

IMPACTO DE LOS DISPOSITIVOS TERMINALES MÓVILES, APPS Y SISTEMAS OPERATIVOS SOBRE LA NEUTRALIDAD EN EL ACCESO A INTERNET.

RESUMEN:

Se presenta un panorama de la regulación existente respecto a la Neutralidad en el Acceso a Internet, haciendo énfasis en los elementos que integran la cadena de acceso y su regulación. Así mismo se presenta un panorama general de la regulación de la Neutralidad en México, señalando áreas de oportunidad, condiciones de mercado, recomendaciones y posibles líneas de acción.

José Luis Cuevas Ruíz Centro de Estudios. IFT. Enero 2020 Impacto de los dispositivos terminales móviles, apps y sistemas operativos sobre la neutralidad en el acceso a Internet.

l. Resumen

La regulación de la neutralidad en el acceso a Internet está focalizada tradicionalmente en la regulación de la neutralidad de red, donde las políticas y lineamientos regulatorios rigen la operación de los proveedores de internet (ISP), para evitar que con su gestión potencialmente se distorsione la competencia para acceder a los diferentes proveedores de contenidos (CSP) por parte de los usuarios. Finalmente, el objetivo es establecer un escenario de un internet abierto, en el cual la información fluya de manera libre y donde los proveedores de contenidos y servicios compitan por los consumidores en igualdad de condiciones. Sin embargo, en la cadena de valor de acceso a Internet están presentes otros elementos además de los ISP, en los cuales la regulación referente a la neutralidad en su operación es poca o nula. Además, el desarrollo tecnológico, la creciente capacidad de procesamiento de los dispositivos, el acceso a una gran cantidad de información de los usuarios y el desarrollo de nuevos modelos de negocio han ocasionado que cada uno de los elementos de la cadena de valor de acceso a Internet tomen una mayor relevancia en el proceso de elección/acceso de contenidos/servicios por parte del usuario. Por lo tanto, en aras de una neutralidad en el acceso que contribuya al desarrollo de un Internet abierto, se plantea la necesidad de una regulación integral sobre neutralidad, que considere a cada uno de los elementos de dicha cadena. El presente documento presenta un análisis del impacto de los elementos de la cadena de valor en el acceso a Internet, señalando sus principales características y funcionalidades. Al final se muestra un panorama de las características de

esta cadena de valor en México, destacando algunas particularidades que se presentan en el mercado. Así mismo, se hacen consideraciones referentes a algunas líneas de acción y recomendaciones.

II. Introducción

La regulación de la neutralidad en el acceso a Internet presenta muchas aristas y pueden ser varias también las maneras en las que se pudiera abordar una pretendida propuesta de solución. Amén de cual fuera esta, debe considerarse también un análisis prospectivo de la situación actual, con el objeto de entender y considerar escenarios posibles para el mercado actual. ¿Qué le impide a una empresa con presencia de mercado importante participar en los otros elementos de la cadena de acceso a Internet? ¿qué pasaría si esto sucediera? En el caso de una regulación ex ante, ¿esta podría ser un potencial inhibidor de la innovación tecnológica? Para las empresas que fundamentan su operación en nuevos modelos de negocio, ¿deberá iqualmente desarrollarse una regulación nueva también? De acuerdo con GSMA [20], "...los servicios de Internet pueden ser mercados multidimensionales que monetizan los datos para financiar aplicaciones "gratuitas" Si un mercado multidimensional se define erróneamente como un mercado de una sola dimensión, a menudo, el análisis de mercado se lleva a cabo en los diferentes mercados de manera aislada. Cuando esto sucede, no se captan todas las limitaciones y las interacciones entre los actores, lo que impacta en la exactitud de la evaluación del mercado. La definición del mercado en el caso de los mercados multidimensionales es compleja, pero vital para su evaluación adecuada.". El proceso de regulación debe partir de una comprensión total de los nuevos modelos de negocio.

Dentro de la problemática actual, cabe analizar algunos casos concretos para dimensionar el tema. En la disputa de Uber y los demás servicios de transporte por aplicación, con taxis y servicios tradicionales de transporte en el mundo, se han presentado diversas acciones regulatorias, y no siempre en la misma dirección. Hace unos meses, Colombia ordenó la suspensión del servicio de Uber, mientras que el Tribunal Supremo de Nueva York desestimó la regulación que ya limitaba la operación de Uber y otra plataforma de servicios similares conocida como Lyft; jueces del país Vasco siguieron una línea similar a la de Nueva York, mientras que Londres va en dirección contraria y se acerca más a la regulación emitida por Colombia. En resumen, no hay nada claro. En México, el estado de Tabasco anunció multas económicas y hasta penas de cárcel para operadores de la plataforma Uber, definiéndoles como transporte público no autorizado [25]. En las diferencias mencionadas se hace hincapié en las ventajas y desventajas competitivas de cada una de las empresas que pugnan por el mercado, pero se hace poca o nula mención referente a cuál es la alternativa que mayores beneficios proporciona al usuario. Otro caso

en México es Airbnb, la principal plataforma en línea de hospedaje compartido a nivel global, que llegó a un acuerdo para pagar un gravamen de 3% para este tipo de alojamiento. El impuesto no es a la aplicación, sino al valor de las rentas de los servicios que ofrecen las personas que ponen a disposición sus propiedades, con el objetivo de impulsar acciones que generen una competencia equitativa entre el sector hotelero y los servicios de alojamiento compartido [12].

Una ruta para acceder hacia la integración de un marco normativo la ha establecido la Unión Europea (UE), con las acciones tomadas referentes al abuso de dominancia en el mercado de empresas tecnológicas. En el Cuadro 1 se muestran algunas de las multas puestas por la UE a varias marcas por abuso de dominancia. En estas acciones regulatorias, se han establecido sanciones debidas al establecimiento de convenios entre compañías de base tecnológica con el objeto incrementar su poder de mercado. Principios como la revisión de vínculos entre los elementos de la cadena y claridad en las reglas para la gestión mencionados en este documento fundamentaron algunos de los elementos que integran la regulación considerada para las sanciones mencionadas.

Empresa	Falta	Hechos	Euros (mill)	Fecha
android Google	Abuso de Dominancia	Google impone a los fabricantes preinstalar aplicaciones propiedad de la compañía	4,300	2018
Google	Abuso de Dominancia	Favorecer los productos de la tienda de Google cuando se muestran resultados de búsquedas	2,400	2017
Google AdSense	Abuso de Dominancia	Claúsulas contractuales restrictivas para competidores al publicitar con empresas con las que Google opera	1,500	2019
O⊓vrcoww ₀	Abuso de Dominancia	Pago a Apple para para el uso exlusivo de sus chips	997	2018

Cuadro 1. Multas de la UE a empresas tecnológicas por abuso de dominancia. (Elaboración propia con datos de Cullen)

Hoy en día, el dispositivo móvil, junto con su software asociado, cuenta con una gran capacidad de procesamiento y conectividad; esto, aunado a la disponibilidad de una enorme cantidad de información y al uso de técnicas avanzadas de tratamiento de datos y algoritmos de análisis cada vez más rápidos y eficientes, han convertido al dispositivo móvil en el centro de muchas de las actividades que el usuario final lleva a cabo cotidianamente desde hace ya algunos años. De este modo, el dispositivo móvil puede ofrecer una gran gama de prestaciones y servicios que antes no eran posibles [1].

Por ejemplo, por medio de la inteligencia artificial (uno de los recursos tecnológicos que mayor impacto han tenido y seguirán teniendo en el futuro), es posible hacer uso del asistente de voz del dispositivo para consultar las últimas ofertas respecto a vuelos disponibles para ir de vacaciones; en el proceso de integración de la respuesta el sistema consultará el perfil de usuario, referente a gustos, consumos, hábitos, etc., y con esta

información, el algoritmo hace la búsqueda y nos brinda la información. El criterio para la elección del proveedor del servicio puede ser con base en el mejor precio, o con base en la línea área que brinda un mejor servicio, o cualquier otro parámetro. Todo esto sin que la opinión del usuario haya sido tomada en cuenta. ¿Esto es neutralidad en el acceso a Internet? Si en el caso hipotético planteado una línea área firmara un convenio de entendimiento con la empresa que programa y gestiona el algoritmo, ¿podría tomar ventaja competitiva respecto a las demás líneas aéreas? ¿es válido? ¿regulable? Las mismas interrogantes serían válidas para el caso de los buscadores que están instalados en los dispositivos; cuando ejecutamos una búsqueda en el equipo móvil, ¿Cuál es el criterio para priorizar un servicio o producto sobre otro similar? Actualmente los criterios de búsqueda están basados principalmente en principios comerciales [2] [3].

El mercado online (servicios, productos, plataformas de intermediación, etc.) han cobrado relevancia y presencia en el mercado global, constituyéndose como uno de los medios principales para lograr llegar al usuario final. De acuerdo con datos de la Comisión Europea, en el grupo de países que la conforma, el 60% del consumo privado y el 30% del consumo público de bienes y servicios se gestionan a través de plataformas online y navegadores [4]. Estos intermediarios en línea adquieren su poder de mercado no sólo por la calidad de su motor de búsqueda, algoritmos de búsqueda o la oferta de su plataforma, sino además gracias a todos los datos que obtienen de la interacción que se establece entre los usuarios finales y las empresas proveedoras de los servicios y productos. Los datos se han posicionado como uno de los recursos más valiosos en el entorno digital actual.

Como ya se mencionó, tradicionalmente el concepto de Neutralidad en el acceso a Internet se aborda refiriéndose únicamente a la Neutralidad de Red; la mayoría de las regulaciones existentes están elaboradas bajo este enfoque. Por ende, estas regulaciones han empezado a ser rebasadas por las capacidades y protagonismo que los otros elementos de la cadena de acceso han cobrado. Así, se hace necesario que el papel que desempeña cada uno de los elementos que integran dicha cadena sea analizado y dimensionado, con el objeto de establecer pautas y lineamientos que permitan la definición de condiciones encaminadas al logro de la mencionada neutralidad. Así mismo, no debe perderse de vista el escenario donde una empresa es propietaria de uno o más elementos de la mencionada cadena, con las consecuentes ventajas competitivas que esto le pudiera proporcionar. Por lo tanto, el análisis debe considerar lineamientos que normen las relaciones y vínculos entre los elementos de la cadena de acceso.

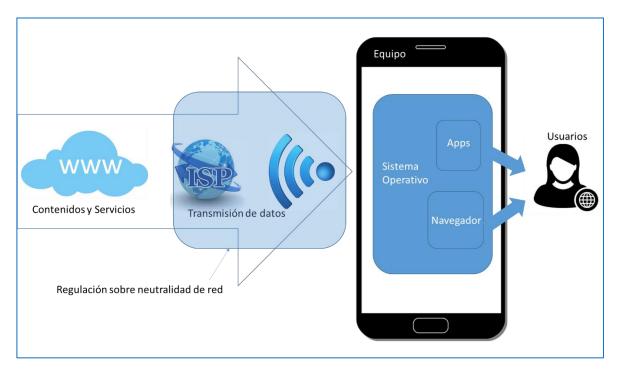
Cabe mencionar que en el tema de la regulación de la Neutralidad en el acceso a Internet existen dos enfoques totalmente opuestos; uno de éstos presentado por la FCC (Federal Communications Commission) en los Estados Unidos que defiende el establecimiento de una desregulación total, mientras que por otro lado la Unión Europea (UE) aboga por seguir avanzando hacia la integración y fortalecimiento de una regulación integral [5][8][29]. Las razones expuestas en cada postura presentan como logro final el beneficio para el usuario,

abonando en su libertad de elección, fortaleciendo un Internet más eficiente, en costo y funcionalidad. Así mismo, cabe mencionar que los argumentos en cada postura están basados en el concepto de Neutralidad de Red, que como se verá adelante, es solo una parte de la cadena de acceso al Internet. México por su parte, cuenta con una regulación vigente referente a la Neutralidad de Red, establecida en la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTyR) y que establece lineamientos de carácter general a los que deben sujetarse los concesionarios y autorizados que presten el servicio de acceso a Internet [17]; la reciente ratificación del Tratado entre México, Estados Unidos y Canada (T-MEC) crea un escenario donde la Neutralidad en el acceso a Internet deberá ser revisada, considerando los dos escenarios: regulación existente por una parte (México y Canada) y por otro lado un esquema que apuesta por la nula regularización (Estados Unidos).

Sin entrar en argumentaciones sobre las razones de cada posicionamiento, el presente documento analiza el impacto en la Neutralidad en el acceso a Internet de todos los elementos que integran la cadena de acceso; adicional a la Neutralidad de red, se identifican la Neutralidad en el dispositivo móvil (con el software asociado al mismo), así como la Neutralidad en las Plataformas en línea.

III. Cadena de acceso a Internet en dispositivos móviles

De acuerdo a lo mostrado en la Gráfica 1, la cadena de acceso a Internet está integrada por varios niveles o capas; cada uno de estos niveles cumple una función específica y puede representar un filtro u obstáculo para acceder a los contenidos o servicios. Como se indica en la misma Gráfica, la regulación actual está diseñada para el segmento de transmisión de la información (gestión de la red), sin considerar el posible impacto del dispositivo móvil y del software asociado a este (aplicaciones, navegador, sistema operativo, etc.). Como se verá más adelante, algunos de los elementos de software asociados al dispositivo han ganado relevancia en el proceso de toma de decisiones al momento de acceder a Internet.



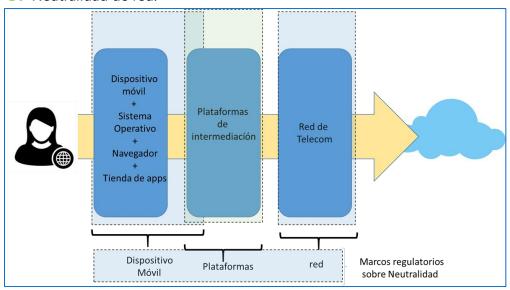
Gráfica 1. Cadena de acceso a Internet. La regulación existente se aplica a un segmento de la cadena de acceso.

Los elementos que integran esta cadena de acceso pueden identificarse de la siguiente manera:

- **1.** Dispositivo móvil (hardware), que incluye sensores y accesorios de entrada/salida, como bocinas, pantalla táctil, conexiones bluetooth, etc.
- 2. Sistema operativo que gestiona las funcionalidades y recursos del dispositivo móvil, así como también permite que las aplicaciones instaladas en el dispositivo puedan acceder a las funcionalidades que el hardware brinda. En la actualidad, la tienda de aplicaciones puede estar estrechamente vinculada con el sistema operativo y el dispositivo mismo, lo que facilita que ciertas aplicaciones puedan ser instaladas con mayor facilidad y usadas de manera más eficiente que otras.
- 3. Aplicaciones (Apps), que permiten el acceso a determinadas plataformas por medio de las cuales el usuario accede a servicios y contenidos.
- **4.** Un proveedor de acceso a Internet (ISP), que gestiona el medio por el cual el dispositivo puede acceder a Internet.

Una regulación integral de la neutralidad en el acceso a Internet deberá incluir regulaciones específicas para cada una de las capas o niveles presentes en la cadena de acceso mostrada. En este sentido, la Unión Europea plantea abordar esta regulación con regulaciones específicas clasificadas de la siguiente manera [6] (Gráfica 2):

- 1. Neutralidad en el dispositivo móvil.
- 2. Neutralidad en las plataformas.
- 3. Neutralidad de red.



Gráfica 2. Marco regulatorio para la Neutralidad en la cadena de acceso a Internet.

De las regulaciones específicas mostradas para cada elemento de la cadena de acceso a Internet, la Neutralidad de Red es la que ha sido definida, y con base en esta se han implementado las regulaciones sobre Neutralidad actuales en diversos países (Brasil, Colombia, Canada, Chile, etc.) [30]. Respecto a la Neutralidad de las Plataformas de Intermediación, la UE ha sido pionera en el desarrollo de los lineamientos y pautas a seguir encaminadas a lograr una regulación al respecto [7]. Sin embargo, el desarrollo de una regulación en la materia para la operación del dispositivo móvil ha sido prácticamente nula. A continuación se hace un breve análisis de las características de los elementos que integran cada uno de niveles de la cadena de acceso a Internet, detallando las principales características y funciones que potencialmente le permitirían impactar sobre la neutralidad en el acceso a Internet.

3.1 Neutralidad de red

La neutralidad de red se puede entender como el principio por el cual se obliga a los proveedores del servicio de Internet (ISP) a ofrecer acceso y a tratar el tráfico de datos que transita por la red de forma no discriminatoria, sin importar su origen, destino o contenido [8]. El objetivo principal que subyace a la neutralidad de la red es garantizar a los usuarios el derecho de acceder a un Internet abierto, accediendo a cualquier contenido que exista en esta sin restricción alguna. Una red, donde no exista el principio de neutralidad se presenta

como un escenario donde la empresas y marcas con mayor capacidad de pago, pueden hacerse de privilegios y beneficios al momento de colocar sus contenidos en la red, en detrimento de aquellas empresas pequeñas o nuevos entrantes. Esta condición podría generar condiciones inequitativas de competencia.

Como ya se mencionó en la regulación de la neutralidad en el acceso a Internet, la neutralidad de la red ha sido concebida como un principio aplicable únicamente a los ISP. En el entorno digital actual, con los avances e innovación tecnológica y las grandes capacidades de almacenamiento y procesamiento de información, el acceso a servicios y aplicaciones disponibles en Internet pasa por varios niveles o capas; al momento que las solicitudes de acceso, y la información misma, pasa por estas capas a lo largo de la cadena de valor, cada una de estas capas o niveles representa una potencial toma de decisión para el usuario.

Los aspectos a cumplir definidos para la Neutralidad deben de estar acompañados de un método que permita validar su cumplimiento y, en su caso, un marco administrativo que permita la integración de lineamientos vinculantes en caso de falta. En la parte correspondiente a la validación del cumplimiento existen metodologías operando en la red que se definen como estrategias de *Smart metering*; para el caso de la medición de la Neutralidad de red, hay estudios que reportan la medición haciendo uso de herramientas en línea [27]; la neutralidad también puede ser evaluada mediante el uso de apps [28]. Este es un recurso que potencialmente podría evolucionar para aplicarse a la medición en los otros elementos de la cadena.

3.2 Neutralidad en Plataformas

La OCDE define a las plataformas de comercio electrónico como la venta de bienes o servicios que se realizan por medio de redes informáticas con métodos diseñados específicamente para recibir o hacer pedidos [13]. En este aspecto, en la Unión Europea se ha desarrollo un marco regulatorio [7] para lo que se define como Servicios de Intermediación en Línea, que engloba a las plataformas de software que posibilitan el acceso de los usuarios a servicios o contenidos (ejemplo: ebay, Airbnb, Amazon, Uber, etc.). Esta regulación se conoce como Regulación para Plataformas de Negocios en línea y pretende promover equidad y transparencia a los usuarios de negocios de estos servicios. Gráfica 3. Las plataformas de negocio en línea se han constituido como un modelo de negocio que ha tenido un gran impacto en los mercados tradicionales, generando reacciones y posiciones encontradas entre las empresas que ya están operando en el mercado y los nuevos entrantes; una de las discusiones existentes radica en el hecho de que las regulaciones y obligaciones existentes para las empresas operando en el mercado tradicional, pudieran no ser aplicables a los nuevos entrantes, por lo que pudieran generarse condiciones desiguales de competencia. Las acciones tomadas alrededor del mundo para tratar de abordar esta

problemática han sido diversas. Cómo se mencionó en la introducción, en varias ciudades la operación del servicio de taxis por plataforma Uber ha sido condicionado al cumplimiento de ciertas reglas [11], mientras que en otros lugares se ha llegado a prohibir definitivamente [9] [10].

El papel del regulador es el de integrar un marco normativo basado en una visión y conocimiento de las nuevas condiciones y sinergias del mercado, para que las condiciones de competencia perduren y se fortalezcan, prevaleciendo siempre el beneficio del usuario final. Cuando la innovación tecnológica irrumpe, habilitando la creación de nuevos modelos de negocio, los antiguos esquemas regulatorios pueden ser rebasados o simplemente no ser aplicables a estos nuevos esquemas de negocio. La principal tarea de la entidad regulatoria está encaminada a la elaboración de esquemas normativos que por un lado fortalezcan la prevalencia de mercados competitivos y por el otro, logre robustecer su papel como promotor y alentador de la innovación tecnológica, permitiendo el desarrollo de servicios y productos de mayor calidad, eficientes, sustentables y a costos accesibles. La velocidad de cambio en la innovación tecnológica demanda evolucionar hacia marcos normativos flexibles y prospectivos.



Gráfica 3. Plataformas de Interconexión.

La regulación para las plataformas de software pretende establecer criterios de operación que garanticen la neutralidad en su operación; para ello se presentan los aspectos, funcionalidades y características de operación de las plataformas que tienen impacto en el acceso a los servicios y productos ofertados en Internet [7], y que por ende deberán ser considerados en el marco de una regulación. Entre estas se pueden mencionar las siguientes:

• Existe una gran cantidad de **datos** e **información** que se obtiene como consecuencia de la interacción de los usuarios finales con las prestaciones y productos ofertados

por las empresas, así como de los administradores de las plataformas con los proveedores de los bienes o servicios; es necesario regular su gestión, además de garantizar la privacidad y protección de los mismos.

- La clasificación de los productos o servicios ofertados en las plataformas en línea debe seguir **normas transparentes**, claras y equitativas.
- Validar la prevalencia de los bienes y servicios propios en las búsquedas sin una advertencia clara de la motivación publicitaria.
- Establecimiento de reglas claras que regulen la descatalogación de productos o cancelación de cuentas, los cambios repentinos y poco razonables de los términos y condiciones aplicados a los comerciantes y la exigencia de cláusulas contractuales que consisten en limitar la capacidad de las empresas de ofrecer condiciones más atractivas a través de canales o plataformas distintas.
- Configuración de los **motores de búsqueda** (clasificación, orden de aparición).
- Elaboración de políticas generales sobre la naturaleza de los datos que se generan en la plataforma, quién puede acceder a los mismos y bajo qué condiciones.

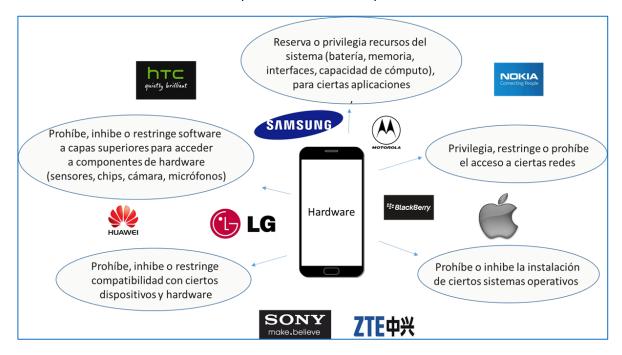
3.3 Neutralidad del Dispositivo

El dispositivo móvil a través del cual se accede a los servicios y contenidos constituye otro elemento en la cadena, y del que aún no se tiene contemplada regulación alguna referente a la neutralidad en el acceso a Internet [26]. El dispositivo móvil, junto con el sistema operativo y el software asociado con el que opera, potencialmente podría influir en la operación e instalación/desinstalación de las aplicaciones, así como en el acceso al hardware del dispositivo, como sensores, bocinas, interfaces Bluetooth, GPS, etc., entre otras cosas. Además, es casi norma general no escrita que cuando se adquiere un nuevo dispositivo, este ya tiene preinstaladas varias aplicaciones y cuenta con un sistema operativo por default; la desinstalación o cambio de algunas de estas aplicaciones o del mismo sistema operativo puede no ser una labor sencilla. El análisis para la integración de la regulación específica del dispositivo se hará contemplando como una sola unidad el hardware, el sistema operativo, el navegador y la tienda de aplicaciones [6]. Gráfica 4.



Gráfica 4. Elementos considerados en el análisis de la Neutralidad del dispositivo.

En lo que respecta al dispositivo móvil, la empresa que controla el **hardware** puede tener control de la gestión de los recursos y accesorios del equipo; entre estos se pueden considerar a los sensores, interfaces y redes de comunicación, así mismo puede privilegiar el uso de la batería, memoria, etc., para determinadas aplicaciones.



Gráfica 5. Neutralidad en el hardware. Acciones que potencialmente podrían afectar la neutralidad en el acceso a internet. (Elaboración propia con información de [7]).

La arquitectura y operación del hardware pueden estar diseñados desde fábrica para que este sea incompatible con ciertas aplicaciones y/o sistemas operativos. Con esto, la unidad está en condiciones de restringir a ciertas aplicaciones el acceso a determinadas capas que le permitirían hacer uso de otros componentes de hardware, así como capacidad de procesamiento para ciertas aplicaciones en detrimento de otras que pudieran competirle. Gráfica 5.

La gestión en la operación de la **tienda de aplicaciones** puede restringir la búsqueda o disponibilidad de ciertas aplicaciones a los usuarios, así como dar preferencia a determinados desarrolladores. Gestiona también que algunos sistemas operativos no puedan instalar algunas aplicaciones. Normalmente la empresa que controla la tienda de aplicaciones también es propietaria de varias de estas, de modo que cuando algún potencial competidor se integrara al mercado y deseara ofertar su producto a través de la tienda de aplicaciones, las condiciones de competencia podrían ser desiguales. Algunas otras funcionalidades que podrían afectar la neutralidad se presentan en la Gráfica 6.

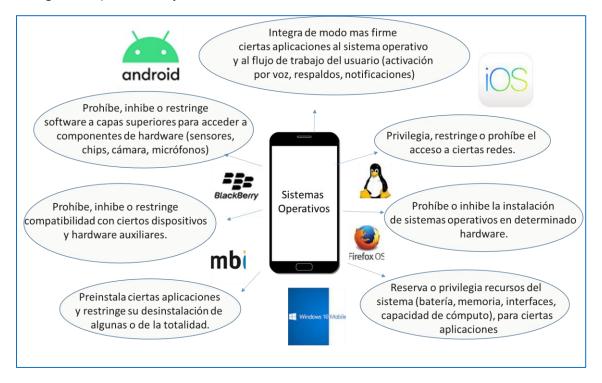


Gráfica 6. Neutralidad en la tienda de aplicaciones. Algunas acciones que potencialmente podrían afectar la neutralidad en el acceso a internet. (Elaboración propia con información de [7]).

Así mismo, las reglas que las tiendas de aplicaciones establecen a los desarrolladores son establecidas de manera unilateral, posibilitando que la aceptación/rechazo de las aplicaciones no se lleve a cabo siguiendo reglas claras y equitativas. Como se señaló, las tiendas de aplicaciones están estrechamente vinculadas al dispositivo.

El **sistema operativo** es el gestor principal del dispositivo; puede controlar apps preinstaladas, gestionar el acceso a los accesorios del equipo, controlar la compatibilidad del equipo con otros accesorios, etc. Actuando de manera conjunta con el Dispositivo móvil, el sistema operativo tiene prácticamente el control de todos los recursos con los que el dispositivo móvil cuenta. La incompatibilidad en la instalación de ciertas aplicaciones podría permitir que algunas de estas no tengan competencia por parte de aplicaciones alternativas, y en el caso de que la competencia ya existiera, el sistema operativo pudiera favorecer la operación de alguna de estas proporcionándole más recursos (memoria, capacidad de

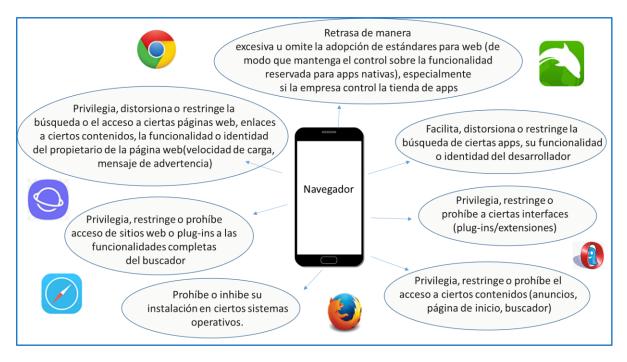
cálculo, acceso a sensores, etc.). Gráfica 7. Por ejemplo, al momento que un usuario pregunta al asistente de voz de su teléfono inteligente sobre cuál es la cotización de la moneda nacional respecto al dólar, ¿cómo se decide qué fuente de información consultar?, ¿Qué empresas tendrán acceso a la información respecto a "el usuario X consultó la cotización del dólar"? En estos procesos de decisión, el usuario final no es considerado, y los datos generados durante el proceso (incluyendo su información personal), no siguen reglas claras en su gestión, protección y acceso.



Gráfica 7. Neutralidad del Sistema Operativo. Algunas funcionalidades que podrían afectar la neutralidad en el acceso a internet. (Elaboración propia con información de [7]).

Otro caso podría presentase cuando un usuario adquiere una bocina inalámbrica para ser usada por el dispositivo, operando por medio de la conexión bluetooth del dispositivo; al momento de conectarla, el sistema operativo pudiera impedir su funcionamiento negando el acceso a la red de bluetooth o declararla como incompatible para su conexión con el dispositivo; de este modo, pudiera favorecer accesorios solo de marcas específicas.

El navegador habilita el acceso de los usuarios a las direcciones IP de las empresas que ofrecen sus productos o servicios; así mismo, también está en condiciones de incorporar ciertas aplicaciones al sistema operativo y al flujo de trabajo del usuario (activación por voz, respaldos, notificaciones, etc.). Puede inhibir completamente la instalación de otro sistema operativo. Gráfica 8.



Gráfica 8. Neutralidad del Navegador. Algunas funcionalidades que podrían afectar la neutralidad en el acceso a internet. (Elaboración propia con información de [7]).

IV. Regulación de la Neutralidad en México.

En México, como en la mayoría de los países, la regulación de la Neutralidad en el acceso a Internet está acotada a lo que se define como Neutralidad de Red. Al respecto, en la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTR) se establecen los términos que regulan la Neutralidad de Red en México; Capítulo VI, De la Neutralidad de las Redes, Artículos 145 y 146 [17].

Estas normativas hacen necesaria la creación de lineamientos vinculantes que posibiliten una sanción en caso de falta u omisión de lo anteriormente señalado. A este respecto, en el mes de diciembre de 2019, el pleno del IFT autorizó la consulta pública del anteproyecto: 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.

No obstante, esta consulta no aborda temas de Neutralidad de Plataformas ni Neutralidad de dispositivos, desde la perspectiva abordada en este documento. El alcance y dimensión de los lineamientos que se formularán a partir de la consulta pública del anteproyecto mencionado se espera permita la integración de un marco regulatorio vinculante.

El tema de la privacidad y seguridad de los datos debe ser uno de los temas principales a resolver; de acuerdo con la GSMA, el éxito en la implementación de lineamientos de operación que garanticen la privacidad y seguridad de los datos personales esta relacionado de manera directa con el grado de penetración de los servicios digitales en la población [32]. La protección de datos personales es de gran importancia.

Del mismo modo, el IFT tiene publicada en su página web una carta de derechos para los usuarios de los servicios de Telecomunicaciones [18], que incluyen algunos relativos a la neutralidad de red:

- Libertad de elegir proveedor, servicio, equipo, plan a contratar.
- Portabilidad y desbloqueo.
- Claridad en las condiciones de contratación.
- Claridad en los pagos.
- Privacidad y protección de datos personales.
- Derechos de accesibilidad para usuarios con capacidades diferentes.
- Acceso gratuito a número de emergencia.
- Suspensión de servicio por reporte de robo o extravío.

Así mismo, el portal Soy Usuario permite que el ciudadano documente y tramite cualquier queja sobre los servicios de telecomunicaciones; en el último reporte de dicho portal en 2019, se señala que la segunda queja más mencionada es el servicio de internet, seguido de telefonía móvil + internet móvil [19].

En México el marco regulatorio de la neutralidad se circunscribe solo a la Neutralidad de Red, dejando fuera la regulación de la Neutralidad de las Plataformas y la Neutralidad de los Dispositivos Móviles. Como ya se ha abordado, la neutralidad en el acceso a Internet no será viable hasta no establecer un marco regulatorio que contemple a todas las fases de la cadena de acceso.

Artículo 145

	Los usuarios de los servicios de acceso a Internet podrán acceder
	a cualquier contenido, aplicación o servicio ofrecido por los
	concesionarios o por los autorizados a comercializar, dentro del
Libre elección	marco legal aplicable, sin limitar, degradar, restringir o
Libre election	discriminar el acceso a los mismos. No podrán limitar el derecho
	de los usuarios a incorporar o utilizar cualquier clase de
	instrumentos, dispositivos o aparatos que se conecten a la red,
	siempre y cuando estos se encuentren hologados
	Los concesionarios y los autorizados a comercializar que presten
No	el servicio de acceso a Internet se abstendrán de obstruir,
discriminación	interferir, inspeccionar, filtrar o discriminar contenidos,
	aplicaciones o servicio
Privacidad	Deberán preservar la privacidad de los usuarios y la seguridad
	de la red

Transparencia e información.	Deberán publicar en su página de Internet la información relativa a las características del servicio ofrecido, incluyendo las políticas de gestión de tráfico y administración de red autorizada por el Instituto, velocidad, calidad, la naturaleza y garantía del servicio
Gestión de tráfico	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 velocidad de servicio contratada por el usuario, siempre que ello no constituya una práctica contraria a la sana competencia y libre concurrencia
Calidad	Deberán preservar los niveles mínimos de calidad que al efecto se establezcan en los lineamientos respectivos
Desarrollo	En los lineamientos respectivos el Instituto deberá fomentar el
sostenido de la	crecimiento sostenido de la infraestructura de
infraestructura.	telecomunicaciones

Artículo 146.

Los concesionarios y los autorizados deberán prestar el servicio de acceso a Internet respetando la capacidad, velocidad y calidad contratada por el usuario, con independencia del contenido, origen, destino, terminal o aplicación, así como de los servicios que se provean a través de Internet, en cumplimiento de lo señalado en el artículo anterior.

En el Cuadro 2 se estima el impacto potencial de cada uno de los elementos de la cadena de acceso a Internet sobre las características definidas para la regulación de la neutralidad. Este impacto se establece en 5 niveles: nulo, bajo, medio, alto y total. En la parte superior derecha se indican los elementos que integran a la cadena de acceso (no se incluye la neutralidad de red); en la segunda columna se enlistan las características que se deben considerar en una regulación de la neutralidad. Las numeradas del 1 al 7 son las que se consideran en la normatividad para la Neutralidad de red vigente en México, mientras que las enlistadas del 8 al 15 son aquellas que no están incluidas de manera explícita en la actual normatividad; estas últimas se definieron a partir del análisis para la regulación de las plataformas de intermediación y los dispositivos móviles abordada previamente.

Por ejemplo, es posible ver que la Tienda de aplicaciones y el hardware (HW) presentan un impacto bajo sobre la privacidad, mientras que la operación del navegador, las plataformas de intermediación y el sistema operativo presentan un impacto total. Podemos ver que hay características que pueden ser afectadas por todos los elementos de manera importante, como la libre elección, la calidad y la instalación por default; así mismo, y con excepción del Desarrollo de Infraestructura, se muestra que son pocos los elementos de la cadena que podrían tener un impacto nulo sobre alguna de las características. Debe considerarse que la innovación tecnológica y el desarrollo de nuevos modelos de negocio podrían reconfigurar las estimaciones presentadas.

Regulación		Característica de la Neutralidad	Neutralidad de	lidad de Neutralidad del Dispositivo			
Regulacion		Caracteristica de la Neutralidad	plataformas	HW	Sistema Op	Tienda de app	Navegador
Normatividad vigente	1	Libre elección	•		•	•	•
	2	No discriminación	•	•	•	•	•
	3	Privacidad	•	•	•	•	•
	4	Transparencia e información	•	•	•	•	•
	5	Gestión de tráfico	•	0	•	0	•
	6	Calidad	•	•	•	•	•
	7	Desarrollo sostenido de la infraestructura	0	0	0	0	0
No existe normatividad	8	Gestión de datos obtenidos y generados	•	•	•	•	•
	9	Búsquedas para condiciones de equidad	•	0	•	•	•
	10	Métricas de búsqueda	•	0	•	•	•
	11	Compatibilidad HW SW	•	•	0	0	•
	12	Acceso a recursos de HW	0	•	•	•	•
	13	Convenios y vínculos con otros elementos	•	•	•	•	•
	14	Instalacion por default	•	•	•	•	•
	15	Dominancia	•	•	•	•	•
•	Total	→ Alto	Medio	•	Вајо	0	Nulo

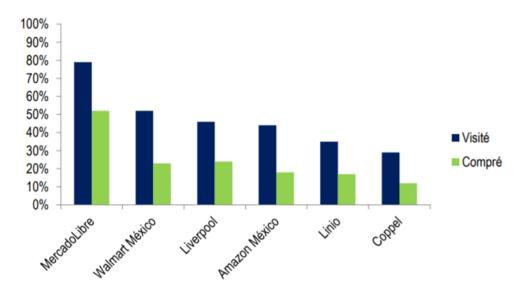
Cuadro 2. Nivel de impacto de los elementos de la cadena de acceso sobre las características de la Neutralidad de la cadena de acceso a Internet.

Para el caso particular de nuestro país y con el objeto de avanzar en la integración de una regulación integral sobre neutralidad, que brinde protección adecuada a los usuarios y permita preservar la competencia en los mercados relacionados, se propone la elaboración de dos Anteproyectos que permitan la ampliación de los términos contemplados en el

Capítulo VI, Artículos 145 y 146 de la LFTyR para que sean aplicados, ampliados y adecuados a la regulación de la Neutralidad en las Plataformas de Interconexión y en los Dispositivos Móviles, que consideren las características mencionas en los numerales del 8 al 15 del cuadro anterior, y permitan una ampliación en su aplicación de las características ya consideradas (1-8). Así mismo, las experiencias y proyectos propuestos en otros países, así como las acciones emprendidas en materia de Neutralidad por varias entidades regulatorias en el mundo serán de gran utilidad.

En su reporte de 2018 la OCDE [13] señaló que las plataformas de comercio electrónico en México están experimentando un aumento en sus negocios, aunque las cifras del comercio minorista en línea aún están lejos de algunas de las economías más desarrolladas. En el reporte se señala que en 2016, el valor del comercio electrónico en México se calculó en más de USD 17 mil millones; tuvo un aumento de 28.3% en comparación con 2015 [14]. Según el Instituto Latinoamericano de Comercio Electrónico, menos del 2% del volumen total de las operaciones al menudeo se realiza en línea; no obstante que también señala que el volumen es pequeño comparado con otras economías más desarrolladas, existen varios indicadores que muestran que la tendencia está aumentando, lo que posiblemente representa un futuro prometedor para el sector. De 2012 a 2016, las ventas en línea aumentaron 43% mientras que las ventas generales al menudeo solo crecieron 5% [15]. De acuerdo al INEGI, la participación porcentual del comercio electrónico en el PIB del país pasó de un 3.5% en 2015 a un 5 % en el 2018 [33].

De acuerdo con lo reportado por la OCDE [31], en la Gráfica 9 se muestra del total de potenciales compradores en línea, el porcentaje de visitas y compras a las principales plataformas que operaron en México en 2017, indicando el dominio de Mercado Libre con casi el 50% de las compras realizadas; de acuerdo con la misma fuente, Mercado Libre tuvo un crecimiento del 125% en 2017 en comparación con 2016.



Gráfica 9. Plataformas de comercio electrónico operando en México. (Tomado de [13]).

4.1 Propuesta de un anteproyecto para la regulación de la Neutralidad de Plataformas.

Esta propuesta se basa en la normatividad europea y tiene como objetivo el análisis y estudio del impacto de las Plataformas en la Neutralidad en el acceso a Internet, en el mercado de nuestro país; entre otros aspectos se proponen considerar los siguientes temas:

- Revisar vínculos comerciales entre los diferentes elementos de la cadena; existen casos en la UE de sanciones por prácticas anticompetitivas de empresas ocasionadas por vínculos de este tipo [21].
- Establecer criterios para normar la compra/venta entre plataformas, con el objeto de evitar estrategias de fortalecimiento y posicionamiento de una marca, que pueda generar afectaciones a la competencia.
- Definir directivas sobre la seguridad y confidencialidad de los datos generados en la interacción de los usuarios finales con plataformas que ofrecen los servicios y productos.
- Clasificar de manera transparente los productos o servicios ofertados por medio de la plataforma.
- Evaluar los privilegios de los bienes y servicios pertenecientes a la plataforma en las búsquedas sin una advertencia clara de la motivación publicitaria.
- Establecer reglas claras de los términos y condiciones aplicados a los proveedores de los productos y servicio, así como la exigencia de cláusulas

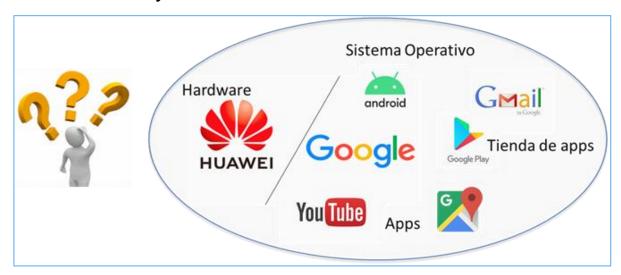
contractuales que consisten en limitar la capacidad de los proveedores de ofrecer condiciones más atractivas a través de canales o plataformas distintas.

- Configurar de manera clara y transparente los motores de búsqueda (clasificación, orden de aparición).
- Elaboración de políticas generales sobre el uso de los datos que se generan en su plataforma, quién puede acceder a los mismos y bajo qué condiciones.

4.2 Propuesta de anteproyecto para la regulación de la Neutralidad de Dispositivos Móviles.

Un anteproyecto para la integración de la Neutralidad de Dispositivos Móviles, deberá tomar en cuenta la evolución tecnológica y los alcances que los nuevos modelos de negocio presentan, sin perder de vista el impacto en la competencia. En este sentido, la neutralidad de Dispositivos Móviles debe considerar de manera conjunta normas y lineamientos de operación que regulen la interacción entre los 4 elementos mencionados: Hardware, Sistema Operativo, Tienda de Aplicaciones y Navegador.

Hardware. Escenario y retos.

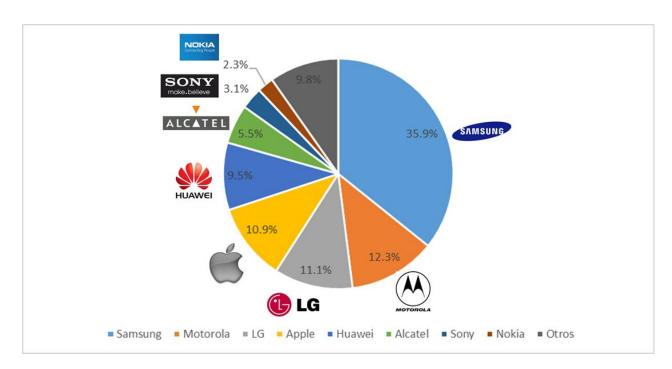


Gráfica 10. Una empresa que posea más de un elemento de la cadena de acceso a internet puede estar en mejores condiciones de competencia. Google vs Huawei.

Uno de los retos a los que se enfrenta una iniciativa para la regulación de la Neutralidad en el hardware es que varias de las empresas que poseen las marcas dominantes en la fabricación de dispositivos móviles también poseen su propio sistema operativo, tiendas de aplicaciones y/o aplicaciones diversas, lo que de inicio condiciona a que determinadas marcas de hardware estén vinculadas estrechamente con otros elementos de la cadena de

acceso. Cuando el fabricante no cuenta con un sistema operativo propio, normalmente esta en condiciones de establecer convenios con determinados sistemas operativos, lo que llevaría también al establecimiento de un vínculo en la operación. Ambas condiciones son contrarias a lo que la Neutralidad en el acceso a Internet define. La existencia de éstos vínculos o convenios podrían afectar la competencia, así como generar condiciones desiguales en caso de desacuerdos o disputas comerciales; la disputa entre Google y Huawei a finales de 2019, en la cual Google negó el acceso a Huawei a las actualizaciones disponibles de su sistema operativo Android, es un ejemplo de lo anteriormente descrito [22]. Este tipo de escenarios deberán estar contemplados en la elaboración del presente anteproyecto.

En México existe un dominante en el mercado del hardware, donde Samsung se ha posicionado con un poco más de la tercera parte de este; en segundo lugar existen varias marcas con participaciones que van desde el 9.5 al 12.3%. Aunque su cuota de mercado no sea tan grande, esta posición le podría dar a la marca dominante mejores condiciones para establecer convenios con otros elementos de la cadena, que el resto de sus competidores. Gráfica 11. Adicionalmente aproximadamente el 90% de los dispositivos móviles operan por default con el sistema operativo Android, sin quedar claro que existan acuerdos explícitos para ello.



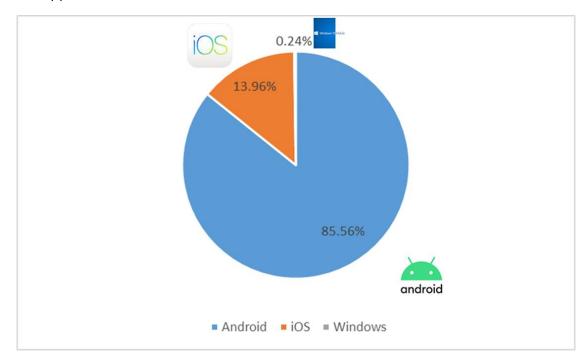
Gráfica 11. Marcas de dispositivos móviles. Participación de mercado en México. [Elaboración propia elaborada con datos de [23]].

Con base en lo anteriormente descrito, esta propuesta deberá contemplar cada una de las secciones abordadas en este documento, enfatizando en lo siguiente:

- Regular la compatibilidad de los equipos con los diversos sistemas operativos, promoviendo una estandarización abierta.
- Establecer igualdad de condiciones de acceso a todos los accesorios que posee el dispositivo como sensores, bocinas, memorias, etc., de modo que todas las plataformas y apps hagan uso de los mismos.
- Revisar los casos donde exista una vinculación directa con una tienda específica de apps, que no permita competir de manera justa a aplicaciones similares.
- Regular la vinculación o el establecimiento de convenios con otros elementos en la cadena de acceso.
- Analizar las condiciones del mercado actual, donde al momento de adquirir el hardware, este ya cuenta con un sistema operativo y algunas aplicaciones preinstaladas, incluyendo disposiciones para estas puedan ser desinstaladas o reemplazadas de manera simple, si el usuario deseará hacer uso de otro software similar.

Sistema operativo. Escenario y retos.

Android es el sistema operativo dominante en el mercado mexicano, con un poco más del 85%; se debe tomar en cuenta en este escenario que el sistema operativo dominante pertenece a la misma firma que controla su propia tienda de apps y también gestiona varias de las apps más vendidas. Gráfica 12.



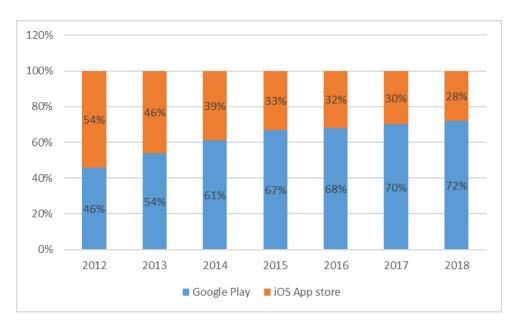
Gráfica 12. Sistemas operativos para dispositivos móviles. Participación de mercado en México. [Elaboración propia elaborada con datos de [23]].

Para el caso del análisis del sistema operativo se recomienda contemplar los temas abordados en la sección 3.1, enfatizando lo siguiente:

- Analizar y comprender la condición del mercado actual.
- Elaborar lineamientos para lograr el mismo nivel de integración (disponibilidad, instalación, operación) para todas las apps y plataformas.
- Revisar la compatibilidad de los sistemas operativos con equipos y accesorios de hardware de todas las marcas.
- Establecer lineamientos referentes a las aplicaciones preinstaladas; así mismo, brindar las mismas condiciones y requisitos para instalar/desinstalar cualquier aplicación.
- Definir regulación ex ante que evalúe el establecimiento de convenios de exclusividad con plataformas de audio/video, así como con buscadores y tiendas de aplicaciones.
- Normar que la gestión llevada a cabo por el sistema operativo permita el acceso y la disponibilidad de todos los recursos del dispositivo a todas las apps y plataformas.
- Revisar las condiciones y posibles acuerdos de la vinculación por *default*, con hardware y aplicaciones determinadas.

Tienda de aplicaciones. Escenario y retos

En México, el mercado es dominado por 2 marcas, donde Google Play se ha consolidado con el 72% del mercado; esta participación de mercado se ha ido consolidando a lo largo de los años [24]. Gráfica 13. Nuevamente se presenta el escenario donde la marca dominante pertenece a la misma empresa que también posee la marca dominante en los rubros anteriores.



Grafica 13. Tiendas de aplicaciones. Participación de mercado en México. [Elaboración propia elaborada con datos de [24]].

La participación de mercado de las tiendas de aplicaciones mostrada es similar para casi todos los países del mundo; acciones regulatorias y análisis llevados a cabo por entes reguladores en otras latitudes puede ser de gran utilidad.

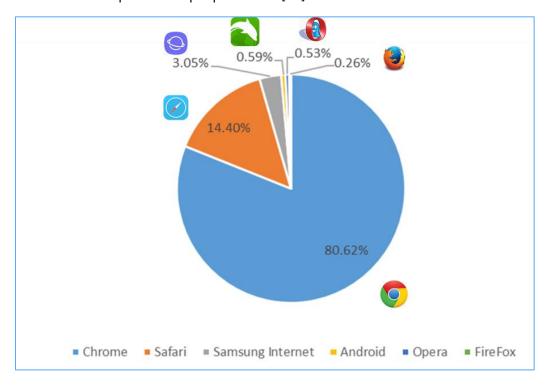
Las consideraciones más importantes a tener en cuenta al momento de abordar el análisis para la tienda de aplicaciones son las siguientes:

- Regulación que permita el mismo **nivel de funcionalidad** para todas las apps.
- Analizar los lineamientos que permitan brindar las mismas condiciones para la búsqueda e instalación de las apps.
- Establecer las condiciones de modo que se garantice la habilitación de todas las prestaciones que ofrece una app, operando en igualdad de condiciones que el resto.
- Elaborar un marco normativo que permita el **acceso a datos** disponibles de manera equitativa a todas las apps.
- Revisar y establecer lineamientos para en el establecimiento de vínculos o convenio de la tienda de aplicaciones con otros elementos de la cadena de acceso.

Navegador. Escenario y Retos.

El mercado muestra un claro dominante, con poco más de 80% de participación para Google; esta posición de la marca del navegador, aunado a que también pertenece a la

misma empresa que posee las marcas dominantes en los otros elementos de la cadena, le permitiría estar en condiciones de ofrecer mejores condiciones para orientar las búsquedas, privilegiar contenidos, etc., para aplicaciones, servicios y productos que pueda estar ofertando la misma empresa a la que pertenece [24]. Gráfica 14.



Gráfica 14. Navegadores. Participación de mercado en México. [Elaboración propia elaborada con datos de [24]].

Algunas de las funcionalidades a considerar para el análisis del navegador como factor en la Neutralidad en el acceso son:

- **Regular convenio** con la tienda de apps.
- Brindar de manera equitativa acceso a los motores de búsqueda a todas las apps y plataformas.
- Permitir el acceso a datos disponibles de manera equitativa.
- Permitir la **instalación/desinstalación** de cualquier sistema operativo.
- **Gestionar** de manera equitativa el acceso a todas las páginas web, servicios o contenidos en línea.
- Publicidad y uso de datos personales de los usuarios.

Es relevante hacer ciertas consideraciones referentes a las aplicaciones y el sistema operativo que se encuentran ya preinstalados en el equipo al momento de su compra. Este

tipo de *empaquetamiento*, le permite al usuario final una vez que hizo la compra, prácticamente *prender y usar* su equipo, sin la necesidad de llevar a cabo instalaciones y/o configuraciones del software que hacer uso de su equipo. Esta es la práctica usual hoy en día y no se deben perder de vista los beneficios que esto le proporciona al usuario final. Así mismo, tampoco se debe dejar de considerar que dentro de esta configuración ya preestablecida, van incluidas algunas funcionalidades que pueden minar la libertad en la toma de decisiones del mismo usuario (tipo de navegador, plataforma para correo electrónico, reproductor de video/audio, etc.).

Al respecto de lo anteriormente mencionado, es necesario un esquema normativo que facilite y promueva el mencionado *empaquetamiento* bajo las mejores prácticas, y que al mismo tiempo establezca las condiciones para habilitar la desinstalación/instalación de manera sencilla del software integrado por default.

4.3 Conclusiones.

El concepto de neutralidad en el acceso a Internet va más allá de lo que conoce como Neutralidad de red. Como se expuso, la cadena de acceso está integrada por los dispositivos y el software asociado a este, por las llamadas plataformas de interconexión y la red física de acceso; un análisis de la neutralidad en el acceso debe considerar a todos los elementos de dicha cadena. De este modo se establece que el concepto de Neutralidad en el acceso a Internet se aborda desde la perspectiva de neutralidades específicas, definidas como Neutralidad de red, Neutralidad de las plataformas y la Neutralidad en el dispositivo. Las principales características (libre elección, no discriminación, privacidad y transparencia, entre otras) que han definido tradicionalmente a la neutralidad en el acceso, son conceptos que deben ampliarse para cada una de las neutralidades específicas listadas. Además, debido a la innovación tecnológica y el desarrollo de nuevos modelos de negocio, han surgido otras características que pueden afectar la neutralidad, y que anteriormente no eran consideradas; entre estas podemos mencionar: búsquedas en los navegadores, compatibilidad, dominancia, convenios entre empresas que poseen varios elementos de la cadena, etc. Se han identificado estas nuevas características, dimensionando el efecto que pudieran tener sobre la neutralidad, e indicando algunas acciones normativas recomendadas para regular tal efecto. Se enfatiza que una regulación integral debe contemplar las regulaciones específicas para cada uno de los elementos mencionados.

Así mismo, no se debe perder de vista que este nuevo escenario es una consecuencia de la constante innovación y avance tecnológico; los organismos responsables de la elaboración de las políticas públicas deberán evolucionar a la par de este desarrollo.

Para el caso de México, uno de los elementos a considerar en cada uno de los aspectos regulatorios mencionados para las Plataformas y los Dispositivos móviles es el hecho de que una empresa tiene una importante participación en el mercado. Para el caso del dispositivo móvil, esta empresa posee 3 de las 4 marcas con mayor cuota de mercado, además de contar con una presencia relevante en el caso de las Plataformas de intermediación. La normalización de los convenios entre los diferentes elementos de la cadena cobra relevancia en un escenario como este.

Así mismo, de acuerdo a la legislación vigente, no está claro si el IFT está facultado para regular la totalidad de las funcionalidades presentadas para los elementos que integran la cadena de acceso a Internet; no obstante que la LFTR (Cap. VI, Art. 145 y 146) establece como uno de sus mandatos que es el IFT el responsable de hacer cumplir los lineamientos ahí establecidos referentes a la neutralidad, esta es referida de manera explícita como Neutralidad de las Redes, sin hacer mención alguna a las neutralidades específicas discutidas en el presente documento. Sin embargo, no obstante que algunas de las funcionalidades se consideraran fuera del alcance de la facultad del IFT, el papel que este puede tomar como habilitador y líder de opinión puede ser fundamental para la integración de un marco normativo integral.

El objetivo final de un marco normativo flexible que permita avanzar hacia la regulación de todos los elementos de la cadena de acceso a Internet, debe considerar la totalidad de los intereses en juego en el mercado, de modo que todos los operadores, empresas y usuarios sean tomados en cuenta, y que todos se vean beneficiados de los avances que una economía digital puede ofrecer.

Bibliografía.

- [1] Mobile en España y en el Mundo. Informe ditrendia 2016. <a href="https://ditrendia.es/wp-content/uploads/2016/07/Ditrendia-Informe-Mobile-en-Espa%C3%B1a-y-en-el-Mundo-2016-1.pdf?bcsi scan 9963b37910280e53=0&bcsi scan filename=Ditrendia-Informe-
 - <u>1.pdf?bcsi scan 9963b37910280e53=0&bcsi scan filename=Ditrendia-Informe-Mobile-en-Espa%C3%B1a-y-en-el-Mundo-2016-1.pdf</u>
- [2] https://www.idento.es/blog/sem/como-funciona-google-adwords-ranking-y-nivel-de-calidad/
- [3] https://www.alianzared.com/estadisticas-marketing-movil-2018/
- [4] https://blogs.elconfidencial.com/economia/tribuna/2019-02-15/europa-plataformas-online-amazon-google 1826786/
- [5] Aguirre-Gómez, L. A. (2012). Las disputas por la neutralidad de la red y su relación con el copyright: un acercamiento descriptivo. Tesis de maestría, Maestría en Comunicación de la Ciencia y la Cultura. Tlaquepaque, Jalisco: ITESO.

	https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/2480/luis-albero-aguirre-gmez.pdf?sequence=2
[6]	Device Neutrality. The Mising link for fair and transparent online competition?. Centre on Regulations in Europe (cerre). March 2019 Jan Krämer.
[7]	A proposed EU regulation for online platforms-to-business relationships. Law alert. EU competition Law. August 2018. Ernest & Young (EY).
[8]	González San Juan, José Luis. Neutralidad de Red en Internet. Ibersid 10:2 (2016) 39-44. ISSN 1888-0967.
[9]	https://elpais.com/economia/2020/01/10/actualidad/1578687805 061669.htm
[10]	https://elpais.com/economia/2019/12/20/actualidad/1576866843 453680.html
[11]	https://elpais.com/economia/2019/12/20/actualidad/1576866843 453680.html
[12]	https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/deloitte-en-los medios/Articles/regulacion-fiscal-plataformas-alojamiento.html
[13]	Plataformas Digitales y Competencia en México. OCDE 2018.
[14]	E-commerce Study in Mexico, 2017, Asociación de Internet.mx, www.asociaciondeinternet.mx/es/component/remository/ComercioElectronico/Ecommerce-Study-Mexico-2017/lang,es-es/?ltemid=
[15]	E-Commerce Insight by Coppel and the Mexican Association of Online Sales (AMVO) https://docs.wixstatic.com/ugd/5e9e8f e889fd1b41ea4631869c218942920b 9a.pdf .
[16]	www.economiahoy.mx/empresas-eAm- mexico/noticias/8820912/12/17/Comercioelectronico-en-Mexico-se- consolido-en-2017-Mercado-Libre.html
[17]	http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFTR 020419.pdf
[18]	http://www.ift.org.mx/usuarios-y-audiencias/carta-de-derechos
[19]	https://www.soyusuario.ift.org.mx/
[20]	Políticas sobre competencias en la era digital. GSMA. Octubre 2015. https://www.gsma.com/latinamerica/wp-content/uploads/2017/06/Poli%CC%81ticas-sobre-competencia-en-la-era-digital-spa.pdf
[21]	Defensa de la competencia: la Comisión impone una multa a Google de 1,49 miles de millones de euros por prácticas abusivas en la publicidad en línea. Comisión Europea Comunicado de prensa. Marzo 2019. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/IP 19 1770
[22]	https://www.theguardian.com/technology/2019/may/19/google-huawei-trump-blacklist-report

- [23] https://www.xataka.com.mx/celulares-y-smartphones/mercado-smartphones-mexico-crecio-7-2-2018-samsung-favorito-motorola-huawei-crecen-a-paso-acelerado
- [24] https://www.statista.com/statistics/867948/market-share-smartphone-brands-monthly-mexico/
- [25] https://www.publimetro.com.mx/mx/noticias/2020/01/17/tabasco-prision-uber-beat.html
- [26] Devices, the weak link in achieving an open Internet. ARCEP. February 2018.
- [27] D. Miorandi, I. Carreras, E. Gregori, I. Graham and J. Stewart, "Measuring net neutrality in mobile Internet: Towards a crowd sensing-based citizen observatory," 2013 IEEE International Conference on Communications Workshops (ICC), Budapest, 2013, pp. 199-203.
- [28] https://dd.meddle.mobi/
- [29] ALBERT MÁRQUEZ, José J. El principio de neutralidad en Internet. Una aportación a la libertad de comunicación en Internet desde el pensamiento de Francisco de Vitoria. Estudios de Deusto, [S.I.], v. 66, n. 2, p. 71-103, dic. 2018. ISSN 2386-9062. Disponible en: http://revista-estudios.revistas.deusto.es/article/view/1522/1871. Fecha de acceso: 23 ene. 2020 doi:http://dx.doi.org/10.18543/ed-66(2)-2018pp71-103.
- [30] https://www.dineroenimagen.com/paises-existe-neutralidad-internet-mundo-2018
- [31] https://www.oecd.org/daf/competition/esp-plataformas-digitales-y-competencia-en-mexico.pdf
- [32] La Economía Móvil. América Latina 2016. GSMA
- [33] https://www.inegi.org.mx/temas/vabcoel/

Los estudios, resultados y recomendaciones expresadas en el presente reporte no necesariamente reflejan el punto de vista del Instituto Federal de Telecomunicaciones, quedando a cargo del autor la responsabilidad de los mismos.