de servicios de valor agregado otorgados con anterioridad a la entrada en vigor de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión y que a través de ellos proporcionen el servicio de acceso a Internet, se sujetarán a las mismas obligaciones que se encuentren previstas en los Lineamientos para los concesionarios y autorizados que presten el servicio de acceso a Internet.

Cuarto. El Instituto publicará en el Diario Oficial de la Federación el formato para la entrega del informe al que refiere el artículo 11 de los Lineamientos a más tardar al cierre del primer trimestre de 2022.

Quinto. Hasta en tanto se migre a un formato electrónico que se encuentre contenido en la ventanilla electrónica del Instituto, la entrega del informe al que refiere el artículo 11 de los Lineamientos se hará ante la Oficialía de Partes Común del Instituto.

Sexto. El primer informe que los PSI deberán entregar, de conformidad con lo señalado en el artículo 11 de los Lineamientos, deberá cubrir el periodo desde el inicio de vigencia del presente Acuerdo y hasta el mes de junio de 2022.

Séptimo. El primer informe anual del Instituto, en términos del artículo 13 de los Lineamientos, se publicará a más tardar el 30 de abril de 2023.

Comisionado Presidente*, **Adolfo Cuevas Teja**.- Firmado electrónicamente.- Comisionados: **Javier Juárez Mojica**, **Arturo Robles Rovalo**, **Sóstenes Díaz González**, **Ramiro Camacho Castillo**.- Firmado electrónicamente.

Acuerdo P/IFT/EXT/280621/13, aprobado por unanimidad en lo general en la XI Sesión Extraordinaria del Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones, celebrada el 28 de junio de 2021.

Los Comisionados Adolfo Cuevas Teja, Arturo Robles Rovalo, Sóstenes Díaz González y Ramiro Camacho Castillo emitieron voto a favor.

En lo particular, el Comisionado Javier Juárez Mojica emitió voto a favor en lo general.

Lo anterior, con fundamento en los artículos 28, párrafos décimo quinto, décimo sexto y vigésimo, fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 7, 16, 23, fracción I y 45 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y 1, 7, 8 y 12 del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones.

El Comisionado Adolfo Cuevas Teja, previendo su ausencia justificada, emitió su voto razonado por escrito en términos de los artículos 45, tercer párrafo de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión y 8, segundo párrafo del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones.

---

*En suplencia por ausencia del Comisionado Presidente del Instituto Federal de Telecomunicaciones, suscribe el Comisionado Adolfo Cuevas Teja, con fundamento en el artículo 19 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

DAVID GORRA FLOTA, SECRETARIO TÉCNICO DEL PLENO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES, con fundamento en los artículos 25 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y 16, fracción XIX del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, así como numerales Primero, inciso a) y Cuarto del "Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones establece el uso de la Firma Electrónica Avanzada para los actos que emitan los servidores públicos que se indican", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 11 de noviembre de 2020, **CERTIFICA**: Que el presente documento, constante de cuarenta y cuatro fojas útiles, es una representación impresa que corresponde fielmente con el documento electrónico original firmado electrónicamente, del **"Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones expide los "Lineamientos para la gestión de tráfico y administración de red a que deberán sujetarse los concesionarios y autorizados que presten el servicio de acceso a Internet"**, aprobado por el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones en su XI Sesión Extraordinaria, celebrada el veintiocho de junio de dos mil veintiuno, identificada como P/IFT/EXT/280621/13.

Se certifica con la finalidad de que se publique en el Diario Oficial de la Federación.

Ciudad de México, a veintinueve de junio de dos mil veintiuno.- Rúbrica.

1 Unión Internacional de Telecomunicaciones. Recomendación ITU-T Y.101. Terminología de la infraestructura mundial de la información: Términos y definiciones.

2 Asamblea General de las Naciones Unidas. Disponible en: https://ap.ohchr.org/documents/S/HRC/d_res_dec/A_HRC_20_L13.pdf

3 Organización de los Estados Americanos. (2011). Declaración conjunta sobre libertad de expresión e internet. Disponible en: http://www.oas.org/es/cidh/expresion/showarticle.asp?artID=849&lID=2

4 REGLAMENTO (UE) 2015/2120 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO. Disponible en: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015R2120&from=ES

5 BEREC Guidelines on the Implementation of the Open Internet Regulation. Disponible en: https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/regulatory_best_practices/guidelines/9277-berec-guidelines-on-the-implementation-of-the-open-internet-regulation

6 FCC. Declaratory Ruling, Report and Order, and Order. Disponible en: https://www.fcc.gov/document/fcc-releases-restoring-internet-freedom-order

7 Senate Bill No. 822. Disponible en: https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=201720180SB822

8 OCDE. (2020). Latin American Economic Outlook 2020: DIGITAL TRANSFORMATION FOR BUILDING BACK

BETTER. Disponible en: https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/e6e864fb-en.pdf?expires=1623192142&id=id&accname=guest&checksum=58841707DCE946D96D87B53AA661E7FF

9 Unión Internacional de Telecomunicaciones. Noticias. Digital regulation: 7 ways to move ther cursor. Disponible en: https://www.itu.int/es/myitu/News/2021/02/15/10/44/Digital-regulation-7-ways-to-move-the-cursor

10 Unión Internacional de Telecomunicaciones. How broadband, digitization and ICT regulation impact the global economy. Disponible en: https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-EF.BDR-2020-PDF-E.pdf

11 Instituto Federal de Telecomunicaciones. (2020). Estrategia IFT: Hoja de ruta 2021-2025. Disponible en: http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/transparencia/estrategia20202025.pdf

12 Economides, N. & Tag, J. (2012). Network neutrality on the Internet: A two-sided market analysis. Information Economics and Policy, 91-104.

13 D.Evans & R. Schmalensee. (2014). The Antitrust Analysis of Multisided Platform Businesses. The Oxford Handbook of International Antitrust Economics, Volume 1.

14 Este principio considera elementos multidimensionales asociados a aspectos técnicos, económicos, entre otros.

15 Lee & Hwang. (2011). The Effect of Network Neutrality on the Incentive to Discriminate, Invest and Innovate: A

Literature Review. Disponible en: http://econpapers.repec.org/paper/snvdp2009/201184.htm

16 Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2013). Tendencias en las reformas de telecomunicaciones 2013: Aspectos transnacionales de la reglamentación en una sociedad interconectada. Disponible en: https://www.itu.int/en/publications/ITU-D/pages/publications.aspx?parent=D-PREF-TTR.14-2013&media=electronic

17 Lineamientos para la comercialización de servicios móviles por parte de Operadores Móviles Virtuales. Disponible en: http://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/dofpift17021635.pdf

18 Unión Internacional de Telecomunicaciones (2013). Tendencias en las reformas de telecomunicaciones 2013: Aspectos transnacionales de la reglamentación en una sociedad interconectada. Disponible en: http://www.itu.int/es/publications/ITUD/Pages/publications.aspx?parent=D-PREF-TTR.14-2013&media=electronic

19 Recomendación I.3artículo 6 1 (03/04). Disponible en: https://www.itu.int/rec/dologin_pub.asp?lang=s&id=T-REC-I.371-200403-I!!PDF-S&type=items

20 Person. (2010). Behavioral Advertisement Regulation: How the Negative Perception of Deep Packet Inspection Technology May Be Limiting the Online Experience. Disponible en: http://www.repository.law.indiana.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1559&context=fclj

21 T. Xia y R. Song. "A Method of P2P Traffic Identification on Internet Based on the Deep Flow Inspection".

22 Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2015). Emerging Trends: Understanding Net Neutrality. Disponible en: https://news.itu.int/understanding-net-neutrality/

23 BEREC, (2020). Guidelines on the Implementation of the Open Internet Regulation. Disponible en: https://

berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/regulatory_best_practices/guidelines/9277-berec-guidelines-on-the-implementation-of-the-open-internet-regulation

24 FCC, (2015). In the Matter of Protecting and Promoting the Open Internet Report and order on remand, declaratory ruling, and order. Disponible en: https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-15-24A1.pdf

25 Vanina, O. y Labate C, (2017). América Latina por una red neutral: el principio de neutralidad in Chile y Brasil. Disponible en: https://www.redalyc.org/jatsRepo/4955/495557631013/html/index.html

26 Comisión de Regulación de Comunicaciones. RESOLUCIÓN 3502 DE 2011. Disponible en: http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=45061

27 OSIPTEL. (2016) RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO Nº 165-2016-CD/OSIPTEL. Disponible en: https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/reglamento-de-neutralidad-en-red-resolucion-no-165-2016-cdosiptel-1467489-1/

28 TRAI. (2017).Recommendations on Net Neutraluty. Disponible en: https://www.trai.gov.in/sites/default/files/Recommendations_NN_2017_11_28.pdf

29 BEREC (2020). Guidelines on the Implementation of the Open Internet Regulation. Disponible en: https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/regulatory_best_practices/guidelines/9277-berec-guidelines-on-the-implementation-of-the-open-internet-regulation

30 Reglamento (UE) 2015/2120. Disponible en: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015R2120&qid=1618385954930&from=ES

31 Se considera razonable que se realice gestión por categoría de tráfico.

32 Restoring Internet Freedom. (2017). Disponible en: https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-17-166A1.pdf

33 Telecom Regulatory Policy CRTC 2009-657. Disponible en: https://crtc.gc.ca/eng/archive/2009/2009-657.htm

34 Ofcom. Disponible en: https://www.ofcom.org.uk/about-ofcom/latest/bulletins/competition-bulletins/all-closed-cases/cw_01210

35 ITIF. (2018). Paid Prioritization: Why We Should Stop Worrying and Enjoy the Fast Lane. Disponible en: https://itif.org/publications/2018/07/30/paid-prioritization-why-we-should-stop-worrying-and-enjoy-fast-lane

36 Grenstein, Peitz y Valleti (Net Neutrality: A Fast Lane to Understanding the Trade-offs, 2016) señalan que un cierto nivel de "calidad de servicio" (rendimiento de la red) puede ser necesario para hacer factibles los servicios innovadores de los proveedores de contenido: por ejemplo, la calidad de entrega garantizada puede ser un factor clave para hacer importantes innovaciones socialmente valiosas en el aprendizaje electrónico interactivo, servicios de asistencia sanitaria electrónica y movilidad eléctrica en forma de vehículos autónomos.

37 R. T. B. Ma, J. Wang and D. M. Chiu, (2017). Paid Prioritization and Its Impact on Net Neutrality en IEEE Journal on Selected Areas in Communications, vol. 35, no. 2, pp. 367-379. Disponible en: https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7835173

38 Choi y Kim (Net Neutrality and Investment Incentives, 2010) señalan que los PSI pueden tener menos incentivos para invertir en la expansión de la red en un régimen con priorización, puesto que con ello pueden crear una escasez que hace que los proveedores de contenido consideren indispensable obtener prioridad.

39 BEREC. (2015). Roaming charges and open Internet: questions and answers. Disponible en: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_15_5275

40 BEREC.(2020). Guidelines on the Implementation of the Open Internet Regulation. Disponible en: https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/regulatory_best_practices/guidelines/9277-berec-guidelines-on-the-implementation-of-the-open-internet-regulation

41 Telecom Regulatory Policy CRTC 2009-657. Disponible para su consulta en: https://crtc.gc.ca/eng/archive/2009/2009-657.htm

42 Neutralidad de red, mejores prácticas y desafíos para la regulación, UIT/BDT Foro Regional sobre Economía y Finanzas de las Telecomunicaciones/TICs para América Latina y el Caribe Nassau, Bahamas, 21-22 abril de 2015. Disponible para su consulta en: https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Americas/Documents/EVENTS/2015/0421-BS-Economic/6_1.pdf

43 Requisitos para la inspección detallada de paquetes en las redes de la próxima generación. Disponible para su consulta en: https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.2770-201211-I/es

44 Marco para la inspección detallada de paquetes. Disponible para su consulta en: https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.2771-201407-I/es

45 Mecanismos para los elementos de red con apoyo de la inspección detallada de paquetes. Disponible para su

consulta en: https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.2772-201604-I/es

46 Modelos y sistemas de medición de la calidad de funcionamiento de la inspección detallada de paquetes. Disponible para su consulta en: https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.2773-201702-I/es

47 Requisitos funcionales de la inspección detallada de paquetes en las redes futuras. Disponible para su consulta en: https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.2774-201903-I/es

48 Arquitectura funcional de la inspección detallada de paquetes en las redes futuras. Disponible para su consulta en: https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.2775-201908-I/es

49 Milton L. Mueller, Hadi Asghari, Deep packet inspection and bandwidth management: Battles over BitTorrent in Canada and the United States, Telecommunications Policy, Volume 36, Issue 6, julio 2021, pág. 462-475. Disponible para su consulta en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308596112000523

50 Differentiation practices and related competition issues in the scope of net neutrality, Final report, BEREC, 26 de noviembre de 2012.

51 BEREC Guidelines on the Implementation by National Regulators of European Net Neutrality Rules, disponible para su consulta en: https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/regulatory_best_practices/guidelines/6160-berec-guidelines-on-the-implementation-by-national-regulators-of-european-net-neutrality-rules

52 BEREC. (2020). Guidelines on the implementation of Open Internet. Disponible en: https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/download/0/9277-berec-guidelines-on-the-implementation-o_0.pdf

53 Con información al 22 de marzo del 2021.

54 Con base en información del Banco de Información de Telecomunicaciones del Instituto al cierre del Cuarto Trimestre de 2020, se tiene que solo un grupo limitado de operadores supera el millón de líneas del servicio de acceso a Internet, a saber, 4 grupos económicos en servicios fijos, 3 concesionarios en servicios móviles y 1 Operador Móvil Virtual.

55 Radiomóvil Dipsa, S.A. de C.V.

56 Teléfonos de México, S.A.B. de C.V.

57 Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V.

58 Cablevisión, S.A. de C.V.

59 Televisión Internacional, S.A. de C.V.

60 Cablevisión Red, S.A. de C.V.

61 Tesis1a. CCXIV/2009, emitida por la Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, con número de registro 165823, localizable en el Semanario Judicial de la Federación, diciembre 2009, Tomo XXX, Novena Época, página 277, cuyo rubro señala: DERECHO A LA VIDA PRIVADA. SU CONTENIDO GENERAL Y LA IMPORTANCIA DE NO DESCONTEXTUALIZAR LAS REFERENCIAS A LA MISMA.

62 Tesis 1a. CLVIII/2011, emitida por la Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, con número de registro 161340, localizable en el Semanario Judicial de la Federación, agosto 2011, Tomo XXXIV, Novena Época, página 217, cuyo rubro señala: DERECHO A LA INVIOLABILIDAD DE LAS COMUNICACIONES PRIVADAS. MEDIOS A TRAVÉS DE LOS CUALES SE REALIZA LA COMUNICACIÓN OBJETO DE PROTECCIÓN.

63 Tesis I.9o.P.261 P (10a.), emitida por los Tribunales Colegiados de Circuito, con número de registro 2021481, localizable en el Semanario Judicial de la Federación, Libro 74, enero de 2020, Tomo III, Decima Época, página 2594, cuyo rubro señala: INVIOLABILIDAD DE LAS COMUNICACIONES PRIVADAS. DENTRO DE ÉSTAS NO SE UBICAN LAS REALIZADAS A TRAVÉS DE TELÉFONOS PÚBLICOS, POR LO QUE LA INFORMACIÓN OBTENIDA DE ÉSTOS, CON MOTIVO DE LA INVESTIGACIÓN DE UN DELITO, NO ES VIOLATORIA DE ESE DERECHO HUMANO.

64 Artículo 2, fracciones XVI y XVIII, de la Ley General de Protección Civil. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPC_200521.pdf

65 De acuerdo a la OCDE, los PSI han asumido hasta un aumento del 60% en el tráfico de Internet en comparación a la demanda de datos previa a la crisis. OCDE, (2020). Manteniendo el Internet en marcha en tiempos de crisis. Disponible en: https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/manteniendo-el-internet-en-marchaen-tiempos-de-crisis-e5528cf8/

66 Página 34.

67 Como ejemplo, considérese la Miscelánea Fiscal para el año 2021, que contempla ciertas atribuciones para el Servicio de Administración Tributaria.

68 BEREC Guidelines on the Implementation of the Open Internet Regulation. Disponible en: https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/regulatory_best_practices/guidelines/9277-berec-guidelines-on-the-implementation-of-the-open-internet-regulation

69 World Economic Forum. (2016). Internet Fragmentation: An Overview. Disponible en: http://www3.weforum.org/docs/WEF_FII_Internet_Fragmentation_An_Overview_2016.pdf

70 Comisión Europea. (2017). Zero rating practices in broadband markets. European Comission 2017. Disponible en: http://ec.europa.eu/competition/publications/reports/kd0217687enn.pdf

71 Belli, L. (Ed.). (2016). Net neutrality reloaded: Zero rating, specialised service, ad blocking and traffic management. Disponible en: http://www.ict-21.ch/com-ict/IMG/pdf/Net-Neutrality.pdf

72 Information Technology and innivation Fiundation. Disponible en: https://itif.org/publications/2016/05/23/mobile-zero-rating-economics-and-innovation-behind-free-data

73 OCDE. Disponible en: https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/6eefc666-en.pdf?expires=1620919479&id=id&accname=guest&checksum=5ACDA5628F3B4A1B97A2E2B0F3A55988

74 BEREC, (2020). Guidelines on the Implementation of the Open Internet Regulation. Disponible en: https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/regulatory_best_practices/guidelines/9277-berec-guidelines-on-the-implementation-of-the-open-internet-regulation

75 Sentencia del Tribunal de Justicia. (2020). Disponible en: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:62018CJ0807&from=ES

76 FCC, (2017). Restoring Internet Freedom. Disponible en: https://transition.fcc.gov/Daily_Releases/Daily_Business/2017/db1122/DOC-347927A1.pdf

77 Disponible en: https://crtc.gc.ca/eng/archive/2017/2017-104.htm

78 Servicios móviles disponibles en: http://www.ift.org.mx/usuarios-y-audiencias/reporte-de-evolucion-de-planes-y-tarifas-de-servicios-de-telecomunicaciones-moviles-2019-2020

Servicios fijos disponibles en: http://usuarios.ift.org.mx/EvolucionFija2020/

79 IFT (2020), Primera Encuesta 2020, usuarios de servicios de Telecomunicaciones. Disponible en: http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/usuarios-y-audiencias/primeraencuesta2020.pdf

80 Ejemplos de tarifas disponibles en:

https://tarifas.ift.org.mx/ift_visor/assets/ratefiles/14872745009504ouiplanlibrerecurrentefeb-17.pdf

https://tarifas.ift.org.mx/ift_visor/assets/ratefiles/16001068889468nacional-actualizacionpasl_20final140920.pdf

https://tarifas.ift.org.mx/ift_visor/assets/ratefiles/16183363898195planvideo.pdf

81 Ejemplo de tarifa disponible en: https://tarifas.ift.org.mx/ift_visor/assets/ratefiles/16171484317220armalo3gb.pdf

82 Ejemplo de tarifa disponible en: https://www.telcel.com/empresas/soluciones/transformacion-digital/impulso-movil-telcel/datos-patrocinados

83 Ejemplos de tarifas disponibles en:

https://tarifas.ift.org.mx/ift_visor/assets/ratefiles/16001226509976nacional-actualizacioninternetportiempo_prepagofinal140920.pdf

https://www.movistar.com.mx/terminos-y-condiciones-planilimitado

https://tarifas.ift.org.mx/ift_visor/assets/ratefiles/15863664541030nochesyfines.vf.pdf

84 Ejemplo de tarifas disponibles en:

https://tarifas.ift.org.mx/ift_visor/assets/ratefiles/16192072125900modulostiktokpuj.pdf

https://tarifas.ift.org.mx/ift_visor/assets/ratefiles/1619207098489modulostiktokpuj.pdf

85 Disponible en: http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/usuarios-y-audiencias/evolucionmovil2020vf.pdf

86 Comunicado conjunto del Instituto Nacional de Geografía y Estadística e Instituto Federal de Telecomunicaciones. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ENDUTIH_2020.pdf

87 Instituto Federal de Telecomunicaciones. Anuario Estadístico 2019. Disponible en: http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/anuarioestadistico2019v2.pdf

88 The effects of zero rating. Disponible en: https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/6eefc666-en.pdf?expires=1620919479&id=id&accname=guest&checksum=5ACDA5628F3B4A1B97A2E2B0F3A55988

89 Comunicado 36/2020 del Instituto. Disponible en: http://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/es/en-apoyo-de-los-usuarios-de-telefonia-movil-tv-de-paga-e-internet-fijo-el-ift-y-operadores-acuerdan

90 Disponible en: https://adip.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/santander-y-bbva-mexico-entregan-una-aplicacion-la-ciudad-de-mexico-para-hacer-frente-al-covid-19

91 Inclusión Financiera. Disponible en: https://www.gob.mx/cnbv/acciones-y-programas/inclusion-financiera-25319.

92 En cuesta Nacional de Inclusión Financiera. Comunicado de Prensa. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/OtrTemEcon/ENIF2018.pdf

93 De acuerdo a la ENIF 2018 se tiene que el porcentaje de la población que realiza pagos digitales, por grupo de edad ordenado de manera descendente, de acuerdo a la concentración de uso de pagos digitales, fue de 26% para el de 50 a 59 años; 25% para el de 40 a 49 años; 24% para el de 30 a 39 años; 22% para el de 18 a 29 años; y 16% para el de 60 a 70 años.

94 CNBV. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/575311/Estudio-4_Impactos.pdf

95 Banco Mundial. Inclusión Financiera. Disponible en: https://www.bancomundial.org/es/topic/financialinclusion/overview

96 Aseguradoras, bancos comerciales, bancos de desarrollo, sociedades cooperativas de ahorro y préstamo, sociedades financieras populares y afores.

97 Unión Internacional de Telecomunicaciones. Recomendación UIT-T Y.2001 (2004), Visión general de las redes de próxima generación.

98 Internet Engineering Task Force. RFC 791. Internet Protocol. Disponible en: https://www.rfc-es.org/rfc/rfc0791-es.txt

99 Refiere a los objetos (mundo físico) o a la información (mundo virtual) que puede ser identificada e integrada a las redes de comunicaciones. Ejemplos de IoT son aplicaciones de e-salud, transportación inteligente, ciudades inteligentes, entre otras.

100 Refiere a aproximar el comportamiento humano a través del uso de máquinas mediante la habilidad de estas para procesar información y tomar decisiones.

101 Refiere a la combinación de ambientes reales y virtuales e interacciones entre humanos y máquinas a través de tecnologías y dispositivos específicos. Incluye Realidad Virtual, Realidad Aumentada y Realidad Mixta.

102 Unión Internacional de Telecomunicaciones. Recomendación ITU-T Y.3100. Terms and definitions for IMT-2020 network.

103 OCDE. The road to 5G networks: experience to date and future developments. Disponible en: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/the-road-to-5g-networks_2f880843-en;jsessionid=VSZmyPbtvQqkHGELj6Ig4DB3.ip-10-240-5-93

104 Reglamento (UE) 2015/2120, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen medidas en relación con el acceso a una Internet abierta y se modifican la Directiva 2002/22/CE y el Reglamento 531/2012.

105 BEREC Guidelines on the Implementation of the Open Internet Regulation (2020). Disponible en: https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/download/0/9277-berec-guidelines-on-the-implementation-o_0.pdf

106 El servicio sujeto a análisis consistía en una oferta empaquetada del servicio de banda ancha, voz y televisión. Este último servicio incluía varias configuraciones de programas de televisión y una oferta de 7,500 películas y series como servicio de video bajo demanda desde la misma set-top box, todo el contenido de video era priorizado.

107 Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Olga-Batura/publication/332798876_Study_on_the_implementation_of_the_open_internet_provisions_of_the_Telecoms_Single_Market_Regulation_-_SMART_20170011/links/5cca3fc74585156cd7c1ad94/Study-on-the-implementation-of-the-open-internet-provisions-of-the-Telecoms-Single-Market-Regulation-SMART-2017-0011.pdf

108 Federal Communications Commission (2017). Restoring Internet Freedom. Disponible en: https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-17-60A1.pdf

109 Telecom Regulatory Authority of India. Recommendations on Net Neutrality (2017). Disponible en: http://www.trai.gov.in/sites/default/files/Recommendations_NN_2017_11_28.pdf

110 ITU-R M.2370-0, 2015.

111 IFT. Banco de Información de Telecomunicaciones. Disponible en: https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/descargaArchivos.xhtml

112 Disponible en: https://www.oecd.org/sti/Panorama-del-comercio-electro%CC%81nico.pdf

113 Disponible en: https://www.fca.org.uk/firms/innovation/digital-sandbox y https://ceabad.com/

114 Para mayor información sobre el proyecto, diríjase a: https://www.crcom.gov.co/es/pagina/sandbox-regulatorio

115 Otros países como Reino Unido y Finlandia han establecido testbed (bancos de pruebas) en materia de telecomunicaciones, específicamente en la implementación de la tecnología 5G, con la finalidad de conocer los beneficios de aplicación de dicha tecnología.

Véase: https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0008/211031/bt.pdf

https://publications.iadb.org/en/regulatory-sandboxes-and-innovation-testbeds-a-look-at-international-experience-in-latin-america-and-the-caribbean

116 Disponible en: http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/transparencia/estrategia20202025.pdf

117 BEREC Guidelines on the Implementation of the Open Internet Regulation. Disponible en: https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/regulatory_best_practices/guidelines/9277-berec-guidelines-on-the-implementation-of-the-open-internet-regulation

118 Open Internet Order, FCC. Disponible en: https://www.fcc.gov/document/fcc-releases-open-internet-order

119 Agencia Nacional de Telecomunicaciones. Decreto 8.771 del 11 de mayo de 2016. Disponible en: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8771.htm

120 Comisión canadiense de radiodifusión y telecomunicaciones. Telecom Regulatory Policy CRTC 2009-657. Disponible en: https://crtc.gc.ca/eng/archive/2009/2009-657.htm

121 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Subsecretaría de Telecomunicaciones. Reglamento que regula las características y condiciones de la Neutralidad de Red en el servicio de acceso a Internet. Disponible en: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1023845&idVersion=2011-03-18

122 Comisión de Regulación de Comunicaciones. Resolución 3502 del 16 de diciembre de 2011. Disponible en: http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=45061

123 Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones. Resolución de Consejo Directivo Nº 165-2016-CD/OSIPTEL. Reglamento de Neutralidad de Red. Disponible en: https://busquedas.elperuano.pe/download/url/reglamento-de-neutralidad-en-red-resolucion-no-165-2016-cdosiptel-1467489-1

124 Reglamento (UE) 2015/2120, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen medidas en relación con el acceso a una Internet abierta y se modifican la Directiva 2002/22/CE y el Reglamento 531/2012.

125 Reglamento (UE) 2015/2120, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen medidas en relación con el acceso a una Internet abierta y se modifican la Directiva 2002/22/CE y el Reglamento 531/2012.

126 Cabe señalar que, derivado de la emergencia sanitaria causada por el virus SARS-CoV2, el Pleno del Instituto, en atención a las resoluciones adoptadas por las autoridades sanitarias competentes, expidió los Acuerdos P/IFT/EXT/200320/5, P/IFT/EXT/260320/6, P/IFT/010420/118, P/IFT/EXT/200420/8, P/IFT/EXT/300420/10 y P/IFT/EXT/290520/12 a través de los cuales suspendió los plazos y términos de ley para trámites, actuaciones, investigaciones y procedimientos en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, así como en materia de competencia económica en dichos sectores que se llevan ante el Instituto, incluyendo aquellos establecidos por periodos o en días naturales. Asimismo, el Pleno del Instituto, mediante el Acuerdo P/IFT/EXT/290620/20, con vigencia a partir del 1 de julio de 2020, reanudó el cómputo de días a efectos de garantizar el cumplimiento de su Calendario Anual de Consultas Públicas.

127 Adicionalmente, se recibieron 4 solicitudes de ampliación del plazo de consulta pública y 1530 participaciones que no fueron publicadas en el portal de Internet del Instituto por ser contrarias al artículo 8° constitucional.