INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES

Telecomunicaciones en plataformas y mercados en el contexto de la economía digital, casos de estudio y relación con la normatividad mexicana

Instituto Federal de Telecomunicaciones

Noviembre 2022

AVISO LEGAL

El Instituto Federal de Telecomunicaciones es la autoridad de competencia económica y el regulador con facultades exclusivas en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 28, párrafos décimo cuarto, décimo quinto y décimo sexto, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 5, párrafo primero, de la Ley Federal de Competencia Económica y 7 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión. En estos sectores, el Instituto tiene por objeto regular y promover la competencia y el desarrollo eficiente de los mercados. Este documento se publica con el objeto de darle a conocer al público general y especializado cómo se relacionan las telecomunicaciones con las definiciones de plataformas y economía digital, así como una revisión bibliográfica de algunos casos de estudio relevantes para el análisis normativo en materia de regulación de plataformas. Con los resultados obtenidos se busca tener una mejor comprensión de este tipo de mercados en el contexto de la economía digital y ayudar a la generación de mejores prácticas para el análisis de competencia y regulación. El contenido de este documento no refleja la opinión ni es vinculante para el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones. Los elementos que se presentan en este documento, así como sus conclusiones, no prejuzgan sobre: i) las decisiones que el Pleno del Instituto haya tomado o pudiera tomar en procedimientos que tramita en términos de la Ley Federal de Competencia Económica o Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y/o ii) en el ejercicio de las demás facultades que corresponden al Instituto como autoridad reguladora y de competencia económica en los sectores de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

Índice

1. Introducción 1
2. Antecedentes y avances tecnológicos que permiten el desarrollo de la economía digital 9
2.1 Tecnologías de la comunicación tradicionales 9
2.2 Tecnología electrónica-analógica 10
2.2.1 Telégrafo y teléfono 10
2.2.2 Radio y televisión 12
3. La tecnología digital e IP 15
3.1 Tecnología digital 15
3.2 Tecnología IP 18
4. Economía digital 24
4.1 Definición y características principales 24
4.2 Entorno y desarrollos en la economía digital 27
4.2.1 Convergencia tecnológica en el sector de las telecomunicaciones 27
4.2.2 Las TIC 29
4.2.3 El internet de las cosas 32
4.2.4 Macrodatos o Big Data. 36
4.3 Nuevos modelos comerciales en el entorno de la economía digital 38
4.4 Contribución económica de la economía digital 44
5. Plataformas 53
5.1 Plataformas dentro de la economía digital 53
5.2 Generalidades y definiciones 57
5.1 Tipos de plataformas y modelos de negocio 60
6. Teoría económica detrás de las plataformas 68
6.1 Efectos de red 68
6.2 Economías de escala y alcance 73
6.3 Single homing y multi-homing 74
6.4 Costos de cambio 75
6.5 Datos personales 76

6.6 Estructura de precios 79
6.7 Aspectos de competencia en las plataformas digitales 82
6.7.1 Prácticas anticompetitivas 82
7. Algunos casos de estudio desde la competencia y la regulación 98
7.1 Casos desde la competencia 98
7.2 Casos sobre regulación 123
7.3 Otros aspectos relevantes sobre regulación de plataformas 141
8. Conclusiones y relaciones con la normativa de México 160
Bibliografía 179

1. Introducción

A partir del último cuarto del siglo XX, el sistema económico ha experimentado cambios significativos derivados de una revolución tecnológica, equiparable por la comunidad científica a la revolución industrial de la segunda mitad del siglo XVIII, debido al gran impacto en todos los ámbitos a nivel mundial. Las formas y avances productivos en los que se desarrollaba el sistema hasta antes de la crisis que aconteció en la década de los años 70's habían caducado y al mismo tiempo emergía un nuevo paradigma productivo y organizacional que, en primera instancia, globalizaba a la actividad económica dando pie a cambios industriales y empresariales.

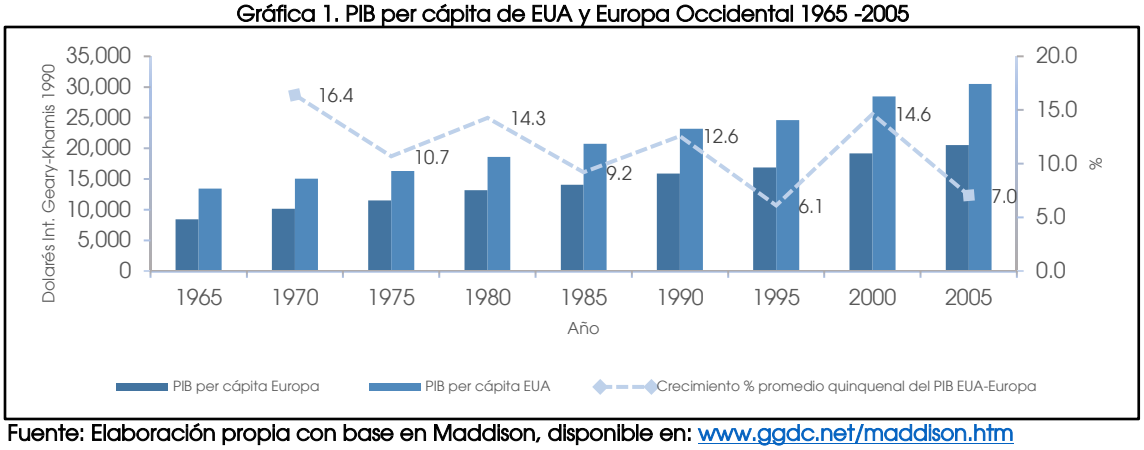
Agotado el modelo económico, se alcanzó la crisis de comienzos de la década de los 70's que se manifestó en forma de inflación galopante y estanflación, cuando los aumentos del precio del petróleo de 1974 y 1979 amenazaron con colocar a la inflación en una espiral ascendente incontrolada, por lo que los gobiernos y las empresas iniciaron una reestructuración, poniendo un esfuerzo más decisivo en la desregulación, la privatización y la modificación de las relaciones de producción, en el que se basaba la estabilidad del modelo de crecimiento previo (Castells, 2001).

En este contexto la crisis de la década de los años 70's, hizo patente la pérdida de productividad, la obsolescencia frente a las innovaciones tecnológicas, debido al agotamiento del fordismo, caracterizado por el control burocrático, la automatización rígida de la producción en serie, la especialización del trabajo en torno a la cadena de montaje, los que más adelante fueron sustituidos por la automatización flexible (reprogramable) y la gestión computarizada. Al mismo tiempo, la forma de coordinar el proceso de producción en diferentes ubicaciones era complicado y generaba grandes costos debido al limitado desarrollo de las telecomunicaciones y la informática.

Asimismo, durante esta etapa el sistema económico estaba basado en un patrón industrial o sector de arrastre conformado por las industrias metalmecánica, petroquímica y automotriz (Fajnzylber, 1983), donde residía un mismo tipo de organización de trabajo y procesos de producción y en donde la fuerza de trabajo en general era de baja cualificación para la realización de rutinas y pocas tareas (repetitivas).

Es así como la crisis de 1973 provocó una disminución de la tasa de crecimiento del PIB per cápita mundial, la cual se manifestó en primera instancia, en los países desarrollados (ver gráfica 1).

Gráfica 1. PIB per cápita de EUA y Europa Occidental 1965 -2005



Fuente: Elaboración propia con base en Maddison, disponible en: www.ggdc.net/maddison.htm

Por lo anterior, se realizó la reestructuración del proceso de producción, definiendo una serie de reformas para cumplir las siguientes metas principales: búsqueda de beneficios en las relaciones capital-trabajo; intensificar la productividad del trabajo y el capital; globalizar la producción, la circulación y los mercados, aprovechando la oportunidad de condiciones más ventajosas para obtener beneficios en todas las latitudes, y, conseguir el apoyo estatal para el aumento de la productividad y competitividad de las economías nacionales. Para ello, la innovación tecnológica y el cambio organizacional, centrados en la flexibilidad y la adaptabilidad, fueron absolutamente cruciales para determinar la velocidad y la eficacia de la reestructuración (Castells, 2001), sin embargo, esta recuperación se logró hasta la década de los años 90's, aunque sin presentar una tendencia totalmente estable (Duménil & Lévy, 2007).

La reestructuración del proceso de producción se concretó con la globalización y la informatización de la producción posibilitadas por las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (en lo sucesivo, "TIC") y por la introducción de su conocimiento en el proceso de trabajo.

En la década de los años 90's, el cambio se profundiza en un grupo de economías líderes, especialmente en los Estados Unidos de América (en lo sucesivo, "EUA"), y en las economías dinámicas de Asia (principalmente China) gracias a la aplicación y perfeccionamiento de la nueva tecnología y a los procesos organizacionales e institucionales convergentes en los que se adquirió conciencia de la existencia de una nueva economía llamada "economía digital" provista por la adopción de las TIC al proceso de producción.

Para nombrar a esta nueva etapa surgieron otras connotaciones distintas a la indicada por el US Department of Commerce (1998) de "economía digital" como enuncia Rodríguez (2006): Sociedad postcapitalista (Drucker, 1993), *The learning economy* (Lundavall, 1994), *New Economy* (Michael J. Mandel-*Business Week*,

1996); Sociedad red o informacional (Castells, 1996), Sociedad basada en el conocimiento (Foray, 1996), Economía del conocimiento o capitalismo cognoscitivo o cognitivo (Paulré, Moulier Boutang, 1996), y *New e-conomy* (Baily-Lawrence, 2001). Lo que ha permitido que surjan nuevas fuerzas productivas que impulsan a la economía digital, son las capacidades cognoscitivas del ser humano basadas en información y conocimiento, que se convierten en palancas de la creación de riqueza.

En este sentido, Drucker (1993) señala que en esta gran transformación el recurso económico básico ya no es el capital, ni los recursos naturales, ni el trabajo, sino que es y seguirá siendo el conocimiento.

Si bien, el conocimiento ha sido aplicado en los procesos productivos de las anteriores fases del sistema económico, en ésta, el conocimiento no sólo es aplicado en los procesos productivos, sino también es el producto de éstos, es decir, como menciona Castells (2001) lo que caracteriza a la revolución tecnológica actual no es el carácter central del conocimiento y la información, sino la aplicación de ese conocimiento e información a aparatos de generación de conocimiento y procesos de la información/comunicación, en un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y sus usos, que penetra en todos los dominios de la actividad humana cambiando la cultura y la ideología de la sociedad. Por consiguiente, el factor más importante no son ya las materias primas o la energía, sino el uso intensivo del conocimiento y la información, que se pueden traducir en innovaciones que permiten incrementos en la productividad y con ello el crecimiento económico.

La economía digital también se encuentra relacionada con la interpretación de que la nueva realidad es indivisible del cambio en el espacio, lo que nos conduce al concepto de globalización, categoría que surgió como un cambio histórico (fase del desarrollo histórico) que expresa tanto la revolución informática como la reestructuración del sistema y la reunificación económica, política y social del mundo.

Por otra parte, los avances tecnológicos significaron la configuración de un nuevo patrón industrial integrando nuevas industrias, familias de productos y estructuras de mercado, en tanto que, las viejas industrias comenzaron a rejuvenecerse gracias a la aplicación de la tecnología digital, transformando muchos sectores e industrias de una producción en masa a la producción flexible.

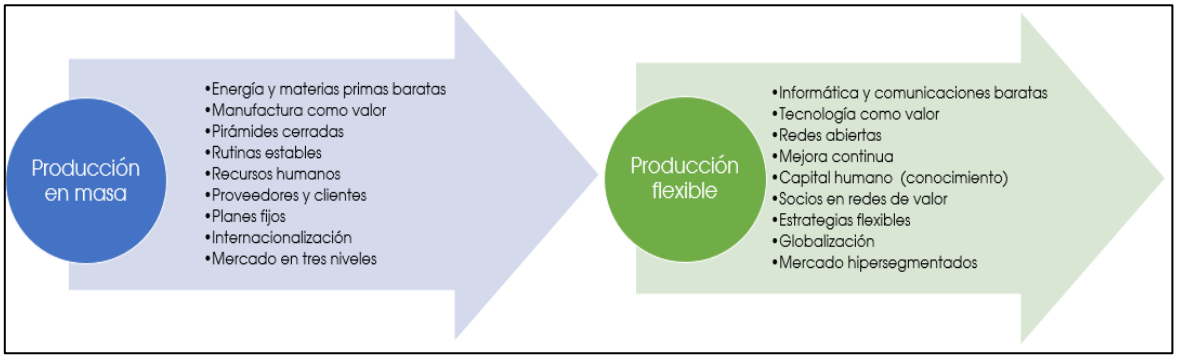
Muestra de ello son los avances en la microelectrónica que impulsaron el crecimiento de la industria de la computación, caracterizada por un incremento

constante de la capacidad para almacenar y procesar información y la reducción persistente de los costos, lo que derivó en un proceso de expansión de dicha industria caracterizada por la "desverticalización" (de organizaciones rígidas y verticales a organizaciones flexibles, tipo red) de las diferentes ramas que fueron emergiendo en materia de *hardware* y *software*. Para Castells (2001), Dabat, Rivera y W. Wilkie (2004) los avances en la microelectrónica y *software* incrementaron las capacidades de interconexión, satisfaciendo demandas existentes y potenciales en diversas unidades empresariales, familiares, educativas, gubernamentales, etc.

Esta capacidad de interconexión fue posible gracias a los avances en las telecomunicaciones, la fusión entre la electrónica y las telecomunicaciones que llevó a la construcción de redes de computadoras a través de módems, *software* y fibra óptica, tal fusión es un ejemplo de las sinergias potenciales en la revolución de la tecnología de la información (Dabat, Rivera, & W. Wilkie, 2004; Castells, 2001). La capacidad de interconexión se convierte así en la base para los procesos organizacionales de control y coordinación, encabezados por las industrias líderes que permite el desarrollo de la estrategia competitiva considerando las ventajas que ofrecen los diferentes espacios integrados.

Asimismo, los avances tecnológicos que condujeron a la renovación de la base técnica del conjunto de la producción mediante la aplicación del microprocesador y demás dispositivos semiconductores a un número y diversidad sin precedentes de usos computacionales y productivos (Dabat, Rivera, & W. Wilkie, 2004), posibilitaron la transición de la economía productora de mercancías a una economía digital productora de servicios, que gracias a las posibilidades de conexión provistas por la informática y las telecomunicaciones, profundiza la interdependencia a escala global, al mismo tiempo que los procesos de producción se desagregan en función de una especialización de los diferentes espacios económicos, y que Pérez (2008) sintetiza de la siguiente manera:

Diagrama 1. Cambio de paradigma[1] que ha tenido lugar desde los años 70's.



Fuente: Elaboración propia con base en Pérez (2008).

Pasar de la manufactura a la tecnología como fuente de valor, desplaza al capital físico como medio de producción para sustituirlo por el conocimiento y la innovación, transformando también la calificación necesaria en la fuerza de trabajo y sustituyendo el trabajo manual por el intelectual. La combinación del conocimiento como medio de producción y la fuerza de trabajo intelectual, lleva de la producción de mercancías en masa, a la generación de productos intangibles. De ahí que la búsqueda de ganancias extraordinarias se centre en la innovación, por lo tanto, las rutinas estables o los planes fijos a corto, mediano o largo plazo quedan excluidos en un contexto de cambio constante que requiere por sí mismo, de estrategias flexibles. Por lo tanto, el desafío crítico para cualquier empresa en la economía digital es crear un clima en el que la innovación sea valorada, recompensada y fomentada.

Las estrategias flexibles son, en parte, consecuencia del cambio organizacional que, gracias al avance en el procesamiento de la información, las telecomunicaciones y las redes virtuales, permiten que las empresas líderes se "desverticalicen" externalizando sus actividades y ubicándolas alrededor del mundo, sin perder la coordinación de estas, de ahí la transición de estructuras organizacionales cerradas, centralizadas y rígidamente controladas a redes abiertas.

Entre más extensa es la red, la posibilidad de capitalizar beneficios por las externalidades producidas es mayor. Por otro lado, al extenderse e intensificarse la base de oferta, los mercados tienden a fragmentarse. Además, los avances tecnológicos conducen a un proceso de integración virtual de todas las personas que consumen del mundo con acceso a una computadora, o medios de

[1] Se emplea el concepto de "paradigma" presentado por Thomas S. Kuhn; en su documento "La estructura de las revoluciones científicas", como un cuerpo de nuevas ideas, valores y creencias que se asocian como marco de sentido a la solución de ciertos problemas particularmente importantes en un momento histórico dado. Autores como Pérez (2004) explican que el pasaje a esta nueva etapa de desarrollo capitalista se debe al surgimiento de un nuevo "paradigma tecnoeconómico", debido a que no sólo transforma la estructura económica y organizacional, sino que lo lleva a la restructuración institucional que da cauce a los nuevos desarrollos.

comunicación masiva, proveyendo de información creciente y contacto con diferentes perfiles de consumo, que alteran en general la demanda de bienes y servicios, haciéndola más compleja, segmentada y dando lugar al surgimiento de la economía digital.

En consecuencia, la economía digital se produjo con el cambio de un nuevo paradigma que reconfigura la base tecnológica y productiva del sistema económico en relación con la era de producción industrial convencional, provista por la adopción de las TIC al proceso de producción. Como se mencionó, en la década de los años 90's dada la masificación del Internet y las computadoras, hoy en día muchas actividades pueden realizarse de manera digital, modificando la forma en la que se negocia, trabaja, aprende y vive.

Es, de esta manera que el sistema económico de producción en serie y masa queda rebasado por la integración del lenguaje y las fuerzas productivas, es decir, lo digital que puede ser a su vez aplicado al proceso productivo y como herramienta comercial.

Así, la conjunción de sucesos como la convergencia tecnológica, las TIC e Internet ha potenciado el comercio electrónico a nivel mundial contexto en el que algunas plataformas digitales han evolucionado hasta tomar un papel central en las preferencias tanto de las personas que consumen como de las empresas proveedoras a las que sirven como enlace, auge que las ha colocado como las empresas líderes de la economía mundial.

Es así como, el fenómeno de las plataformas digitales y sus modelos de negocio han tomado una alta relevancia tanto para el análisis económico como para las autoridades de competencia y regulación de todo el orbe, ya que, si bien las grandes plataformas digitales han tenido un impacto significativo en la expansión del comercio electrónico internacional, también lo es, que se ha encontrado evidencia que a la par de su crecimiento, estas plataformas han cometido prácticas abusivas con el objetivo de frenar la competencia en sus mercados e, incluso, para extenderse a otros mercado de manera poco ética.

En este tenor, han surgido diversos análisis de teoría económica que se han enfocado en evaluar la temática y, donde como conclusión común, han señalado que los análisis tradicionales de poder de mercado son difíciles de aplicar a los mercados digitales, particularmente en los casos de mercados multilaterales donde se desenvuelven estas grandes plataformas, ya que, en este tipo de mercados los precios que se cobran no son la mejor evidencia para demostrar su poder de mercado, sino las pruebas de que estas plataformas impiden que los mercados

sean contestables y, en los que además, se deben tomar en cuenta otro tipo de elementos que los hace proclives a la monopolización, como el grado de efectos de red indirectos que presentan, los costos de cambio que frenan la competencia, sus economías de alcance que les permiten extender su dominio a los mercados contiguos, su control sobre los canales de distribución que les permite actuar como guardianes del mercado y, la explotación de los datos personales de sus usuarios que les otorga información privilegiada para su proyectos. Condiciones que retroalimentan y multiplican su efecto, permitiéndoles tener un control sofisticado del mercado, con el cual, inclusive, han logrado detectar y neutralizar amenazas competitivas aún no consolidadas por medio de las llamadas adquisiciones asesinas.

Asimismo, en los mercados digitales se destaca la relación inherente que existe entre los servicios e infraestructura de telecomunicaciones y los servicios de las plataformas digitales, tanto a nivel técnico, y estructural, como desde la perspectiva económica y comercial. En este sentido, el éxito de las plataformas digitales proviene en gran medida de los enormes volúmenes de oferta, demanda e información que pueden gestionar (efectos de red), y que sólo pueden realizar en mercados electrónicos, para lo cual, la infraestructura de las redes de telecomunicaciones es un elemento esencial.

Esta situación hace evidente la necesidad de tomar en cuenta la relación intrínseca que existe entre las telecomunicaciones y las plataformas digitales para realizar un análisis de competencia adecuado sobre mercados digitales multilaterales, a la vez, que hace patente que, el proceso de diseño y ejecución de regulaciones para este tipo de mercados debe estar a cargo de una autoridad con el conocimiento y experiencia suficiente en economías con externalidades de red, a la cual, se le deben otorgar facultades para requerir la información adecuada y establecer la regulación procedente.

En este tenor, el estudio se divide en ocho capítulos con el objetivo de mostrar los aspectos relevantes entorno a la economía digital y específicamente, a las plataformas ligadas a esta, así como mostrar la experiencia internacional sobre casos de competencia y regulación que permita concluir algunas relaciones con el entorno normativo mexicano.

En el capítulo 2 se presentan los "Antecedentes y avances tecnológicos que permiten el desarrollo de la economía digital" consistente en una revisión de las tecnologías primigenias o tradicionales que marcaron la primera revolución de las comunicaciones.

En el capítulo 3 se analizan los principios básicos de la tecnología digital, como un acercamiento a las bases técnicas y conceptuales que permitieron el desarrollo de la tecnología digital y por tanto como un principio o fundamento de la economía digital.

Para el capítulo 4 se encuentran las definiciones, el entorno y desarrollo económico de la economía digital, con lo que se busca entender la gran importancia que ha tenido en el mundo el desarrollo de lo digital y como este desarrollo se ha concretado en distintos ámbitos de importancia social, económica y ha derivado en aplicaciones específicas de esta era digital, como las TIC, el IoT o el Big Data.

Los capítulos 5, 6 y 7 se enfocan particularmente en las plataformas digitales, dando un recorrido por los fundamentos teóricos, los casos de competencia y regulación en la experiencia mundial, lo que demostrará como hay un hilo conductor desde la teoría hasta la práctica de competencia, concluyendo en modificaciones legislativas que generan nueva regulación.

Finalmente, en el capítulo 8 se plantean las conclusiones y la relación de éstas con la normatividad mexicana, concluyendo en la necesidad de una reformulación legislativa, que genere un entorno legal integral que considere a la economía digital y las telecomunicaciones como parte de un entorno convergente y sinérgico, así como con el recordatorio práctico a las agencias de competencia sobre el cambio de los análisis tradicionales hacia análisis específicos que consideren las particularidades de la economía digital.

2. Antecedentes y avances tecnológicos que permiten el desarrollo de la economía digital

2.1 Tecnologías de la comunicación tradicionales

Aunque existan varios antecedentes tecnológicos de los que surgen las comunicaciones, la imprenta podría ser el primero de gran relevancia que permitió las comunicaciones tradicionales. El origen de la impresión se localiza en la antigua China (1041-1048) donde se utilizan los primeros tipos móviles de barro para imprimir, siendo así el precursor de la primera tecnología de impresión, la *xilografía* que consistía en la impresión en relieve en madera (Tsien, 1972).

Posteriormente, en el siglo XV Johann Gutenberg perfeccionó la técnica de impresión con la invención de los tipos móviles de metal, con lo que el papel sustituyó al pergamino como el principal material de los escritos, dando paso al nacimiento de la imprenta moderna y a la producción en masa de libros (Chen, 2017).

Asimismo, Chen (2017) menciona que con esta innovación el sistema notarial se restableció, permitiendo el uso y la mejora de los contratos, el comercio y las transacciones comerciales se facilitaron con letras de cambio, al tiempo que se inventaron la contabilidad por partida doble y se desarrolló la correspondencia empresarial. De tal modo que, la imprenta moderna y la posibilidad de tener acceso a los libros e información contribuyó a la reorganización de la sociedad medieval jugando un papel importante para acelerar la comunicación y el nivel cultural de la misma.

Con el desarrollo de la imprenta se fueron sumando publicaciones de noticias financieras, políticas y hasta astrológicas, con lo cual, gradualmente se dio forma a la aparición de los periódicos. En este tenor, nacieron los primeros periódicos del mundo, el Daily Courant en 1702 y el Gentleman's Magazine en 1731, ambos en la ciudad de Londres en Gran Bretaña.

El desarrollo del periódico coincidió con el comienzo de la Revolución Industrial, etapa en que la industria evolucionaba vertiginosamente, incentivo que lo convirtió en una fuente accesible de noticias para mantenerse al día respecto de los avances tecnológicos y todas las repercusiones que estos progresos generaban.

Posteriormente, a finales del siglo XIX, el alemán Ottmar Mergenthaler creó la tecnología de la *linotipia*, que evolucionó a la máquina *monotipo*, la cual hizo posible la inserción de líneas completas de texto por medio de un teclado para los

proyectos de impresión. Innovación que permitió incrementar la productividad y volumen total de los tirajes de periódicos y revistas (Martin, 1992).

Finalmente, a mediados del siglo XX la tecnología electrónica irrumpió en el ámbito de la comunicación impresa, permitiendo enviar decenas de miles de palabras en un tiempo mínimo por medio de un ordenador, dando origen a tecnologías de impresión como la *lumitipia*, el *offset*, y el *facsímil*. La tecnología electrónica permitió que, se corrigieran los textos por medio de una corriente de pulsos electrónicos grabados en una cinta magnética para que las páginas quedarán listas para la impresión incluso de manera distante (Martin, 1992).

También el correo postal es un medio tradicional de comunicación de gran relevancia. El inicio de las actividades de remisión de mensajes se remonta a los tiempos de antiguas civilizaciones como Egipto, China, Persia, Roma o Tenochtitlan. No obstante, el surgimiento del correo postal moderno sienta sus bases hasta mediados del siglo XVIII cuando el inglés Rowland Hill inventó el sello adhesivo, dando paso al primer sistema de franqueo por medio de sellos postales basado en el peso y tamaño de los envíos (Harford, 2019).

El sistema creado por Hill coincidió con la aparición del ferrocarril y los barcos de vapor que revolucionaron las condiciones del transporte y, por ende, la distribución de la correspondencia, dando la posibilidad de que los servicios de correo postal se esparcieran por todo el mundo. En este escenario, en 1874, mediante el Tratado de Berna, se fundó la "Unión Postal Universal" por medio de la cual, se consiguió homologar los servicios postales de distintas regiones del mundo, favoreciendo así, el intercambio masivo de mensajes y paquetería en prácticamente todo el orbe (Romero, 2020).

Con lo anterior, es posible afirmar que, en su tiempo, la evolución de las tecnologías de la comunicación tradicionales fue revolucionaria, ya que permitió que, por primera vez, distintas clases de información se difundieran de manera masiva, transformando la manera en que la población interactuaba y, allanando el camino para el advenimiento de otras tecnologías como la electrónica, la analógica y, la digital.

2.2 Tecnología electrónica-analógica

2.2.1 Telégrafo y teléfono

La invención del telégrafo moderno se adjudica a Samuel Morse (1837) en el siglo XIX. El telégrafo de Morse consistía en un circuito eléctrico, una batería, un conductor para unir las estaciones telegráficas y un receptor electromagnético,

que producía un sonido indicando el cambio en el paso de corriente. El retorno de la corriente se producía por tierra, por lo que bastaba un solo conductor eléctrico entre las estaciones telegráficas. El sistema de Morse se perfeccionó con la creación del código Morse, consistente en puntos y barras, representados por cortes pequeños o prolongados en la corriente cuando se envía algún mensaje. El telégrafo fue el primer dispositivo de comunicaciones que utilizó electricidad (Joskowicz, 2015).

El telégrafo permitió la inmediatez de la comunicación a larga distancia y el acceso a información de primera mano. Esto, a su vez, permitió un mayor control de todo tipo de actividades de la sociedad, desde la vigilancia de los asuntos de gobierno y cuestiones de negocios, personales o, simplemente, tener conocimiento de eventos recientes de otra localidad. De este modo, con la llegada del telégrafo se dio una transformación de las telecomunicaciones que permitió una modernización del Estado y un incremento de la actividad económica, política y social (Costa, 2011).

Después del telégrafo el teléfono aparece como medio de comunicación revolucionario. Según Costa (2011) en el año de 1878 Alexander Graham Bell patentó el primer teléfono en EUA. Joskowicz (2015) refiere que Bell diseñó un transmisor, basado en inducción electromagnética, un imán permanente y una pieza móvil de metal que interactuaban para inducir corriente en una bobina. El sistema original utilizaba el mismo transductor como micrófono y parlante. Los primeros teléfonos de Bell no utilizaban alimentación externa, sino que utilizaban la energía electromagnética generada en el transmisor. Asimismo, apunta que en el mismo año se ponen en funcionamiento las primeras centrales telefónicas, en New Haven, Connecticut diseñada por George L. Coy y en San Francisco por la Western Union, en donde los teléfonos analógicos se conectaban a las centrales a través de cables de cobre llamado también par de cobre.

En el mismo sentido, Joskowicz (2015) señala que en los inicios de la telefonía las comunicaciones no podían establecerse de manera directa, las llamadas tenían que conmutarse de forma manual por medio de operadoras situadas en las centrales telefónicas. Contexto en el que Almon B. Strowger creó la primera central telefónica automática y el llamado conmutador de Strowger en EUA en la última década del siglo XIX, el cual, consistía en un sistema telefónico basado en telerruptores que funcionaban a través de pulsos eléctricos y que permitió establecer llamadas sin necesidad de la conmutación manual. Para operar el primer sistema automático se requerían teléfonos analógicos, primero con botones, que debían ser presionados tantas veces como el dígito que se deseaba obtener

y subsecuentemente, por medio de sistemas de disco que requerían teléfonos de 2 hilos y 1 cable de tierra adicional.

Con el tiempo, gracias a avances tecnológicos como las microondas y en la conmutación de circuitos, así como, por las reglamentaciones y recomendaciones en materia de normalización de los parámetros y características de los equipos utilizados en las redes telefónicas a nivel internacional, establecidas por los comités especializados de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, la "UIT"), surgió la llamada red conmutada automática, que en la concepción de Romeo y Romero (2003), hizo posible la interconexión de todos los sistemas telefónicos, ampliando su alcance geográfico y adquiriendo un carácter internacional.

En este escenario, Martin (1992) afirma que cinco siglos después del nacimiento de la imprenta, una nueva tecnología logró hacer con la voz, lo que antes sólo podía hacerse con la impresión: almacenarla, repetirla y transmitirla a grandes distancias.

2.2.2 Radio y televisión

Joskowicz (2015) describe que Guillermo Marconi y Nikola Tesla se disputaron el mérito de la primera transmisión inalámbrica, pero fue Marconi quien desarrolló el invento, logrando en 1899 establecer la primera comunicación telegráfica inalámbrica entre Francia e Inglaterra, a través del Canal de la Mancha. La radio de Marconi revolucionó las comunicaciones ya que prescindía de cableados para funcionar. En sus inicios, la radio se convirtió en una nueva forma de transmitir Código Morse por lo que fue una innovación muy útil para las industrias militar, policial y la marina mercante.

Tiempo después, gracias a la invención de la válvula de radio y los osciladores, de Ambrose Fleming y Lee de Forest, se logró transmitir el primer programa con música y locución, esto es, la radio consigue transmitir mensajes de voz.

En el año de 1920 la compañía estadounidense Westinghouse estableció la primera estación de radio pública, lo que fue el detonante de la popularidad de la radio y el incentivo para buscar innovaciones que procurarán una mayor calidad de la señal y de los receptores. Surgieron entonces, las frecuencias de amplitud modulada (en lo sucesivo, "AM") y, posteriormente, las de frecuencia modulada (en lo sucesivo, "FM") que otorgaron una calidad de sonido superior y minimizaron las perturbaciones por descargas atmosféricas. En cuanto a los aparatos, con la invención del transistor, en 1947, se dio el surgimiento de los radios portátiles que combinaban AM y FM incrementando exponencialmente su comercialización y su

penetración social al transformarse en un medio de información y entretenimiento accesible en cualquier sitio, por lo que, inmediatamente, ocupó un lugar significativo en los activos esenciales de las personas, el cual, al paso de los años y, no obstante, la incursión de tecnologías como la Televisión e Internet, sigue siendo uno de los medios de información y pasatiempo más utilizado por la población del planeta (Joskowicz, 2015; Martin, 1992).

Respecto a la televisión (en lo sucesivo, "TV"), Martin (1992) menciona que, gracias a la invención de la lámpara de neón por parte de Moore en 1917 en conjunto con los principios mecánicos de Paul Nipkow en 1926, John Logie Baird logró poner en marcha el primer sistema de televisión mecánica mediante el movimiento eléctrico de imágenes tramadas. Poco tiempo después, se integra al sistema la medición de frecuencias de imágenes con lo que se denominó como "cuadro" que consistía en una imagen completa que tenían que estar dentro del tiempo de memoria visual, también llamado, cuadros por segundo.

Por su parte, con el surgimiento de la electrónica a principios del siglo XX, se favoreció una serie de investigaciones e inventos, que resultaron en la llegada de la TV electrónica, apoyada en elementos como el tubo de rayos catódicos, el tríodo y el iconoscopio, que dieron paso al tubo de imagen de la televisión electrónica y con el cual, la TV electrónica desplazó ampliamente a la mecánica. Al término de la segunda Guerra Mundial, se crea el primer sistema de TV en color en los EUA.

En cuanto al impacto social, Martin (1992) refiere que la tasa de crecimiento de las audiencias de la TV no tiene precedentes, nunca antes había existido una forma de actividad cultural que se pareciese a la televisión y su creciente absorción de las horas de ocio disponibles, su capacidad para crear celebridades o centrar la atención en acontecimientos importantes o banales con igual firmeza, su gran poder como medio publicitario, como fuente de entretenimiento, de noticias, de influencia en las preferencias del público usuario, e incluso, como medio de educación formal, que lo han llevado ser el difusor de imágenes más prolífero, que ha transformado la cultura social de nuestra especie y, que, hasta la llegada de internet, fue el medio de comunicación más utilizado en la historia de la humanidad.

Como es posible observar, la tecnología de las comunicaciones y la información ha mostrado un gran progreso, en paralelo con la evolución económica, social y cultural de la especie humana, antecedentes con los cuales, es posible comprender de manera más clara el contexto tecnológico, económico y social, que vivimos actualmente, ya que los adelantos tecnológicos con los que contamos

hoy en día no se crearon de forma instantánea, sino que son el resultado de esta cadena histórica de perfeccionamiento técnico e innovación que el humano ha desarrollado conforme a las necesidades que han surgido en su ciclo vital y, que, han sido complementadas de forma dinámica con el paso del tiempo, como se mostrará en los siguientes apartados.

PUNTOS CLAVE DEL CAPÍTULO 2

- *Las tecnologías de la comunicación tradicionales son: imprenta; correo postal; telégrafo; teléfono; radio y TV.*
- *Las tecnologías de la comunicación tradicionales hicieron posible las comunicaciones inmediatas a larga distancia dando las pautas para el surgimiento de la comunicación en masa.*
- *Las tecnologías de la comunicación tradicionales han actuado como socializadores de la información, agentes de publicidad y absorbedores de ocio, con lo cual, han facilitado la interacción social y promovido el comercio a la vez que han tenido un alto impacto, influenciando en un amplio sentido, en las preferencias de sus usuarios.*
- *Las tecnologías de la comunicación tradicionales han mostrado una evolución tecnológica (cadena histórica de perfeccionamiento técnico e innovación) en paralelo con la evolución económica, social y cultural de la especie humana.*

3. La tecnología digital e IP

3.1 Tecnología digital

Una señal electrónica digital solo puede tomar dos estados que corresponden a valores discretos, es decir, valores específicos que pertenecen a un conjunto. De esta forma, los sistemas digitales se basan en el sistema binario (dos estados) que se representa por ceros y unos, donde cada valor de una señal digital se conoce como bit, que es la unidad mínima de información, que toma el valor de 0 o de 1 (Peña, 2019).

En este sentido, Hilbert y Cairó (2009) señalan que la pieza clave de la codificación de la información es el bit, por ser la manera más idónea de recopilar información. Con el bit la codificación se simplifica a responder sí o no, representado con 1 y 0. Cuando se codifica información por medio del código binario (digitalizar) ésta se convierte a 0 o 1, siendo la unidad de almacenamiento más común el byte, que equivale a 8 bits, por lo que se tienen ocho decisiones consecutivas entre sí y que resultan en una rama de decisiones con 256 posibles combinaciones por cada byte (2^8=256).

Asimismo, la codificación digital de la señal analógica la realizó A. Reeves en 1936-1937, al cuantificar una señal muestreada y codificar las muestras en un código binario, lo cual condujo al desarrollo de la modulación por pulsos codificados (Viveros, 1999).

Fue Claude E. Shannon, reconocido como el precursor de la tecnología digital moderna, junto con Warren Weaver, fundador de la cibernética, quienes sentaron las bases de la teoría de la información moderna en su libro "Teoría matemática de la comunicación" del año 1948 (Shannon & Weaver, 1964).

Shannon y Weaver (1964) concibieron un sistema de comunicación donde existe una fuente de información que es la fuente del mensaje el cual, se codifica por medio de un trasmisor que produce una señal para enviarla a su destino a través de un canal o medio de transmisión, sin embargo, la señal puede ser interferida por algún ruido o distorsión en el transcurso de su desplazamiento, por lo que, posteriormente, la señal sale del conducto por el cual se envió para llegar a un receptor que la decodifica por medio de código binario convirtiéndola a digital, minimizando la distorsión, para finalmente entregar el mensaje a un destinatario.

De tal forma, con el modelo Shannon y Weaver (1964), de la codificación de la información con base en el código binario se consigue una manera eficiente para enviar mensajes sin que la fuente de ruido afecte la transmisión o calidad de esta.

Asimismo, Hilbert y Cairó (2009) afirman que con la codificación digital por medio del código binario se permite realizar cuatro operaciones básicas con un solo formato que son: la captación y adaptación, la transmisión, el procesamiento y el almacenamiento.

- Captación y adaptación. Para trabajar con información digital el primer paso es agruparla por medio de sensores, posteriormente se adapta al formato binario para presentarla mediante interfaces, con lo cual, se puede difundir, almacenar o manipular de manera más sencilla.

  Existen diversos tipos de sensores para captar información, regularmente son dispositivos que detectan o miden manifestaciones físicas como luz, sonido, energía, velocidad, aceleración entre otras, y, que, las transforman en señales representativas de dicha información, en otras palabras, los sensores funcionan como una especie de traductor que convierte las magnitudes físicas o analógicas analizadas en señales cuantificables.

  De esta manera la información se adapta de un formato a otro y se puede difundir, almacenar o manipular. Asimismo, uno de los rasgos distintivos de la tecnología digital es que, conforme esta evoluciona, la intervención directa de los seres humanos es menor en el proceso de captación de información, siendo sustituida por sensores automatizados que la capturan para posteriormente ser pre-analizada por una inteligencia artificial, antes de que una persona la manipule.

- Transmisión. La función de transmitir un mensaje puede entenderse como la captación de información seleccionada en un punto y su reproducción en otro punto. La transmisión de información conlleva sortear problemas como encontrar un método adecuado para recopilarla, modularla y evitar la distorsión (ruido) a la hora de entregarla.

  En este sentido, con el código binario se logró crear un sistema (digital) que capta y adapta distintos tipos de información con un mismo proceso, por ejemplo, imágenes y sonido, modulándola por medio de distintos procesos como la corriente eléctrica, las ondas de luz o las de radio y, reduciendo la interferencia o ruido por medio de un método de reducción de incertidumbre, en lugar del filtrado completo de la misma, esto es, eliminando los datos que el receptor ya conoce y que no representan nueva información al tiempo que se agregan otros para garantizar que la información desconocida se reciba de forma correcta.

Una cualidad más de la función de transmisión en la tecnología digital es que permite una comunicación multidireccional, esto es, la información puede ser transmitida de uno o varios puntos emisores a uno o varios puntos receptores por un mismo conducto y de manera simultánea, ejemplo de ello son el correo electrónico y las videoconferencias, con lo cual, la tecnología digital ha permitido que las comunicaciones y traslado de información en tiempo real, fluyan de manera sencilla y constante, al tiempo que ha incentivado un mayor uso de las redes digitales por el beneficio que representa para los usuarios la externalidad de red, esto es, estar en posibilidad de comunicarse con más usuarios mientras más grande es la red.

- Procesamiento. Surgió con el concepto de compuertas o puertas lógicas (funciones lógicas) en dispositivos electromecánicos, con las cuales, Alan Turing, al definir la secuencia en que deben alinearse dichas funciones, pudo crear un procedimiento lógico conocido hoy en día como "algoritmo" que no es otra cosa que una lista pormenorizada de instrucciones con un orden predefinido. Con base en lo cual, Turing inventó el primer mecanismo, "Maquina de Turing", capaz de procesar símbolos abstractos, dando así, paso a la era de construcción de computadoras.

  Con el paso de los años, se ha observado un vertiginoso desarrollo tecnológico de los ordenadores electrónicos, los cuales gracias al invento del microprocesador y la constante innovación de elementos miniaturizados que tienen su fundamento en el postulado de Gordon Moore conocido como la "Ley de Moore", han permitido que el procesamiento de la información digitalizada sea cada día mayor y más rápida, por tanto, cada vez más eficiente.

- Almacenamiento. Dentro de las distintas ventajas de la tecnología digital, se encuentra la capacidad de almacenamiento, una función clave para procesar información. En este sentido, en la visión de Hilbert y Cairó (2009) la tecnología utilizada para el almacenamiento define el rendimiento de la máquina, la capacidad de almacenar instrucciones y los símbolos que son procesados de acuerdo con un programa es lo que hace a una computadora versátil, ese diseño también se lo llama "arquitectura de programa almacenado" o "arquitectura Von Neumann" (Gonzáles, 2017).

- Las memorias de los ordenadores y otros tipos de dispositivos conservan este tipo de información. Por un lado, existen dispositivos con tecnología magnética que tradicionalmente fueron los más utilizados, ejemplo de ellos son los discos duros y los diskettes. Posteriormente, surgió la tecnología óptica

con dispositivos como los CD, DVD o Blu Ray. Posteriormente, aparecieron los dispositivos de almacenamiento electrónico como las memorias USB y Flash y los discos en estado sólido (en lo sucesivo, "SSD" por sus siglas en inglés). Finalmente, el almacenamiento en la propia red de Internet conocido como "almacenamiento en la nube" con el cual los usuarios pueden resguardar una gran cantidad de información sin la necesidad de contar con un dispositivo físico (Fernández, 2022).

Una de las ventajas de almacenar información en formato digital es que este tipo de datos no se degrada o desaparece con el uso o el paso del tiempo, es altamente flexible, esto es, se puede reusar, dividir, recortar, mezclar, redistribuir, o reproducir completamente sin dañarse, por lo que la producción de este tipo de información permite internalizar altas economías de escala ya que su costo total estriba mayormente en sus costos fijos y los costos variables son mínimos (Peres & Hilbert, 2009).

Es así que, la evolución de la informática digital ha permitido que las funciones de captación, adaptación, transmisión, procesamiento y, almacenamiento de la información digital se ejecuten de manera interdependiente, con ello, se ha conseguido procesar información de distintos tipos por un solo medio de transmisión y con una mayor calidad, además, dicha información es fácil de difundir, almacenar o manipular por medio de proceso automatizados y, puede ser transmitida de forma múltiple, instantánea y constante.

La tecnología digital, basada en el código binario, es hoy en día el método más eficaz para transferir y resguardar casi cualquier tipo de información, aun, cuando, se trate de volúmenes descomunales de datos. Escenario en el cual, debido a sus atributos, la tecnología digital ha sido una herramienta esencial en el surgimiento de otros avances tecnológicos que han cambiado al mundo, como la tecnología IP y el Internet.

3.2 Tecnología IP

El Internet se ha posicionado como uno de los avances tecnológicos más importantes en la historia humana, con el cual se han moldeado nuevas sociedades, impactando a nivel económico, social y cultural. Los avances en protocolos de comunicación y redes de comunicación permitieron el desarrollo de dicha tecnología.

Los protocolos de comunicación son conjuntos de reglas que permiten que diferentes computadoras con distintos sistemas operativos se comuniquen y

compartan recursos. Algunos de los más importantes son: *Internet Protocol* (en lo sucesivo, "IP", por sus siglas en inglés), *Transmission Control Protocol* (en lo sucesivo, "TCP", por sus siglas en inglés), *File Transfer Protocol* (en lo sucesivo, "FTP", por sus siglas en inglés), *TelNet, Network Terminal Protocol* y *Simple Mail Transmission Protocol* (UIT, 2005).

Cañedo R. (2004) menciona que en el año 1962 surgió el primer proyecto relacionado con Internet por el interés de los EUA en crear una red militar segura para sus comunicaciones.

En el año de1962, los EUA crearon la Oficina de Técnicas de Procesamiento de Información la cual, estuvo a cargo del proyecto para desarrollar una red donde distintas terminales pudieran conectarse simultáneamente a un mismo servidor permitiendo con ello un uso más intensivo de la capacidad de los ordenadores, lo cual, genera una mayor explotación de los recursos con un costo menor. Bajo estos postulados nació ARPANET, que se puede calificar como el antecesor del Internet.

En la opinión de Cañedo R. (2004) no existe una fecha puntual del nacimiento de Internet. Sin embargo, fueron Vinton Cerf y Robert Kahn quienes en el periodo de 1972 – 1974 sugirieron utilizar una forma de protocolo conjunto TCP e IP que fue el parteaguas de las redes basadas en IP y, por tanto, del Internet. La introducción del TCP/IP permitió la interoperabilidad entre sistemas heterogéneos, la comunicación entre terminales de distintas redes y el control automatizado de las fallas en la transmisión de la información. En el año de 1983, se decidió que todos los desarrollos se adaptarán al TCP/IP, sustituyendo al protocolo *Network Control Program* con lo cual, el concepto de una Internet amplia que conecta múltiples redes locales se institucionalizó.

Valzacchi (2003) señala que otra innovación clave en el desarrollo vertiginoso de Internet fue la creación de la *World Wide Web* también llamada simplemente la *web*, que fue concebida por el investigador británico Tim Berners-Lee en 1989 dentro de sus trabajos para el Centro Europeo para la Investigación Nuclear (CERN) en Ginebra Suiza, quien, en busca de obtener un remedio para el problema del gran volumen de información heterogénea que existía en la red de internet, construyó la arquitectura básica de lo que actualmente es la *web*. Valzacchi (2003) afirma que el propio Berners-Lee describía la *web* de la siguiente manera:

> La WWW es una forma de ver toda la información disponible en Internet como un continuo, sin rupturas. Utilizando saltos hipertextuales y búsquedas, el usuario navega a través de un mundo de información parcialmente creado a mano, parcialmente generado por computadoras de las bases de datos existentes y de los sistemas de información.

Es en este contexto que aparecen también innovaciones como el hipertexto y el hipermedia.

Un hipertexto es un sistema que permite la realización de conexiones lógicas entre las distintas partes de un documento o entre documentos diferentes, es la denominación general que se aplica a aquellos documentos o conjuntos de documentos electrónicos en los que es posible navegar entre las diferentes partes del texto o entre documentos a partir de las relaciones semánticas que entre ellos se establecen.

Hipermedia, por su parte, es una extensión del hipertexto, una generalización de este concepto. Mientras que en el hipertexto es posible solo moverse de un texto a otro, en hipermedia, el movimiento puede realizarse entre piezas de información o recursos de cualquier clase, sea texto, imagen, vídeo, sonido, base de datos o programas (Cañedo, 2004; Valzacchi, 2003).

En relación con lo anterior, Cañedo R. (2004) y Valzacchi (2003), coinciden en que la *web* fue el invento más revolucionario después de la computadora personal, ya que, en una misma interfaz, se conjuntan todos los recursos existentes en la red, facilitando su acceso de forma organizada y normalizada, y, con la posibilidad de acceder a toda la información existente en el mundo digital, en forma de hipermedia o hipertexto.

Con el paso del tiempo han surgido otras innovaciones que, gradualmente, han afinado el proceso de socialización de la información, como el llamado "HTTP" o protocolo de transferencia de hipertexto que permite llamar a cualquier tipo de página en la red, se utiliza para transferir ficheros escritos en un idioma normalizado.

El *Hyper Text Markup Language* ("HTML" por sus siglas en inglés), es un lenguaje desarrollado para el diseño de páginas y documentos cuya consulta se realizará en la *web*, la propiedad más importante del HTML es su posibilidad de enlazar partes de un texto con otros documentos o con otras secciones del propio documento. Asimismo, se utiliza para representar y registrar los documentos hipermedia en el *web*, basándose en un sistema de etiquetado para presentar y estructurar el texto que se mostrará al usuario y para establecer los enlaces hipertextuales a otros documentos en Internet por medio de los *Uniform Resource Locator* o simplemente URL (Cañedo R. , 2004).

De igual modo la *web* utiliza regularmente los servicios de resolución de nombres que ofrece el sistema de nombres de dominio (DNS), que es una base de datos jerárquica totalmente distribuida, basada en un sistema de servidores autorizados

y redundantes que facilitan información sobre nombres de dominio particulares (UIT, 2005). Hoy en día existen diversos navegadores que utilizan los elementos antes mencionados para acceder a Internet, como Chrome, Mozilla Firefox, Edge, Opera o Safari, entre otros.

Cuando se busca información sobre algún tema el primer recurso que se toma en cuenta es realizar una búsqueda en Internet. Internet se ha transformado en una gran biblioteca, con múltiples departamentos especializados en diferentes materias, debido a que es un medio de publicación rápido, libre de arbitraje, requisitos y normas, con cobertura internacional, lo que lo hace el soporte de información preferido, el volumen de información disponible en Internet es inmenso, debido a lo cual, a la par del crecimiento de Internet se han desarrollado y perfeccionado los motores de búsqueda, dirigidos a facilitar la navegación y el hallazgo de la información (Torres, 2003).

En este contexto, Cañedo R. (2004) indica que existen dos tipos básicos de motores de búsqueda, según la manera de indizar las páginas: los que organizan la información en forma jerárquica y los que la organizan por conceptos, dentro de los primeros califica a Yahoo mientras que entre los de conceptos se encuentra el de AltaVista Digital. Por su parte, Torres (2003) afirma que existen tres tipos de buscadores: los directorios temáticos, que son bases de datos relativamente pequeñas donde el ser humano aún tiene presencia para su actualización como LookSmart, Open Directory y, el propio Yahoo, los motores de búsqueda, que registran información que capturan de la red y que realizan las búsquedas según las páginas que almacenan, como Altavista, Google y Hotbot, y los Metabuscadores, que no tienen bases de datos propias, sino que redirigen la búsqueda hacia otros motores de búsqueda, como Metacrawler y StartingPoint.

Actualmente, existe una amplia gama de motores de búsqueda, sin embargo, el motor de búsqueda más solicitado a nivel mundial es Google con el 92.1% de las búsquedas a nivel mundial (Statcounter Globalstats, 2022).

Otro desarrollo tecnológico importante ligado a la tecnología IP es la Voz sobre Protocolo de Internet o simplemente VoIP por sus siglas en inglés. La VoIP es una tecnología que permite la transmisión de la voz a través de redes IP en forma de paquetes de datos y, dando como resultado la Telefonía IP, por medio de la cual se pueden realizar llamadas de voz a través de algún dispositivo conectado a la red que cuente con aplicaciones con VoIP (Martínez, 2011).

En este sentido, las funciones básicas que debe realizar VoIP son, la digitalización de la voz, la paquetización de la misma y, el enrutamiento de dichos paquetes.

Asimismo, señala que la manera en que funciona la VoIP es convirtiendo las señales de voz estándar en paquetes de datos comprimidos para posteriormente transportarlos a través de una red IP, sin embargo, por tratarse de paquetes que se envían sin ningún tipo de prioridad, la calidad (QoS) dependerá del ancho de banda y del grado de latencia.

En relación con lo anterior, señala que el protocolo que se utiliza para VoIP es el *Session Initiation Protocol* (en lo sucesivo, "SIP" por sus siglas en inglés) que es un protocolo de inicio de sesión que fue desarrollado en el año de 1999 por el Grupo de Trabajo en Ingeniería de Internet (IETF) para este tipo de comunicación. SIP es un protocolo de señalización que puede indicar si la línea está ocupada, los tonos de llamada, o si alguien ha contestado al otro lado de la línea.

De tal forma, la autora señala que SIP se usa para la iniciación, modificación y finalización de sesiones de intercambio de información multimedia entre dos o más usuarios encargándose de varios elementos importantes, como la localización de usuarios, la disponibilidad de usuarios, la autentificación de los procesos, la gestión de la calidad de la llamada (capacidad de las terminales) así como, el intercambio de direcciones IP y puertos utilizados para enviar y recibir las conversaciones de voz.

Las características de VoIP han hecho que su uso se intensifique en tiempos donde el teletrabajo y la educación a distancia se han vuelto una necesidad prioritaria, ya que por medio de esta tecnología es posible realizar conferencias o multiconferencias, tanto de voz como de voz y video, permitiendo la comunicación y transmisión de información laboral o educativa a distancia.

Asimismo, la UIT (2005) señala que una ventaja más de la comunicación a través de VoIP es su bajo costo en comparación con la telefonía tradicional. No obstante, la propia UIT indica que, ante el gran crecimiento de usuarios de este tipo de servicios, existe el reto de ofrecer capacidades de banda ancha suficientes, así como, aplicaciones con las funcionalidades necesarias, que permitan transportar voz y video, en tiempo real a través de IP, con una calidad de servicio satisfactoria para el consumidor.

Como es posible distinguir, la tecnología IP y la red de Internet, han sido herramientas claves para la expansión de los sistemas de información y comunicación que utilizamos hoy en día. En este escenario, si bien, la tecnología digital fue el fundamento precursor de la tecnología IP y la red de Internet que aceleraron las formas de comunicación humana a nivel mundial, todos estos componentes en conjunto, han impulsado el fenómeno conocido como la

"convergencia tecnológica" por medio del cual, se dio paso al surgimiento de las llamadas "tecnologías de la información y comunicación", innovaciones que han transformado profundamente la interacción humana en casi todos los ámbitos de su vida cotidiana, tornándola, en una sociedad de la información, donde la tecnología ha dejado de ser un elemento exclusivo de los bienes de lujo para convertirse en un elemento central de bienes de primera necesidad y, en un factor de desarrollo económico y social, tópico que se aborda a continuación.

PUNTOS CLAVE DEL CAPÍTULO 3

- *Por medio de la digitalización se consigue una manera eficiente para remitir información. La codificación digital se compone de cuatro operaciones esenciales: la captación y adaptación, la transmisión, el procesamiento y, el almacenamiento.*
- *Ha existido una constante innovación que han permitido procesar la información más rápido (Ley de Moore) y aumentar capacidad de almacenamiento. La producción de información digital ha permitido altas economías de escala.*
- *El Internet es uno de los avances tecnológicos más importantes en la historia humana, hizo posible la interoperabilidad entre sistemas heterogéneos, la comunicación entre terminales de distintas redes y el control automatizado de las fallas al transmitir la información.*
- *Una de las claves en el desarrollo vertiginoso que ha mostrado la Internet fue la creación de la World Wide Web y sus posteriores complementos "HTTP", "HTML" y "URL.*
- *Internet se transformó en la biblioteca digital del mundo al ser un medio de publicación rápido, libre de arbitraje, requisitos y normas, con cobertura internacional, que lo hace ser el soporte de información preferido.*
- *Otro desarrollo tecnológico que ha impactado en las comunicaciones es la Voz sobre IP (VoIP), a través de multiconferencias en tiempo real, tanto de voz como de voz y video, facilitando el teletrabajo, la educación a distancia y, en general, las comunicaciones humanas, a un bajo costo.*

4. Economía digital

4.1 Definición y características principales

El término de "economía digital" fue acuñado a mediados de los años 90's por Don Tapscott (1997) como el flujo de información reducida a lo digital, es decir bits almacenados en computadoras a través de las redes, que pueden ser a su vez herramientas comerciales reales. Enfatizando que el conocimiento en esta nueva economía es esencial ya que involucra todo lo que se produce y cómo se produce.

Este enfoque percibe de manera inherente el avance entre tres industrias claves para el desarrollo de la nueva economía: las telecomunicaciones (servicios de internet), la informática (computadoras y *software*) y el contenido (entretenimiento, publicidad, etc.). La convergencia de estos constituye el sector de multimedia interactiva (Tapscott, 2014).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (en lo sucesivo, la "OCDE") tiene una visión de la economía digital encaminada a temas de competencia económica, debido al cambio de paradigma en los mercados enfocados con tecnologías digitales y que, por lo general, es un mecanismo de comercio de bienes y servicios de información que se da a través del comercio electrónico (OCDE, 2012). Dicha visión establece un funcionamiento en capas, es decir, segmentos separados tanto para el transporte de datos (operadores de red) como para las aplicaciones, los cuales tienen peculiaridades importantes: el transporte de datos, visto anteriormente como un monopolio natural y ahora liberalizado; mientras que muchos mercados de plataformas de *software* y aplicaciones se han concentrado.

La Comisión Europea, se dio a la tarea de diferenciar la economía tradicional de esta nueva economía digital ya que, con la globalización de las empresas es más problemático la recaudación de impuestos, identificando como principal diferencia que, la nueva economía está basada en innovaciones tecnológicas, como las telecomunicaciones, computadoras y *software*, que se divide en varios niveles o capas y que en conjunto generan valor y permiten la creación de nuevos modelos de negocios (Comisión Europea, 2014).

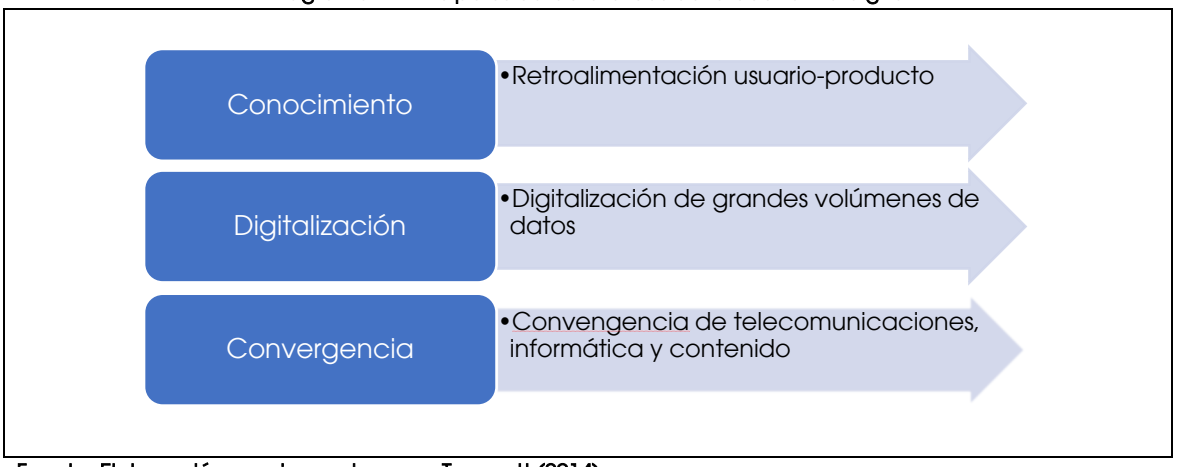
Tapscott (2014), OCDE (2012) y la Comisión Europea (2014) coinciden en que el conocimiento y el aprendizaje continuo de la relación humano-máquina es primordial en esta nueva era ya que, las actividades se basan en el conocimiento humano, el valor agregado es creado por el cerebro y no por la fuerza del trabajo, es decir, la retroalimentación de ideas-productos es fundamental para la generación de riqueza en esta visión. Además, este conocimiento se adquiere

mediante la interacción de los usuarios y el uso de las aplicaciones, portales, *software*, plataformas, entre otras, por medio de dispositivos conectados a través de las telecomunicaciones.

Al estar interconectados, los mercados se definen como mercados a nivel mundial al no existir barreras para vender o comprar en todo el mundo, ya que solo se requiere el acceso a la información (acceso a internet), sin embargo, es vital que se tenga acceso a esta vía rápida para que la economía digital pueda generar nuevas oportunidades y su impacto sea positivo e incluyente.

Otro aspecto fundamental en el estudio de la economía digital son sus características principales, las cuales según Tapscott (2014) son:

Diagrama 2. Principales características de la economía digital



Fuente: Elaboración propia con base en Tapscott (2014).

Entre los temas mencionados por Tapscott (2014), el conocimiento es el más importante en la economía digital, debido a que las personas que consumen productos o servicios aportan información a estos, y dicha información retroalimenta el sistema de producción, es decir, hay una retroalimentación a través de los medios digitales entre consumidores y productores de manera rápida y directa.

Sin embargo, para que esto pueda ocurrir es primordial la digitalización y transferencia de grandes volúmenes de información y datos, así como el acceso de forma casi instantánea a estos con el objetivo de crear contenido específico hacia la demanda, por ejemplo: las ventas o servicios basados en nichos de mercado o publicidad dirigida.

La economía digital se distingue por ser una economía colaborativa; es decir, las personas que consumen se involucran en el proceso de producción, generando

ideas para la creación de nuevos productos o el desarrollo de herramientas para resolver problemas sociales (innovaciones), las relaciones tienden a ser virtuales, y relativamente rápidas; todo eso es posible a través de la convergencia de las TIC y la creación de contenidos o de *software* sofisticado.

Por ejemplo, en la inteligencia artificial, el *software* aprende del rastro que los datos dejan en el mundo digital, resultando en el aprendizaje de la máquina y el descubrimiento automatizado que permite a los robots y ordenadores auto programarse, encontrando soluciones a través de principios básicos (Schwab, 2016).

Tapscott (2014), creía que la tecnología facilitaría el intercambio de información entre proveedores y clientes, por lo que se eliminaría el rol de intermediario o que en su defecto este tendría que aportar un nuevo valor al servicio que representa, además de contar con suficiente conocimiento de herramientas y datos para proveer la mejor solución a los clientes y/o usuarios, sin embargo, lo anterior no se cumple debido a que los intermediarios o plataformas se convirtieron en grandes entes que controlan y obtienen las ganancias no solamente de los productos o servicios que ofrecen, sino también de los datos que se registran y comparten en dichas plataformas (Cruz, 2017).

Ahora bien, la Comisión Europea (2014) distingue como principales características de la economía digital la movilidad, el uso de datos y los efectos de red. Respecto a la movilidad, se pueden realizar actividades comerciales desafiando fronteras y sistemas de tributación tradicionales, por lo que es una característica muy visible en esta nueva forma de hacer negocios a nivel global a través de Internet.

En tanto al uso de datos, señala que son una fuente de valor por sí mismos por la capacidad que tienen las empresas u organismos de recopilar, almacenar y tratar una gran cantidad de datos para generar valor y estos puedan ser usados tanto en actividades privadas como públicas.

Por último, la Comisión Europea señala los efectos de red que se manifiestan, especialmente a través de modelos comerciales multilaterales que resultan en externalidades positivas y negativas. Dentro de estas externalidades o efectos de red, se presentan cuando el usuario o consumidor valora pertenecer a dicho mercado, es decir, si se incrementa (o disminuye) el número de consumidores (López Sánchez, 2006).

Los efectos de red negativos existen cuando: el número de usuarios aumenta de un lado, los usuarios del otro lado del mercado aprecian menos pertenecer a este.

Por ejemplo, cuando se incrementa la cantidad de anuncios en un sitio *web*, juego o programa televisivo es menor el interés del usuario por permanecer en esa plataforma, programa o página de internet.

Mientras que, los efectos de red positivos se dan cuando es más atractivo pertenecer al mercado digital debido al mayor número de usuarios que comparten información. Un ejemplo de esto se da a través de la generación de puntajes o *reviews*, que retroalimenta el sistema proveyendo un lugar de encuentro y confianza de las partes para interactuar en dicha plataforma, minimizando costos de transacción.

En suma, la economía digital está caracterizada por un uso intensivo de datos digitalizados, que a través de la interacción de los usuarios y el uso de las aplicaciones se convierten en conocimiento valioso para las organizaciones que tienen la capacidad de almacenar, transportar, analizar y generar retroalimentación por medio del Internet. Asimismo, los datos digitalizados dan un vuelco en la producción, en la prestación de servicios e interacciones en la sociedad dando lugar a un sistema colaborativo, donde abundan los efectos de red y las delimitaciones geográficas o de negocios que se ven condicionadas por el acceso a Internet.

A partir de lo anterior, se ha constatado que en la economía digital se generan servicios y productos, gracias a las posibilidades de conexión provistas por las telecomunicaciones; no solamente como medio para la compartición y retroalimentación de los datos sino para promover, apoyar su implementación y su uso generalizado con el fin de avanzar hacia una sociedad de la información.

4.2 Entorno y desarrollos en la economía digital

4.2.1 Convergencia tecnológica en el sector de las telecomunicaciones

La OCDE (2008) y Wohlers (2008) coinciden en que no existe una definición única de la convergencia tecnológica. Sin embargo, concuerdan en que una innovación clave fue el paso de las redes de telecomunicaciones basadas en circuitos a las redes basadas en paquetes que utilizan el IP, también llamadas redes de la próxima generación o NGN.

En este escenario, la estructura "vertical" de las redes independientes evolucionó a una estructura "horizontal" basada en IP, que puede entregar muchos tipos de contenido a través de una misma plataforma. Lo anterior, ha tenido profundas implicaciones para el mercado, para los organismos reguladores y, en último

término, para lograr que las comunicaciones estén al alcance de la población en todo el mundo.

Tradicionalmente, cada medio de comunicación o información constituía un sector independiente. Existían servicios, muy diferentes como TV, telefonía e informática en línea que funcionaban en redes diferentes y hacían uso de plataformas distintas para funcionar, cada uno de ellos estaba regulado por su legislación propia y por reguladores diferentes. Sin embargo, la evolución de la tecnología digital hizo posible transportar una capacidad sustancialmente más elevada de servicios tradicionales, y nuevos, por las mismas redes, fenómeno al que los organismos especializados han denominado convergencia tecnológica (UIT, 2012; OCDE, 2008).

Señalan que, además de la migración hacia redes IP, la convergencia tecnológica se profundizó con el surgimiento y evolución de otras tecnologías, como las de acceso inalámbrico 3G, 4G, 5G, WiFi, WiMAX y la tecnología satelital, o, con la sustitución del par de cobre por la fibra óptica en la red de acceso local que ha incrementado de manera notable la capacidad y velocidad de la transferencia de información por medio de la llamada banda ancha.

Wohlers (2008) menciona que la alta relevancia del fenómeno de la convergencia, así como su fuerte impacto económico y social proviene de la masificación y del rápido acceso a Internet por medio de la banda ancha. Anteriormente la banda ancha era solo posible a través de redes dedicadas de alto costo, accesible solamente por grandes empresas, pero, hoy en día, la banda ancha se ha convertido en un producto de consumo masivo, a través del cual es posible proporcionar una oferta generalizada de servicios de voz, datos y video basados en la tecnología IP, servicios denominados en inglés como IP *enabled services*.

La OCDE (2006 A) menciona que, gracias a la convergencia tecnológica, que otorgó una mayor flexibilidad a las TIC, las antiguas empresas de estos segmentos han logrado ofrecer servicios integrales que se apartan de sus actividades comerciales tradicionales por medio de empaquetamientos como el *doble-play, triple play y cuadruple-play*.

El *doble-play* comenzó a surgir en la primera mitad de la década de los años 90's, cuando se añadió el Internet *dial-up* (cable de modem a línea telefónica) a la telefonía vocal. Al mismo tiempo, las empresas de televisión por cable comenzaron a entrar en el mercado de telefonía mediante la adaptación de sus redes para el tráfico de voz. De este modo, tanto las redes de telecomunicaciones de telefonía fija, como las redes de televisión por cable, se han trasladado a la red de Internet

de banda ancha (utilizando tecnologías ADSL y de módem por cable, respectivamente), con lo cual, ha sido posible para una sola compañía ofrecer múltiples servicios en la misma red.

A medida que se añaden más servicios a los empaquetamientos *doble-play* (telefonía e internet), *triple-play* (una combinación de datos, voz y vídeo) y *cuadruple-play* (añadiendo telefonía móvil), se le denomina *multiple play.*

El *multiple play* ofrece a los usuarios comodidad y variedad, ya que tiene acceso a la suscripción de múltiples servicios de un único proveedor de servicios por lo que pueden pagar por ellos con una sola factura. Los proveedores de servicios también se benefician de *multiple play* ya que, les permite internalizar economías de alcance y la promoción conjunta de las distintas marcas de la empresa (*cross-branding*).

De este modo, las empresas de telefonía, de TV restringida y proveedores de servicios de Internet de banda ancha que operaban en un solo segmento, empezaron a ofrecer servicios nuevos e innovadores, y al mismo tiempo, se convirtieron en competidores por el mismo mercado con los proveedores de los otros productos que antes no suministraban.

De tal forma, con la convergencia surgieron nuevas estructuras tecnológicas que han estimulado la transición de mercados monopólicos hacia los competitivos, lo cual, se ha visto reflejado en su creciente importancia para las economías nacionales al igual que para el comercio internacional de servicios de telecomunicaciones.

Gracias a la convergencia tecnológica del sector de las telecomunicaciones, las tecnologías de las comunicaciones y las tecnologías de la información han adquirido un carácter internacional, convirtiéndose en las ya mencionadas TIC.

4.2.2 Las TIC

Similar al caso de la convergencia tecnológica, las TIC no tienen una definición consensuada (Belloch, 2012; Cobo, 2009). Cobo (2009) propone la siguiente:

> Dispositivos tecnológicos (*hardware* y *software*) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Estas aplicaciones, que integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, posibilitan tanto la comunicación y colaboración interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Estas herramientas desempeñan un papel sustantivo

> en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento (Cobo, 2009).

Asimismo, la CEPAL/ICA (2004) define a las TIC como:

> Las Tecnologías de la Información y la Comunicación se pueden concebir como resultado de una convergencia tecnológica, que se ha producido a lo largo de ya casi medio siglo, entre las telecomunicaciones, las ciencias de la computación, la microelectrónica y ciertas ideas de administración y manejo de información. Se consideran como sus componentes el hardware, el software, los servicios y las telecomunicaciones (CEPAL/ICA, 2004).

En general, las TIC son un conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar y transmitir información de manera más ágil y de forma masiva que las tecnologías de información y comunicación tradicionales.

En este escenario, una parte importante de la población cuenta con dispositivos como *smartphone, lap top*, tableta electrónica, *Smart TV*, entre otros, teniendo conectividad continua a la red de internet (UIT, 2018). junto con las TIC, otorgan una variedad de servicios que años atrás eran inconcebibles, es posible comunicarse con personas que están en otras regiones del mundo, comercializar productos, pagar impuestos y servicios, acceder a la educación a distancia o, realizar teletrabajo, entre otras. En general, internet por medio de las TIC, permiten acceder a toda clase de información de manera sencilla, sin necesidad de hacerlo físicamente, simplificando o automatizando, un gran número de actividades de la vida cotidiana.

Hoy en día, las pequeñas empresas pueden dar a conocer su actividad comercial en todo el mundo gracias al bajo costo de un sitio en la World Wide Web; de este modo, la convergencia tecnológica, por medio de las TIC, ha creado un entorno que favorece la generación de empleos y el crecimiento económico, lo que otorga una mayor variedad de productos y servicios, por tanto, acrecienta la libertad de elección de las personas que los consumen.

En este escenario, el carácter mundial y la interactividad de los nuevos medios de comunicación han abierto nuevas perspectivas muy alejadas de los medios tradicionales; en donde la convergencia tecnológica y las TIC han potenciado el mercado de la información actuando como catalizador de la integración mundial.

Gracias a la acelerada innovación de estos dispositivos, la convergencia tecnológica y las TIC han ido más allá de su efecto en la tecnología, ya que se ha extendido a sectores como las telecomunicaciones, la información, el comercio, los modelos de negocio, las finanzas, los bienes y servicios de los gobiernos como la

educación y la salud, el transporte, al sector laboral, con lo cual han influido decisivamente en las economías nacionales, e incluso, han transformado los ámbitos social, cultural y de entretenimiento de la población, permitiendo que los usuarios tengan nuevas oportunidades de enriquecer su vida en todos estos ámbitos.

Lo digital ha aumentado la habilidad para conectarse. Inicialmente, sólo tenían acceso a Internet las empresas e instituciones, ahora lo tiene parte importante de la población, e, inclusive son conectados objetos cotidianos. Hoy, las comunicaciones se hacen con plataformas digitales especializadas, existe acceso a la mayor cantidad de información jamás recopilada, la música se ha vuelto digital, no hace falta comprar un periódico, prender la televisión o radio para estar informado, entre otras varias situaciones de la vida cotidiana que se han visto profundamente alterados por el entorno y desarrollo digital.

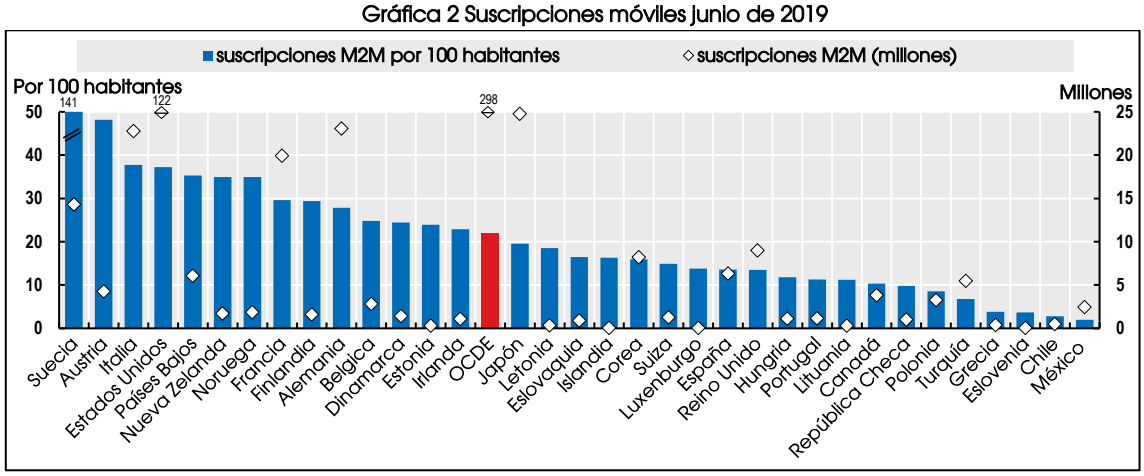
Hoy se enfrenta una transformación digital de la sociedad y por tanto es necesario desarrollar nuevas dinámicas de las organizaciones para enfrentar estos cambios, por lo que la transformación digital y el uso de herramientas como las TIC no es una opción sino una necesidad.

Tanto las empresas como las personas en el ámbito laboral están obligados a renovarse y competir mediante la transformación digital para mantenerse vigentes.

Es así que, el progreso tecnológico que se ha observado en las últimas décadas ha mundializado procesos en todos los niveles y en todos los ámbitos al permitir la conexión con la red en todo momento (ejemplo de ellos son los mercados financieros de veinticuatro horas al día o el acceso a sistemas de noticias de cualquier parte del mundo en tiempo real los 365 días del año) otorgando un volumen de información prácticamente inagotable que ha cambiado el ecosistema social tradicional de manera contundente, transformándolo en una nueva versión interconectada, en una sociedad de la información y del conocimiento (CEPAL, 2009).

En relación con lo anterior, el uso de las redes sociales se acerca a los 3 billones de usuarios alrededor del mundo por mes, 9 de cada 10 usuarios lo hacen mediante dispositivos móviles (tabletas y celulares). De igual forma, hay casi 4.021 billones de usuarios de internet y el número crece a una tasa de 7% por año, datos que confirman el crecimiento del uso de las redes sociales, el acceso a internet y la cantidad de dispositivos que se están empleando (We are social, 2018).

Gráfica 2 Suscripciones móviles junio de 2019



Fuente: OCDE (2020).

4.2.3 El internet de las cosas

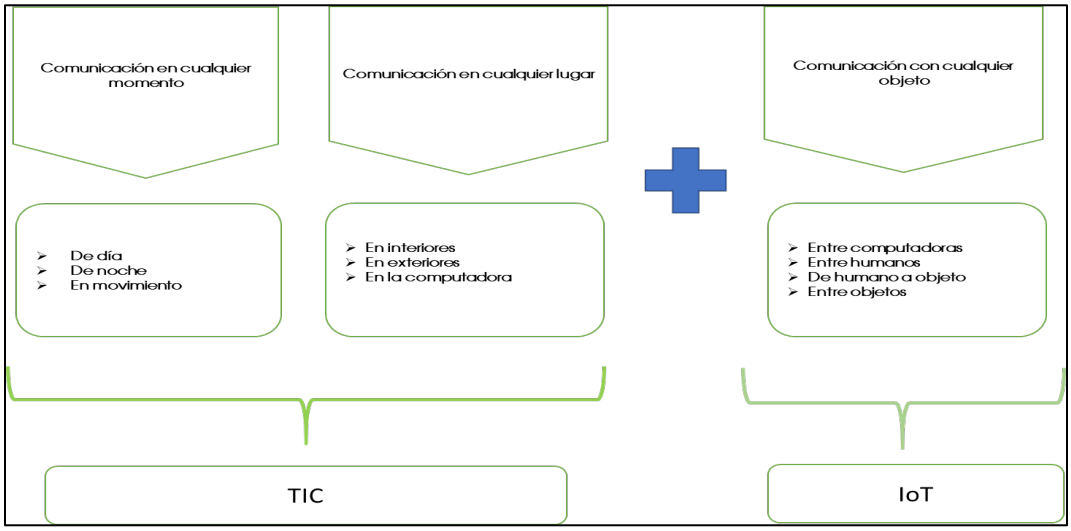
La UIT (2012 B) define al Internet de las cosas (en lo sucesivo, "IoT" por sus siglas en inglés), como:

> La infraestructura global de la sociedad de la información que permite ofrecer servicios avanzados mediante la interconexión de objetos (físicos y virtuales) gracias a la interoperatividad de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) presentes y futuras (UIT, 2012 A).

Asimismo, según la recomendación de la UIT, el IoT puede considerarse un concepto ambicioso con repercusiones tecnológicas y sociales, que puede definirse como una infraestructura global de la sociedad de la información, que permite ofrecer servicios avanzados mediante la interconexión de objetos (físicos y virtuales) gracias a la interoperatividad de las TIC presentes y futuras. Aprovechando las capacidades de identificación, adquisición de datos, procesamiento y comunicación, donde IoT utiliza plenamente los objetos para ofrecer servicios a todos los tipos de aplicaciones, garantizando a su vez, el cumplimiento de los requisitos de seguridad y privacidad (UIT, 2012 A).

Como puede observarse, este concepto de IoT consiste en que tanto personas como objetos puedan conectarse a Internet en cualquier momento, en cualquier lugar y desde cualquier dispositivo. De tal forma, IoT añade la dimensión comunicación con cualquier objeto a las TIC, que ya ofrecen la comunicación en todo instante y, en cualquier lugar.

Diagrama 3. Esquema del concepto de IoT



Fuente: Elaboración propia con base en UIT (2012 B).

El progresivo uso de dispositivos móviles en conjunción con los adelantos tecnológicos que han hecho posible que, cada vez, más objetos con los que interactuamos de forma cotidiana se conecten y puedan ser operados por medio de internet, han promovido el desarrollo y modernización de la infraestructura del IoT.

Según el portal Insigths Transforma (2022) el número de dispositivos conectados a través del IoT en todo el mundo, pasará de 8,600 millones en 2019 a más de 28,500 millones en 2030.

Es así como, el IoT se desenvuelve en un ecosistema digital donde una diversidad de objetos con los que interactuamos habitualmente se comunica entre sí, con el objetivo de llegar a un equilibrio de funcionamiento basado en los hábitos del usuario. Para lo cual, recopilan información que es almacenada en una nube virtual, por medio de dichas interacciones y del intercambio de información estos elementos funcionan de forma integral consiguiendo un potencial de inteligencia superior al que tendrían si actuaran por separado.

Imagen 1. Ecosistema de IoT

Disponible en: https://como-funciona.com/wp-content/uploads/2019/11/descubre-c%C3%B3mo-funciona-el-internet-de-las-cosas.jpg

De esta manera, gracias a la identificación, adquisición, procesamiento de datos y a las capacidades de comunicación, el IoT hace pleno uso de los objetos para ofrecer servicios a todo tipo de aplicaciones. Con lo cual, se crea una sinergia entre el plano físico y el digital que hace posible que los algoritmos del plano virtual puedan percibirse en el mundo real.

Para conseguir lo anterior, el IoT se soporta en cuatro pilares:

- Personas: Conectar personas de maneras más adecuadas y, por tanto, más valiosas.
- Datos: Convertir datos en inteligencia para tomar mejores decisiones.
- Procesos: Entregar la información correcta a la persona (o máquina) apropiada en el momento oportuno.
- Objetos: Dispositivos físicos y objetos conectados a Internet y entre sí para lograr una toma de decisiones inteligentes. (CISCO, 2014).

En el mismo tenor, la UIT (2012 A) señala que la arquitectura con la que funciona el IoT incluye cuatro capas:

- Capa de aplicación: contiene las aplicaciones IoT. Capa de seguridad, Capa de gestión.
- Capa de apoyo a servicios y aplicaciones: brinda soporte a servicios a aplicaciones IoT.
- Capa de red: ofrece capacidades de transporte de información y funciones de control, así como de conectividad en la red.
- Capa de dispositivo: corresponde al nivel físico, el de los dispositivos, y a la adquisición de datos por medio de sensores, ocupa menos espacio, por cuanto sus componentes son más pequeños, más potentes y rápidos que sus predecesores, lo que facilita que se pueda conectar prácticamente cualquier cosa, desde cualquier sitio, en cualquier momento.

Dicha infraestructura está conformada por: dispositivos, redes de comunicaciones, plataformas de *software* en la nube y aplicaciones, así como las capas de gestión y seguridad, elementos necesarios para brindar una solución IoT.

Imagen 2. Infraestructura IoT.

Disponible en: https://www.researchgate.net/figure/Arquitectura-para-Internet-de-las-Cosas-En-la-cima-de-la-arquitectura-esta-la-Capa-de_fig1_320353907

Como se observa, los dispositivos son los elementos ubicados en el nivel más bajo de la arquitectura, se conectan a las redes, alámbricas o inalámbricas, para comunicarse con las plataformas de la nube que permitirán acceder a las aplicaciones.

El dispositivo puede estar conectado a un portal local mediante una red de corto alcance como Wifi, Zigbee, Bluetooth o directamente a una red de área amplia, como la red celular móvil.

Por otra parte, la perspectiva del total de conexiones de IoT es que en el periodo 2021 y 2030 se duplicarán, alcanzando en 2030 los 37,400 millones, frente a los 15,100 millones de 2021. Lo cual, es un indicador de que la capacidad de las redes 3G o 4G no serán suficientes para cubrir la demanda de estas conexiones en un futuro cercano (GSMA Intelligence, 2022).

En este contexto se espera que la capacidad de las redes 5G permitan fusionar toda la tecnología inalámbrica actual y ofrecer un servicio más rápido y con menos latencia, facilitando la conexión simultánea de más dispositivos desde cualquier lugar del mundo, lo que supone un impulso decisivo al desarrollo del IoT.

De esta forma, la expectativa de la tecnología 5G es permitir que todos estos dispositivos puedan estar conectados simultáneamente, mediante la combinación de las comunicaciones inalámbricas de alta velocidad con una computación en la nube eficiente, incluso los dispositivos más diminutos podrán tener acceso a una potencia de computación prácticamente ilimitada. Esta combinación de

comunicaciones e informática será la que impulsará el crecimiento masivo del IoT (Euroresidentes, 2022).

Es importante precisar que, si bien las tendencias de crecimiento de las conexiones IoT muestran que la capacidad de 3G y 4G no será suficiente para satisfacer la demanda, esto no significa que con el arribo de 5G estas tecnologías estén condenadas a desaparecer, sino que se espera que exista una alta interacción entre ellas para lograr un proceso más ágil de la información y de la actualización de los dispositivos.

Asimismo, otra gran ventaja de la tecnología 5G será que disminuirá considerablemente el grado de latencia o retraso del envío de la información. Con lo cual, información que hoy en día tarda segundos, será mucho más rápida en comparación con 3G o 4G (Bejarano, 2022).

El IoT es una realidad que evoluciona día con día, millones de dispositivos están siendo conectados entre sí a través de distintas redes de comunicación, pequeños sensores permiten medir desde la temperatura de una habitación hasta el tráfico de taxis en una ciudad o, manejar cámaras de vigilancia y sensores de velocidad para el tráfico de automóviles, entre otros, donde el común denominador es que la intervención humana es cada día menor. Desde esta perspectiva IoT puede considerarse como una evolución tecnológica con amplias repercusiones sociales.

Por otro lado, la evolución del IoT presenta dos grandes desafíos para los proveedores de servicios, el primero, estar preparados tecnológicamente para aprovechar al máximo sus beneficios y, el segundo, en materia de seguridad, tanto a nivel de la red, servicio, almacenamiento seguro, cifrado de la información y algoritmos. Tareas en el que el almacenamiento y análisis de macrodatos con garantía de seguridad y privacidad es fundamental (Rose, Eldridge, & Lyman, 2015; CEPAL, 2021).

4.2.4 Macrodatos o Big Data.

En el año 2009 el universo digital alcanzó los 800, 000 petabytes (un petabyte es un millón de gigabytes) y que para 2020 habría más de 50 Zettabytes (un zettabyte es un millón de petabytes) en el mundo de los cuales, un 10% proveniente de dispositivos conectados (Cobo, 2009; Byte, 2018).

De tal forma, la sociedad actual se ha convertido en una fuente de información global donde la cantidad de datos que circulan por las redes crece de manera exponencial. En este escenario, el análisis de macrodatos se ha vuelto una gran

oportunidad de negocio. Por lo cual, se ha creado todo un desarrollo de software que recolecte, almacene, organice, integre y analice la información (en lo sucesivo, "Big Data") con el objetivo de que este gran volumen de datos sea manejable y permita tomar decisiones adecuadas e incluso, predecir el comportamiento de los usuarios de las distintas aplicaciones y dispositivos.

Es en este escenario que, el IoT y el Big Data han formado una sinergia que les ha permitido retroalimentarse y crecer de manera conjunta y exponencial, donde los objetos provistos de sensores que interactúan entre sí gracias al IoT se han convertido en herramientas de los sistemas de información, capaces de capturar y comunicar datos a gran escala que, gracias al análisis de Big Data, han evolucionado hasta lograr adaptarse automáticamente a los cambios en el entorno, reflejándose en procesos más eficientes que han otorgado nuevas capacidades a los productos.

Es importante precisar que los datos individuales por sí mismos no son de mucha utilidad, sin embargo, en grandes volúmenes permiten identificar tendencias y patrones de consumo entre otros indicadores que otorgan conocimiento. En su sentido más básico, el conocimiento es la información de la que alguien es consciente. Posteriormente, de la combinación de conocimiento y experiencia nace la sabiduría. De tal forma, mientras el conocimiento varía con el tiempo, la sabiduría es intemporal, y todo comienza con la recopilación de datos (Molina & García, 2006; Evans, 2011).

Imagen 3. Importancia del análisis de Big Data
(Los seres humanos convierten los datos en sabiduría)

Fuente: Evans D. (2011).

Por medio de los dispositivos y tecnologías del IoT se almacenan grandes volúmenes de información que es analizada y procesada con Big Data, permitiendo el desarrollo de modelos predictivos para una serie de situaciones, desde el comportamiento del consumidor hasta la prevención de fallas, optimizando las actividades de las empresas que se desenvuelven en el ecosistema digital.

Un elemento central dentro del proceso de recopilación y análisis de información a gran escala por medio del IoT y el Big Data es la programación de algoritmos que gracias al software especializado hacen posible la comunicación entre los dispositivos del entorno digital (Monleón-Getino, 2015).

Los algoritmos permiten que los dispositivos sean capaces de adaptarse para responder de manera oportuna a fenómenos físicos sobre la base de la información recabada y los patrones que siguen los objetos o personas con los que interactúan. Gracias a lo cual, son capaces de dar soluciones a requerimientos de los y las usuarias en tiempo real (GSMA Intelligence, 2021).

Por lo anterior, un elemento fundamental para que las empresas se mantengan competitivas hoy en día es la habilidad para analizar mucha información en tiempo real, al tiempo que detecten oportunamente las tendencias del mercado que surjan a raíz del análisis Big Data para que sean capaces satisfacer dichas necesidades de manera eficiente.

Finalmente, es importante resaltar que a la par de la rápida expansión de la economía digital globalizada por medio del uso de dispositivos conectados, de un mayor desarrollo del IoT y del Big Data, también ha aumentado la preocupación adicional por los posibles ciberataques a empresas o usuarios de estos servicios. Entorno en el que preservar la seguridad de la información, así como la privacidad de los datos confidenciales de los usuarios se ha convertido en un importante reto para la sociedad digital globalizada.

4.3 Nuevos modelos comerciales en el entorno de la economía digital

Las nuevas tendencias digitales han fomentado el cambio de modelos comerciales y la transformación de los mercados ya existentes debido a la gran variedad de actividades que se realizan en los teléfonos móviles en general o en teléfonos inteligentes, el crecimiento del uso de redes sociales y la explotación de grandes volúmenes de datos (Big Data) ya que, muchas de las actividades que se realizan desde los teléfonos inteligentes a través de aplicaciones digitales móviles, incluyen desde juegos y redes sociales hasta servicios de banca electrónica.

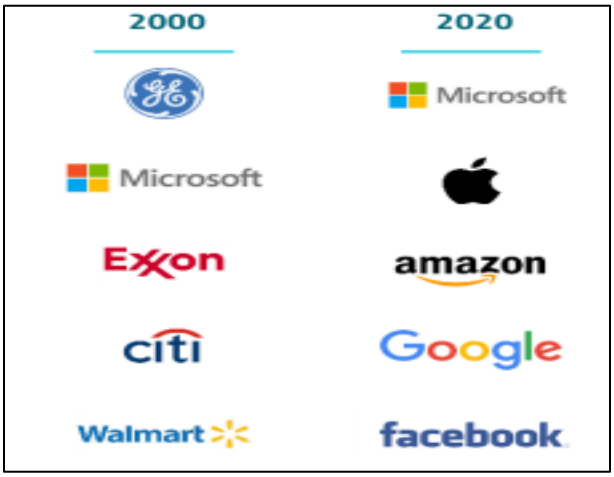
Un ejemplo de implementación de Big Data para empresas digitales es la iniciativa llevada a cabo por algunos bancos que han creado herramientas para gestionar el Big Data en las pequeñas empresas que usan su TPV (Terminal de Punto de Venta). A través de la aplicación diseñada por los bancos para que los pequeños negocios puedan disponer de datos, gráficos, y estadísticas acerca de

facturación, consumo medio, hábitos de consumo, comportamiento de distintos segmentos de clientes o transacciones.

Así es que, la transformación digital se ha introducido a los comercios ya que, el Internet ha comenzado a derribar las barreras entre las empresas, proveedores, clientes, grupos de afinidad y competidores. Existe una gran diversidad de empresas altamente digitalizadas, entre las más importantes se encuentran las redes sociales, plataformas de comercio electrónico; el *streaming*, y plataformas digitales de interacción de usuarios, que pueden ofrecer productos, servicios de información, y pueden ser entregados de manera física o digital.

Lo anterior ha planteado la reconfiguración de las empresas líderes mundiales que proveen la creación de valor en las dos últimas décadas, como se muestra a continuación:

Imagen 4: Empresas líderes mundiales en función del valor de mercado; 2000-2020



Disponible en: https://es.statista.com/

En consecuencia, surgen nuevos modelos comerciales vía Internet que afectan a los sectores tradicionales y entre los principales se encuentran los siguientes (Malca G, 2001):

Corredor de transacciones (Brokerage)

A los corredores se les llama "creadores de mercados" porque se encargan de conectar a los compradores con los vendedores para facilitar toda transacción comercial. En este modelo se presentan los tipos de venta i) del comercio electrónico B2C (*Business to Consumer*) modalidad más habitual que engloba el comercio electrónico de empresas a particulares de productos o servicios; ii) B2B (*Business to Business*) tipo de comercio electrónico que se lleva a cabo de

"empresa a empresa"; y iii) C2C (*Consumer to Consumer*) venta de "consumidores a consumidores". La ganancia del corredor es la comisión o cuota por cada transacción que habilita. Algunas de las formas en que se presenta este modelo son:

- Mercado de intermediarios. El corredor le impone al vendedor una comisión o cuota basada en el valor de la venta. El precio puede resultar de una venta normal, de una venta tras una negociación o de una subasta en línea. Ejemplos de estas empresas son: Expedia, Hostels.com y Orbitz.
- Comunidades comerciales. En este modelo, la página electrónica se desempeña como un recurso para la información y el diálogo sobre un mercado vertical en particular. Contienen información de productos en catálogos, directorios de vendedores, noticias diarias de la industria, artículos, listas de empleos y avisos clasificados. Ejemplo: Xataka https://www.xataka.com.
- Metamediarios. Reúne a compradores y comerciantes *on-line*, a los cuales les provee del servicio de transacción, como son pagos financieros y seguridad de la calidad de productos. Es un centro comercial virtual que realiza la transacción virtual, rastrea órdenes y provee la facturación y otros servicios agregados. El metamediario protege a las personas que consumen, asegurándoles satisfacción con los productos. La ganancia consiste en una comisión fija más otra adicional por la realización de la transacción. Ejemplos de este modelo son http://www.virtualsellers.com, https://www.amazon.com y https://www.mercadolibre.com.mx/.
- Agente de búsqueda. Consiste en buscar el mejor precio para un bien especificado por el comprador, o para localizar alguna información. Una agencia de empleos se ajusta a este modelo, ya que actúa como corredor de búsqueda del trabajo deseado. Ejemplos de este modelo son https://www.occ.com y https://www.linkedin.com.
- Subasta invertida. En este modelo, los compradores hacen una oferta por un bien (previo análisis del bien). El corredor se encargará de conseguir el bien especificado por las personas que consumen y la ganancia está en la diferencia entre la oferta y un cargo fijo. Este modelo también es conocido como "diga su precio" fue creado por la empresa Priceline (http://www.priceline.com).

Proveedores de servicio

Ofrecen servicios en línea, las aplicaciones *Web* 2.0 como la compartición de fotos, videos y contenido generado por el usuario (blogs y sitios de redes sociales) son servicios que se proporcionan a los clientes. Un ejemplo, es *Google* que ha sido uno

de los pioneros en ese ámbito con el desarrollo de aplicaciones en línea como Google Maps, Google Docs, Google Drive, Gmail, Google Meet y Classroom.

En ese sentido, la herramienta Semrush utilizada para la gestión y análisis de redes sociales y *marketing* de contenidos informa que, a enero de 2021 las páginas electrónicas más visitadas conforme a los datos del total de visitas, tiempo de permanencia y páginas que visita cada usuario en promedio fueron Google, YouTube y Facebook y que son grandes proveedores de servicios.

Cuadro 1. Sitios webs más visitados en el mundo*

#	Sitio Web	Visitas Totales	Tiempo de permanencia	Páginas por cada usuario en promedio
1	Google.com	66.52B	23M 7S	6.87
2	YouTube.com	20.42B	33M 11S	4.17
3	Facebook.com	15.52B	23M 2S	5.96
4	Wikipedia.org	12.96B	8M 42S	2.14
5	Yahoo.co.jp	4.90B	17M 31S	6.8
6	Amazon.com	4.34B	13M 8S	7.01
7	Pornhub.com	3.94B	14M 7S	8.91
8	Instagram.com	3.76B	17M 23S	4.46
9	Xvideos.com	3.51B	17M 36S	9.46
10	Yahoo.com	3.37B	15M 48S	3.97
11	Twitter.com	3.24B	15M 21S	4.48
12	Yandex.ru	2.95B	22M 35S	7.57
13	Xnxx.com	2.29B	17M 35S	9.68
14	Live.com	2.20B	7M 16S	4.09
15	Reddit.com	2.17B	17M 10S	4.23
16	Naver.com	1.81B	27M 7S	9.89
17	VK.com	1.66B	26M 46S	11.73
18	Fandom.com	1.49B	10M 51S	3.11
19	Whatsapp.com	1.34B	21M 44S	1.54
20	Rakuten.co.jp	1.33B	8M 34S	5.74

*Posición en base al tráfico total mundial a enero de 2021.
Fuente: Elaboración propia con base en Semrush, disponible en: https://www.semrush.com/

La propuesta de valor esencial de los proveedores de servicios consiste en proveer a las personas que consumen alternativas valiosas, convenientes, rápidas y baratas en comparación con los servicios tradicionales.

Modelos de publicidad

Los modelos de publicidad en *Web* son una extensión de los modelos tradicionales. En este caso, el sitio de Internet provee información que en algunos casos puede

ser gratuita y servicios (como *e-mail, chat, fórum*, etc.) mezclados con mensajes publicitarios en forma de *banners* (recuadros que conectan con los anunciantes) y que son la principal fuente de ingresos en este modelo. Algunos ejemplos en que se presenta son:

- Portales generalizados. Caracterizado por un alto volumen de tráfico, es decir millones de visitas por mes como http://www.yahoo!.com y en general los buscadores que ofrece una gran cantidad de servicios gratuitos con el fin de captar más visitantes (e-mail, chat, noticias, etc.).
- Portales especializados. El volumen de tráfico es menos importante en este caso, ya que lo que realmente importa es la base de usuarios bien definida como el caso de los amantes de algún deporte en específico, permitiendo la existencia de una gran cantidad de anunciantes de productos relacionados a dichas actividades que es atractivo de acceder para este segmento de mercado. Se espera que en los próximos años este tipo modelo aumente en gran cantidad.
- Modelo "libre". Brinda a los y las usuarias algo gratis como páginas *web*, acceso a Internet, hardware, tarjetas virtuales, lectura de libros con el objetivo de crear un alto volumen de visitas para ofrecer publicidad.
- Modelo de descuentos. Ofrece productos a menores precios que los del mercado y espera obtener ganancias por la publicidad en los sitios. Un ejemplo es http://www.buy.com.

Modelo de recopilación de información

Toda la información relacionada con los hábitos de compra de las personas que consumen es muy valorada, más aún si puede ser utilizada y analizada por compañías de *marketing* por tal motivo, algunas empresas recolectan y venden información a otras empresas. Para obtener dicha información pueden ofrecer el servicio de Internet o *hardware* gratuito, a cambio de información detallada de hábitos de consumo y de navegación en Internet a través de los siguientes mecanismos:

- Registro. En algunos sitios *web* que tienen acceso libre, se pide el registro de algún tipo de información dependiendo de lo que requiera el portal, para luego vender esta información a otras empresas. Ejemplo: https://es.statista.com/.
- Recomendación. Permite a los y las usuarias intercambiar información sobre la calidad de los productos y servicios, o la experiencia que han tenido con algún vendedor en particular. Un ejemplo de este modelo es https://www.tripadvisor.com.mx/.

Modelo de mercado

Es el lugar donde las ventas pueden realizarse basadas en la publicación de una lista de precios en la que los bienes y servicios pueden estar únicamente en un sitio *web*, algunos ejemplos son:

- Comercio virtual. Es un negocio que solo opera en un sitio *web* y ofrece servicios y productos, tanto tradicionales como específicos. Amazon encabeza la lista de las tiendas más exitosas online totalmente diversificada en diferentes líneas de productos.
- *Bit Vendor*. Sólo se comercian bienes y servicios digitales, un ejemplo es http://www.32bit.com y tanto la venta como la distribución es a través de la *web*.

Modelo de fabricante

Permite a los productores tener un contacto directo con los compradores acortando con ello los canales de distribución, eliminando a los intermediarios a través del poder de contacto que tienen las páginas de Internet. Lo clientes pueden conseguir precios más favorables como resultado de la eliminación de los intermediarios y los costos que ellos significan para los productos. Ejemplo de este modelo es http://www.intel.com.

Modelo de afiliación

El modelo de afiliación brinda la oportunidad de realizar compras dondequiera que la persona se encuentre navegando, ofreciendo algunos incentivos económicos como porcentajes de utilidad a los sitios afiliados, eso quiere decir que en diferentes portales asociados se establecen puntos de venta. Ejemplo de este modelo es http://affiliateworld.com.

Modelos de comunidad

Este modelo está basado en la lealtad de los y las usuarias, en algunos casos son las personas que consumen quienes contribuyen con contenido o dinero. La comunidad puede también cobrar una tarifa por servicios preferenciales como en los sitios de expertos que proveen información basada en profesionales o con experiencia en temas específicos. En algunos casos funcionan como foros, donde las personas buscan información, hacen preguntas y obtienen respuestas de expertos en el tema. Ejemplo de este modelo es http://www.omdia.com/.

Modelo de suscripción

En este modelo los y las usuarias pagan por acceder al sitio *web*. Lo más importante es que los contenidos ofrecen un alto valor agregado. Aunque puede haber información gratuita, si se desea una más elaborada, se paga una cuota. Un ejemplo puede ser Wall St. Journal (http://www.wsj.com).

Modelo de utilidad

En este tipo de modelo se realiza un cobro una vez que se alcanza la información que se busca, aquí el éxito depende de la capacidad de cobrar por bytes. Un ejemplo de este modelo es SoftLock en el rubro de los videojuegos.

Los últimos modelos, son una señal latente de un cambio en la economía mundial, la reconfiguración, surgimiento y conversión de las mayores empresas generadoras de valor agregado. Por lo tanto, las grandes empresas han derribado las barreras en la concepción que se tiene de las personas que consumen y productores, implementando nuevos modelos de negocio basados en la *web* que surgieron a raíz de la digitalización y explotación de las herramientas virtuales, donde se ha generado una creciente interacción entre los y las usuarias gracias al comercio electrónico; en el ámbito de la recreación, los vídeos o música en *streaming,* redes sociales y juegos; e incluso como habilitadores de derechos humanos, por ejemplo la salud y la educación.

4.4 Contribución económica de la economía digital

Actualmente se encuentra en discusión la manera de medir el impacto o contribución económica que ha traído consigo la economía digital al proceso de producción mundial, ya que hasta el momento los sistemas de cuentas nacionales de los países y de los organismos internacionales, han sido incapaces de cuantificar todo el beneficio o bienestar que generan ciertos productos que no tienen un precio asignado (UNCTAD, 2019).

Sin embargo, se analizarán algunos indicadores como el crecimiento, inversión en Investigación y Desarrollo (en lo sucesivo, "I+D"), productividad y valor agregado por sectores que sirven de apoyo para visualizar de manera general los patrones o características en este nuevo proceso de producción mundial, así como el impacto de la economía digital.

En ese sentido, durante el periodo de 1980 a 2019 la economía mundial en promedio creció un 3.27% en términos del PIB real, donde Europa y América Latina

fueron las regiones de menor expansión debido a que sólo crecieron en promedio el 1.67% y 2.27%[2] respectivamente.

Algunas de las causas de este bajo crecimiento se debieron a que, durante este periodo en América Latina se tuvo un proceso de liberalización y privatización de empresas que se encontraban bajo la tutela del Estado, seguido de fuertes choques externos sobre todo en los mercados financieros que provocaron una disminución de la inversión extranjera directa y que durante el periodo 2014-2019 se agudizó aún más en las economías de América Latina y el Caribe (CEPAL, 2019), ya que, su producción se ha caracterizado por estar basada principalmente en recursos naturales, es decir, en el sector primario.

Por otro lado, Europa ha tenido un comportamiento errático y diferenciado, entre las economías que conforman la zona euro, debido a que algunas economías del norte basaron su estrategia de crecimiento en las exportaciones mientras que en las economías de Europa meridional su crecimiento económico depende en gran parte de la demanda interna. También un problema latente en Europa es una baja tasa de natalidad y una situación macroeconómica deflacionaria que ha persistido más o menos durante la última década. Una de las vías de crecimiento que se han propuesto en Europa es avanzar hacia la producción de bienes con un contenido mayor de valor añadido aprovechando las ventajas comparativas de producción que ofrecen los mercados globales (Hall, 2016).

Durante los últimos cuarenta años el PIB per cápita real creció en ambas regiones (ver cuadro 2).

Es importante notar que durante el periodo de 1980 a 2019, las regiones de América Latina y Europa en términos del PIB per cápita real crecieron un 77% y 38% respectivamente, sin embargo, es sobresaliente el crecimiento que han experimentado las economías asiáticas con 1,130% y China con 2,278% (ver cuadro 2), estas últimas se caracterizan por una importante inversión en capital humano, dicho de otra manera, elevaron el nivel educativo y de formación en general, además fomentaron la apertura comercial a nivel internacional. La historia sugiere que la convergencia a nivel de producción e ingresos entre los países es la difusión del conocimiento, es decir, llegar al mismo nivel tecnológico, de calificaciones y de educación que los países más avanzados (Piketty, 2014).

[2] Cambio porcentual del Producto Interno Bruto, precios constantes 1980-2020, datos del Fondo Monetario Internacional.

Cuadro 2. PIB per cápita real[a/] y tasa de crecimiento mundial, 1980-2019

País o conjunto de países	PIB per cápita real		Tasa de crecimiento (%)
	1980	2019	
China	347.19	8,254.53	2,278
Asia oriental y el Pacífico*	557.08	6,853.73	1,130
EUA	28,589.67	55,753.14	95
Europa	23,387.61	41,359.73	77
América Latina	6,929.31	9,590.17	38
Mundo	6,312.07	11,059.49	75

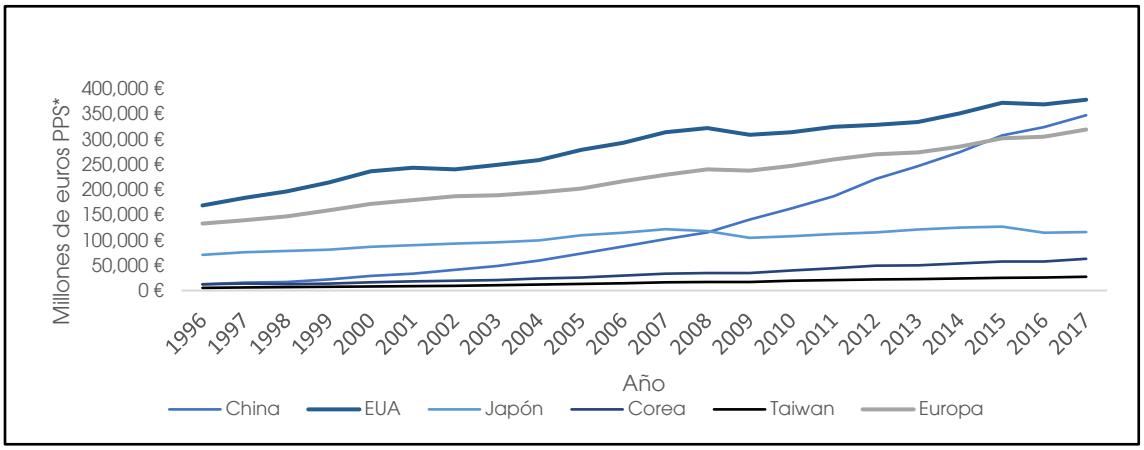
Fuente: Elaboración propia con base en el Banco Mundial.
a/: Dólares constantes 2010.
*Excluido altos ingresos.

Cuando se revisan los casos de éxito de crecimiento económico alto y sostenido, la región de Asia se destaca por lo siguiente: i) explotar la demanda mundial e importar conocimiento; ii) estabilidad macroeconómica, es decir control de la inflación y finanzas públicas sanas; iii) altas tasas de ahorro e inversión; iv) libertad de mercado para asignación de precios y; v) gobiernos comprometidos con credibilidad y administración capaz (Banco Mundial, 2008).

Asimismo, otros factores de éxito que comparten estas economías es una importante industrialización, con énfasis en las industrias de la química, informática, electrónica y automotriz, las cuales han encontrado en los avances tecnológicos una fuente de desarrollo importante, tanto de producción como de exportación (Sanjuan, 2020).

Siguiendo con el análisis de las economías asiáticas, el gasto I+D de China se ha disparado hasta casi converger con el gasto de los EUA en dicho rubro. China ha estado evolucionando, absorbiendo y adaptando la tecnología y el conocimiento existentes de todo el mundo para convertirse en un líder mundial en innovación. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (en lo sucesivo, "UNCTAD") señala que EUA y China representan, por ejemplo, el 75% de todas las patentes relacionadas con *blockchain*, el 50% del gasto mundial en IoT, más del 75% a nivel mundial de *cloud computing* dirigida al público y 90% de la capitalización bursátil de las mayores plataformas a escala mundial (UNCTAD, 2019).

Gráfica 3. Gasto Bruto en I+D, 1996-2017 países seleccionados

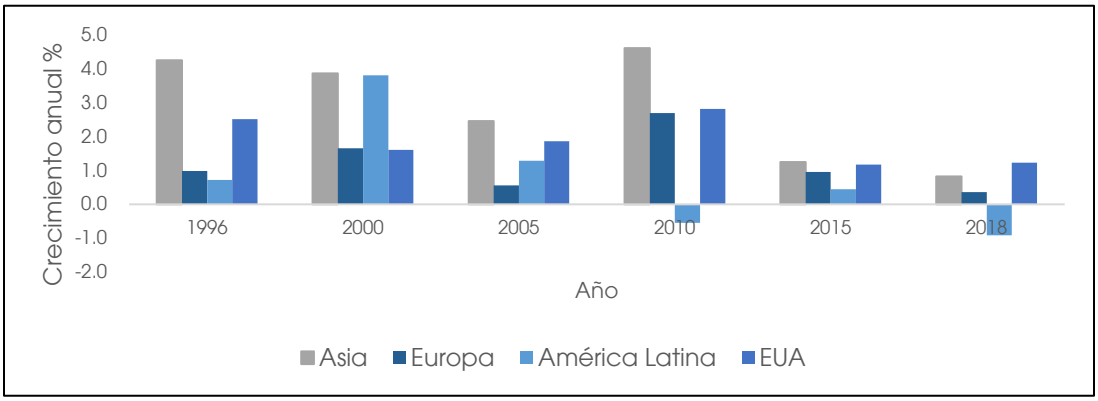


Fuente: Elaboración propia con base en *PREDICT Dataset Prospective insights on R&D in ICT 2020 Dataset*, disponible en: https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/2020-predict-dataset-prospective-insights-rd-ict-2020-dataset * En teoría, un PPS puede comprar la misma cantidad de bienes y servicios en cada país.

De acuerdo con un grupo de expertos afiliado al Ministerio de Industria y Tecnología de la Información en China, la economía digital en ese país representó el 32.9% de PIB y 22.1% del empleo en 2017 (Miura, 2018). Lo cual refleja la importancia que tiene la economía digital en relación con la economía en su conjunto para este país, por ser de lo que más avances ha mostrado.

El indicador de productividad es utilizado habitualmente para analizar las fuentes de crecimiento económico a un nivel más detallado, por actividad económica y a nivel país o región. Es así como la evolución y las tasas de crecimiento del valor agregado es desigual para EUA y las regiones de Europa, América Latina, en contraste con el éxito conseguido por tigres asiáticos, y que explican el incremento vertiginoso en la región de Asia.

Gráfica 4. Valor agregado por persona empleada en actividad total (1996-2018)

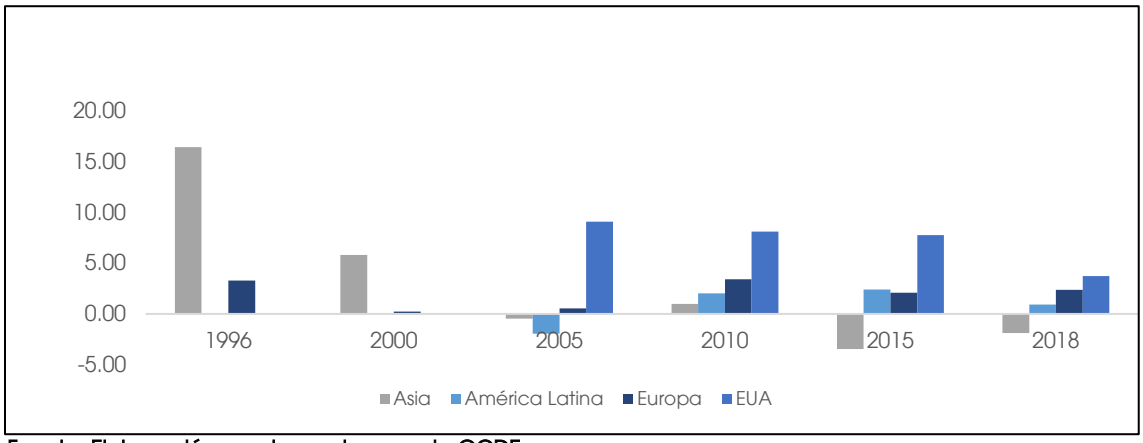


Fuente: Elaboración propia con base en la OCDE.

La siguiente gráfica muestra el crecimiento de la productividad medida a través del indicador de valor agregado por persona ocupada en la industria de la Información y Comunicaciones, donde Asia y EUA tuvieron un crecimiento promedio de 2.01% y 1.47% respectivamente, durante el periodo de 1995 a 2018. A pesar de ello, Asia experimentó en la última década tasas negativas en dicho indicador y una explicación es la argumentada por Schwab (2016), que sostiene que los nuevos bienes y servicios generados en la economía digital en muchos casos no tienen sustitutos, además de poseer nulos costos marginales y pueden destacar en mercados altamente competitivos a través de plataformas digitales, lo cual da lugar a precios más bajos.

Por lo tanto, las estadísticas tradicionales en muchos casos son incapaces de registrar los aumentos reales del valor otorgado por las personas que consumen, ya que dicho valor no se refleja en las ventas totales o mediante las ganancias; por otro lado, existe una paradoja de la productividad, ya que la innovación tecnológica no en todos los casos genera niveles más altos de productividad.

Gráfica 5. Valor agregado por persona ocupada en la industria de Información y Comunicación (1996-2018)



Fuente: Elaboración propia con base en la OCDE.

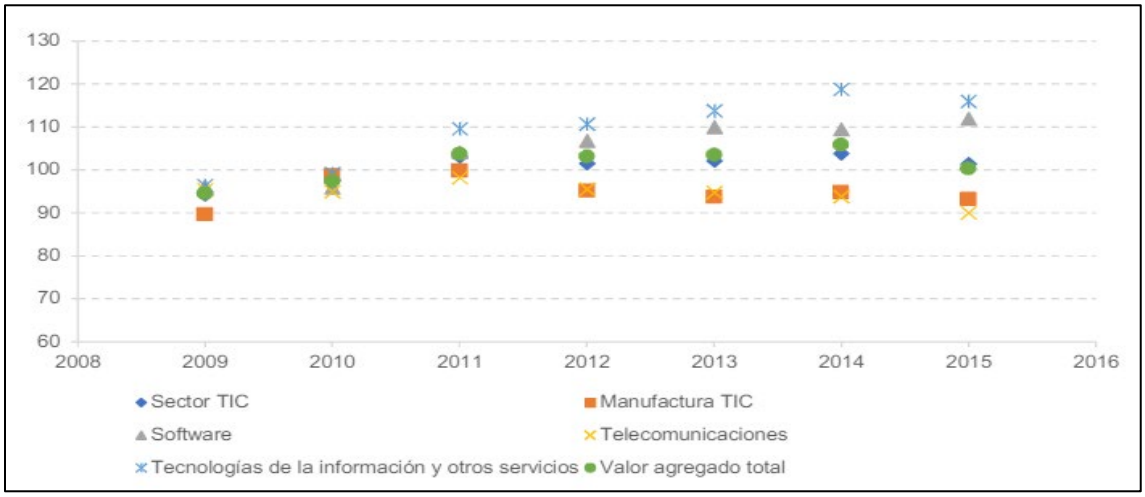
Por otra parte, la UNCTAD argumenta que, en esta era digital, surge también una nueva dimensión en la generación de valor agregado con un posible impacto en el PIB, es decir, la digitalización puede ser aprovechada en la agricultura, industria o manufactura y los servicios; esto mediante la recopilación, el procesamiento, el análisis y la monetización de los datos, de tal forma que, la generación de valor agregado y el aumento de la productividad pueden impulsar el crecimiento en todos los sectores gracias a la digitalización (Banco Mundial, 2008).

La economía digital tiene un gran impacto en todos los sectores económicos sin excepción alguna a nivel mundial, lo que conlleva a que las empresas modifiquen su estructura con la finalidad de seguir compitiendo en este nuevo sistema

económico dado que, los sectores que figuran en los primeros lugares en cuanto a un uso intensivo de tecnologías digitales son los servicios de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (en lo sucesivo," TI") desplazando a sectores como la agricultura y minería.

En los países de la OCDE, las TIC con mayor crecimiento del valor agregado han sido las TI, seguido del *software*, mientras que el *hardware* (manufactura TIC) ha crecido casi en la misma proporción que las telecomunicaciones (ver gráfica 6).

Gráfica 6. Crecimiento del valor agregado del sector TIC en países de la OCDE; 2010-2015
(*En dólares a precios corrientes, 2008=100*)



Fuente: OCDE (2017).

A pesar de los retos que implica medir los efectos ya sea directos o indirectos que trae consigo la economía digital, se constató que la tecnología y especialmente la digitalización de información, han permitido incrementar la eficiencia productiva, habilitando la construcción e implementación de nuevos productos y servicios con novedosos modelos de negocios comerciales enfocados en el uso de las tecnologías digitales y la monetización de la información.

Los avances tecnológicos que fueron claves para el desarrollo de la nueva economía digital han sido capaces de tener un impacto en la vida social y que alcanzaron a las estructuras del empleo, consumo, educación, salud, utilización del tiempo libre, por tanto, cambiando las relaciones sociales y los patrones culturales.

Los y las usuarias de Internet y la diversificación de sus usos, ha adquirido una creciente importancia. Por ejemplo, de acuerdo con cifras del Banco Mundial (2021), en cuanto a los y las usuarias de Internet como porcentaje de la población a nivel mundial ha presentado un gran avance ya que, este indicador pasó de

representar el 6.52% en 2000 a 50.76% en 2018 y el panorama sobre todo en México de los y las usuarias de Internet es favorable, pues en 2019 significó el 70.07%.

Los contenidos de video y las plataformas de *streaming* han experimentado un fuerte incremento de demanda. Netflix ha ganado casi 16 millones de nuevos usuarios en el último trimestre y Disney+ ha aumentado sus estimaciones para 2025, de 126 a 202 millones de clientes. En tanto el número de usuarios de video juegos ha crecido en casi un 25% sólo durante el mes de marzo de 2020.

La UNCTAD señala que, además de los impactos sociales de la digitalización en el empleo y las condiciones laborales, es imperante que los ciudadanos, así como los tomadores de decisiones en los países se adapten a los cambios mediante la formulación de políticas para crear y capturar valor con el establecimiento de programas adecuados de aprendizaje, es decir, que las personas no se rezaguen en cuanto a la evolución del conocimiento.

De acuerdo con el Fondo Monetario Internacional (FMI) el Índice de preparación de la red ("NRI" por sus siglas en inglés), y cuyo pilar de impacto social tiene la finalidad evaluar las mejoras por las TIC en el bienestar, dado el impacto en el medio ambiente, educación, consumo de energía, el progreso de la salud o una participación ciudadana más activa. Este pilar está centrado en medir la eficiencia en el uso de las TIC por los gobiernos, así como una aproximación de los beneficios potenciales que están asociados al uso de las TIC en la educación. A continuación, se presenta el ranking de los países que a nivel mundial presentan un mejor desempeño en el uso de las TIC y su impacto en la sociedad.

Cuadro 3. Índice de preparación de la red, Décimo pilar: Impactos sociales

País	Rango	Valor
Singapur	1	6.25
Emiratos Árabes Unidos	2	6.08
Países Bajos	3	6.07
Corea	4	5.96
Reino Unido	5	5.91
Estonia	6	5.85
EUA	7	5.72
Noruega	8	5.69
Australia	9	5.67
Qatar	10	5.62
Canadá	11	5.60
Suecia	12	5.55

Fuente: Elaboración propia con base en el FMI.

Ahora bien, a partir del virus SARS-COV2 que fue declarado como pandemia global por la Organización Mundial de la Salud, las redes de comunicación se han vuelto esenciales económica y socialmente, debido a que han permitido mantener unidas a las personas; se han confortado a los pacientes aislados y a las personas en situación de riesgo mediante llamadas virtuales; pequeñas y medianas empresas han logrado adaptarse con rapidez a la venta y distribución *online*; y desempeñando un papel clave en la educación de cientos de millones de estudiantes en todo el mundo.

De ahí que los efectos de la pandemia son significativos porque han transcendido a la economía y a la sociedad en general, ya que producen un nuevo modo de hacer las cosas y de interacción social. A continuación, se muestran algunas de estas tendencias actuales:

Antes de la pandemia	Después de marzo de 2020
Comercio	Amazon, Mercado libre, etc.
Finanzas	E-banking
Trabajo presencial	Teletrabajo
Educación: clases presenciales	Homeschool, clases virtuales
Alimentación, gastronomía	Zoom, Rappi, Uber eats
Medicina	Telemedicina
Gobierno	Gobierno Digital

Por tanto, el análisis de la economía digital permitió presentar de manera general el impacto económico y social, señalando algunos modelos comerciales que fueron desarrollados a partir de aplicaciones basadas en *software* e Internet, en particular con la introducción de las plataformas digitales que están emergiendo y consolidándose como un modelo de negocio a seguir, que se abordará a continuación para establecer las características económicas de mercados específicos.

PUNTOS CLAVE DEL CAPÍTULO 4

- *Las principales características de la economía digital son la digitalización, la convergencia tecnológica, el conocimiento y los efectos de red.*
- *La infraestructura de la economía digital se compone de dos capas convergentes: la de transporte de datos, a través de los operadores de red de telecomunicaciones y, la capa de plataformas de software y aplicaciones.*
- *La convergencia tecnológica y el surgimiento de las TIC fueron clave para el desarrollo de la economía digital al hacer posible que las NGN procesen distintos tipos de contenido y/o servicios por un mismo conducto, simplificando o automatizando un gran número de actividades de la vida cotidiana y, permitiendo a los proveedores de servicios internalizar mayores economías de escala y alcance.*
- *Una consecuencia inherente de la economía digital es el desmedido volumen de datos que se ha convertido en una fuente de valor estratégica de los proveedores de servicios en línea.*
- *En el contexto de la economía digital han surgido el Big Data y el IoT, que han transformado los datos corrientes en ventajas competitivas.*
- *La nueva economía digital conlleva una mayor productividad y variedad del lado de la oferta, así como, en un mayor consumo del lado de la demanda, detonando el crecimiento de las economías nacionales. No obstante, algunos segmentos de la economía digital se han hecho proclives a la concentración, como el de las plataformas en línea, debido a los efectos de red o externalidades que generan.*

5. Plataformas

5.1 Plataformas dentro de la economía digital

En la economía digital las interacciones entre demandantes y oferentes se están desenvolviendo cada vez más a través de Internet soportado en redes de telecomunicaciones, creando un nuevo medio denominado "plataformas digitales" en el cual se realizan dichas interacciones. Muestra de ello, es que diariamente el uso de Internet implica conectarse a diversas plataformas digitales, convirtiéndose en un medio de apoyo para que las personas realicen muchas de sus actividades en línea.

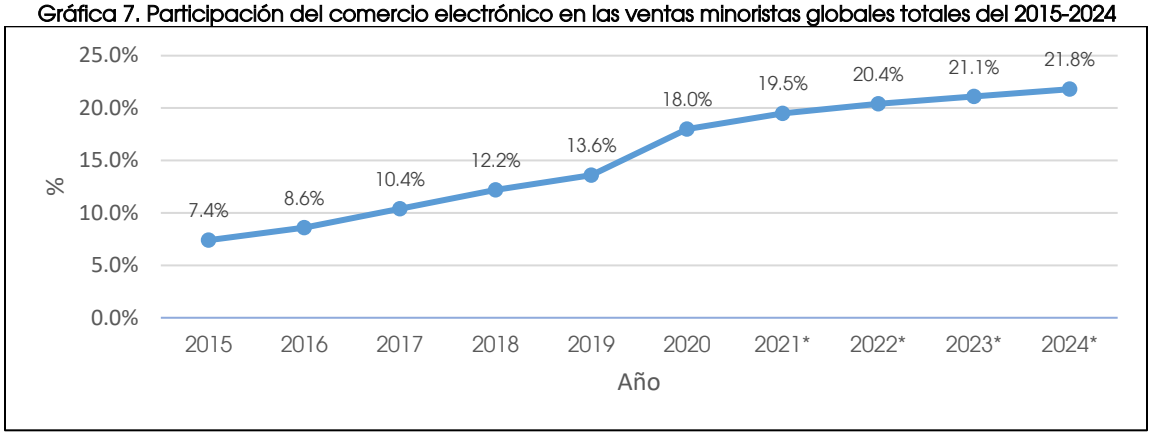
De la misma manera, las plataformas digitales han crecido en importancia a nivel económico, haciendo que las formas tradicionales de algunos servicios, que solo hace algunas décadas pareciesen imposibles de cambiar, ahora pierdan terreno frente a la nueva interacción digital. A continuación, podemos apreciar algunos ejemplos:

Del comercio al e-comercio

El número de usuarios del servicio de internet ha aumentado considerablemente, al año 2022, 4.95 billones de personas están conectadas a Internet, es decir, un 62.5% de la población mundial cuenta con dicho servicio (Kemp S., 2022). El incremento en el número de usuarios de internet ha potenciado el comercio mundial y más aún el comercio electrónico, EAE Business School estimó que en 2021 el comercio electrónico superaría el 15% de las ventas minoristas globales y como se muestra en el cuadro 4 varios países en el año 2020 rebasaron dicha cifra debido a que representan más de un cuarto de las ventas minoristas registradas (Iñigo, 2018).

La pandemia de COVID 19 provocó una fuerte desaceleración de la actividad económica mundial y muchas economías no estaban preparadas. Sin embargo, un impacto dentro de esa reducción general de la actividad, que tuvo importancia tanto en la pandemia como en la recuperación posterior, ha sido la adopción del comercio electrónico como resultado de la necesidad de mayor actividad en línea (Naciones Unidas, 2021). Como se muestra en la siguiente gráfica, en el año 2020 se incrementó el comercio electrónico a nivel mundial los pronósticos de Statista muestran que una de cada cinco ventas minoristas a nivel mundial será en línea.

Gráfica 7. Participación del comercio electrónico en las ventas minoristas globales totales del 2015-2024



Fuente: Statista, disponible en: https://www.statista.com/statistics/534123/e-commerce-share-of-retail-sales-worldwide/ . *Estimaciones

El siguiente cuadro muestra que las ventas minoristas a través de internet en algunas economías llegaron a casi el 25% de las ventas al por menor para el año 2020, por ejemplo, las economías asiáticas -Corea y China- y en Reino Unido representaron más del 23%.

Cuadro 4. Ventas minoristas en línea, países seleccionados, 2018-2020

País	Ventas minoristas en línea (miles de millones de dólares)			Ventas al por menor (miles de millones de dólares)			Porcentaje en línea (% de ventas minoristas)		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Canadá	13.9	16.5	28.1	467.0	462.0	452.0	3.0	3.6	6.2
China	1,060.4	1,233.6	1,414.3	5,755.0	5,957.0	5,681.0	18.4	20.7	24.9
Corea	76.8	84.3	104.4	423.0	406.0	403.0	18.2	20.8	25.9
EUA.	519.6	598.0	791.7	5,269.0	5,452.0	5,638.0	9.9	11.0	14.0
Reino Unido	84.0	89.0	130.6	565.0	564.0	560.0	14.9	15.8	23.3
Singapur	1.6	1.9	3.2	34.0	32.0	27.0	4.7	5.9	11.7

Fuente: UNCTAD (2021), disponible en: https://unctad.org/press-material/global-e-commerce-jumps-267-trillion-covid-19-boosts-online-retail-sales

Ahora bien, las empresas o compañías líderes en el comercio electrónico a nivel global son Amazon y Alibaba, ya que estas dos compañías en conjunto tienen más del 30% de la cuota de mercado (Iñigo, 2018). Lo anterior, es relevante, primero porque debido a las elevadas previsiones de crecimiento de estas empresas y a que ambas son plataformas transaccionales en las cuales se realizan el mayor número de transacciones de compra y venta de productos.

Del transporte al transporte soportado por plataforma

Otro de los negocios que ha florecido en la era digital y uno de sus mayores exponentes es el caso de Uber, fundada en 2009. Esta es una plataforma que pone en contacto a conductores y pasajeros que facilita la conexión y las transacciones entre ambas partes. La compañía opera a través de cuatro segmentos: movilidad,

entrega, carga y Grupo de Tecnologías Avanzadas (en lo sucesivo, "ATG" por sus siglas en inglés) y otros Programas de Tecnología.

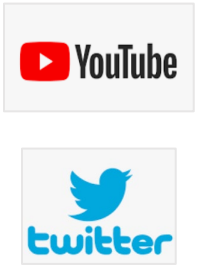
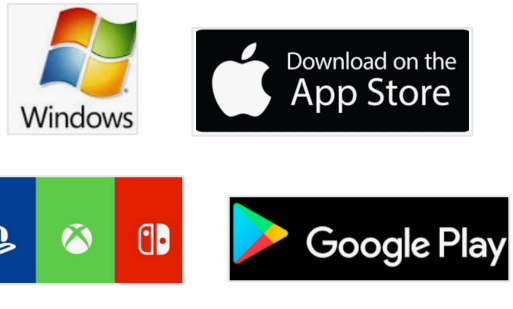
Es decir, presta el servicio de intermediación entre conductores que prestan el servicio de transporte de personas y los y las usuarias de este servicio, también en su categoría de Uber Eats es intermediario entre repartidores para distribuir alimentos y productos vendidos por restaurantes o tiendas de conveniencia y por último búsqueda y reserva de bicicletas por usuarios de la aplicación. El segmento de ATG se dedica al desarrollo y comercialización de tecnologías de vehículos autónomos y viajes compartidos, así como Uber Elevate (Finance, 2021).

El modelo de negocios de Uber depende integralmente de los ingresos, tasas de reserva y comisión por viaje, que se obtienen por las transacciones en la plataforma.

Su principal fuente de financiamiento es a través de rondas de inversión; ha realizado por lo menos 19 rondas de financiación y recaudó 22.2 billones de dólares. Las principales características que le proporcionan valor a la plataforma se podrían dividir en dos: a los y las usuarias y a los conductores. Para los y las usuarias, minimizar los tiempos de espera, precio previamente conocido, información del conductor para generar confianza y visibilidad de la ruta hasta el final del trayecto. Por otro lado, los conductores pueden valorar la plataforma porque les proporciona una fuente de ingresos adicional, flexibilidad laboral y procedimiento de pago sencillo (Pérez C. R., 2021).

Es notable el incremento en ventas del comercio electrónico y la participación que tienen las grandes plataformas a nivel mundial; existen muchos y variados ejemplos para revisar la irrupción de las plataformas digitales en diferentes actividades y analizar cómo han cambiado la manera en que interactuamos y realizamos diversas actividades; por ejemplo Facebook, Skype, WhatsApp, Zoom, Airbnb, etc. han ayudado a interactuar a distintos grupos de agentes que de otra forma sería difícil y costoso y aunque sea difícil cuantificar, no solo el impacto económico que proporcionan, sino también el impacto social y cultural que tiene las plataformas, es claro que son herramientas tecnológicas que transforman el camino para una nueva economía y sociedad.

Cuadro 5. Ejemplo de Plataformas

Sociales	Intercambio
Contenido y medios	Productos
	
Búsqueda	Pagos
Sistemas operativos	Desarrolladores
	

Fuente: Elaboración propia.

5.2 Generalidades y definiciones

Para entender el papel que tienen las plataformas digitales dentro de la economía digital, es importante entender qué son estas por lo que se presentarán algunas generalidades y definiciones.

En la literatura especializada es posible encontrar múltiples definiciones de lo que son las plataformas, las cuales corresponden a conceptos variados, como estructuras o ecosistemas (Cusumano y Gawer, 2002; Hein, 2019; McAfee y Brynjolfsson, 2017; Srnicek, 2017), mecanismos de asignación de precios (Rochet y Tirole, 2003) o redes jerárquicas (Antonelli y Patrucco, 2016). En general, suelen distinguirse como dispositivos de coordinación con diversos propósitos que funcionan en ambientes variados, tanto competitivos como colaborativos (Bratton, 2016; Torrent-Sellens, 2019). Las plataformas suelen distinguirse como un dispositivo de coordinación o modelo de negocios, el primer caso ofrece una caracterización más amplia y abstracta dentro de la que se puede incorporar el segundo como una ampliación particular a los negocios (Srnicek, 2017).

Gawer (2014) identifica el concepto de plataforma que agrupa una visión de carácter económico en contraposición a otra que incorpora visiones más ingenieriles. La primera perspectiva concibe las plataformas como estructuras de mercado que facilitan la interacción entre oferentes y demandantes (Rochet y Tirole, 2003). El foco de análisis se concentra en la competencia entre plataformas para albergar las interacciones entre ambos lados. La segunda, en cambio, ve las plataformas como arquitecturas modulares que permiten integrar diversas innovaciones tecnológicas que se complementan entre sí (Baldwin y Woodard, 2009). El interés en este caso radica en entender el rol de los y las usuarias como potenciales desarrolladores de productos complementarios. Para integrar estas visiones, Gawer (2014) propone una definición amplia en la que entiende las plataformas como dispositivos organizacionales que median en la interacción entre agentes. Estas definiciones muestran que el valor de las plataformas reside en su capacidad de gestionar elementos (datos, información, bienes o servicios, etc.) en las interacciones entre usuarios (Hein, 2019).

Asimismo, bajo una visión económica y más general Belleflamme y Peitz (2021) definen a una plataforma como una entidad que reúne agentes económicos y que gestiona activamente los efectos de red entre ellos. Esta definición es importante en el sentido que no se determinan características especiales de las propias plataformas o número de grupos que interactúan para la definición, pero sí hace hincapié en la condición necesaria sobre la gestión de efectos de red (existencia de efectos de red y la gestión activa de estos), lo que nos permite

entender que lo fundamental en el análisis de las plataformas versan los efectos de red que permiten las interacciones.

Respecto al número de grupos de actores de diversos tipos a los que puede servir una plataforma, suelen denominarse mercados o redes de un lado y de dos o múltiples lados. Las primeras son las que se relacionan actores de un solo grupo. Los servicios de comunicación son un ejemplo, ya que tienen una gran cantidad de usuarios con el mismo propósito que es comunicarse entre ellos, esto sería una plataforma de un lado (*one-sided platform*). Xbox, PlayStation o plataformas de videojuegos, por el contrario, tienen dos tipos de usuarios, los jugadores de videojuegos (consumidores) y los desarrolladores (vendedores), a los que debe tratar de manera distinta. Son, por tanto, una plataforma de dos lados (*two-sided platform*). Finalmente, el caso de Microsoft con su sistema operativo Windows es aún más complejo, pues constituye una plataforma de múltiples lados (*multiple-sided platform*) que debe atender por lo menos a tres tipos de usuarios: los desarrolladores de *software*, los fabricantes de *hardware* y los y las usuarias finales.

Sin embargo, es necesario entender; debido a su importancia para las autoridades reguladoras o de competencia, para la investigación científica en la definición de mercados y en estudiar correctamente todos los efectos que pueden estar involucrados en una investigación; que a nivel práctico no es tan simple definir los grupos que interactúan en una plataforma, ya que, por ejemplo, en una categoría general puede ser que encuadren todos los agentes que se reúnen en una plataforma, pero al desagregar la categoría a un nivel más específico definido por los usos y prácticas de los agentes, podríamos encontrar que efectivamente los grupos son diferentes. Por ejemplo, aunque todos los y las usuarias de Wikipedia tienen acceso a las mismas funcionalidades (acceder a la información contenida en la plataforma e/o incluir contenido), no todos las usan con la misma intensidad y proporción, algunos simplemente utilizan la plataforma para acceder al contenido y otros contribuyen activamente en la creación de este, lo que podría identificar que el conjunto total de usuarios de la plataforma en realidad incluye a dos grupos.

En suma, una plataforma desde una visión económica debe cumplir con 1) mediar la interacción entre agentes; 2) con generar efectos de red en y/o entre los grupos definidos y, 3) que los efectos de red sean gestionados por la plataforma. Y estas plataformas podrán definirse en términos del número de grupos o lados que tengan, ya sean de un solo lado, de dos lados o de múltiples lados, sin embargo, esta particularidad práctica no siempre es obvia, al igual que la dificultad de identificar correctamente los efectos de red.

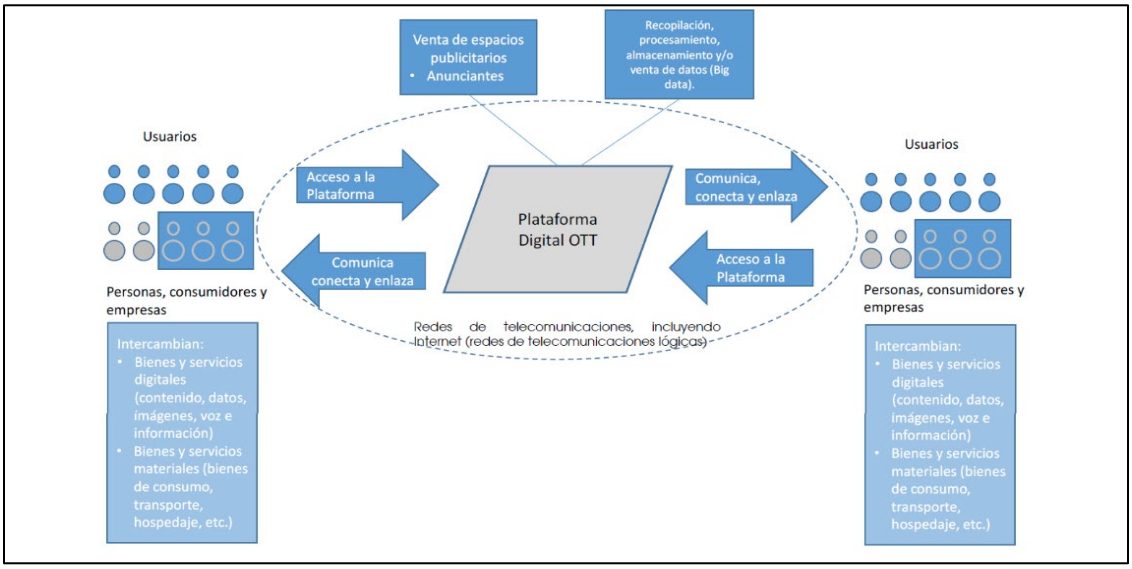
Por otro lado, las plataformas se han potencializado dentro de la economía digital. El concepto de plataforma digital se refiere a un producto, servicio o contenido que es adquirido y/o provisto utilizando una aplicación de *software* a través de una conexión digital cuya tarea consiste en conectar distintos grupos de agentes económicos para que estos realicen interacciones y/o transacciones que, de otra forma, no se harían o sería más costoso realizar (ver diagrama 4). Por tanto, la definición de plataforma digital encuadra con la definición de plataforma y se le agrega al concepto la necesidad de una conexión digital, la cual debe darse sobre redes de telecomunicaciones (Palacios Prieto, 2018).

Así, por un lado, hay una gran importancia del *software* desarrollado, por lo que las plataformas digitales llevan a primera línea la utilización de algoritmos pues los fundamentos algorítmicos de la actividad en línea son evidentes. Por ejemplo, Uber y Lift conectan controladores con clientes algorítmicamente. Los algoritmos integran el *software* de mapeo, las condiciones de la carretera en tiempo real y la disponibilidad de los conductores para proporcionar una estimación del precio.

Por tanto, la infraestructura que proporcionan las plataformas digitales en una aplicación de *software* y algoritmos que puede permitir conexiones, transacciones, intercambio de información, así como crear redes de contactos, etc., más eficaces. Pero esto solo puede configurarse porque existe una infraestructura de telecomunicaciones que soporta a las propias plataformas, como bien explica la Unidad de Competencia Económica del Instituto Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, "IFT") (IFT, 2020):

> Como se observa, los servicios digitales OTT, que incluyen las Plataformas Digitales OTT, requieren de las redes de telecomunicaciones, incluyendo Internet, es decir, de elementos de infraestructura que les permitan establecer una comunicación, conexión y enlace con y entre de diferentes usuarios o grupos de usuarios. En este sentido, directa o indirectamente, recurren a servicios de conectividad incluyendo enlaces dedicados, acceso a Internet, entre otros, que ofrecen los concesionarios de telecomunicaciones, así como puntos de intercambio de Internet o IXP. También utilizan, proveen y/o demandan servicios en la nube, incluyendo aplicaciones (interfaces con el usuario –aplicaciones móviles y sitios web-), software, comunicaciones M2M, inteligencia artificial, aprendizaje automático y algoritmos, así como hospedaje de datos e infraestructura en centros de datos, utilizados para transmitir datos e información sobre Internet.

Diagrama 4. Plataformas Digitales OTT



Fuente: IFT (2020).

Como ejemplo del efecto que tienen las plataformas en la economía digital, podemos pensar en una persona en México que necesita comprar un producto que sólo se vende en China, y en un productor chino que quiere hacer crecer su negocio e incluso exportarlo. Ahora, imaginemos el caso de que no existiera Internet. Difícilmente el productor chino y el consumidor mexicano se encontrarían para realizar la transacción que, los dos, están dispuestos a hacer. Exactamente este problema es el que resuelve una plataforma digital. Este tipo de modelos de negocios de las plataformas digitales funciona como un punto de encuentro entre agentes que quieren interactuar, en un contexto en el que realizarlo es un objetivo costoso.

5.1 Tipos de plataformas y modelos de negocio

Tipos de plataformas

A continuación, se presentan distintas categorizaciones sobre tipos de plataformas y modelos de negocio, para poder comprender de mejor manera la dinámica en la que operan.

Evans y Gawer (2016) realizan una clasificación de acuerdo con la forma de crear valor y de cómo los agentes interactúan a través de ellas, aportando las siguientes cuatro categorías:

- Transacción. Una plataforma de transacción es un servicio que actúa como intermediario entre dos tipos de agente, facilitando el intercambio de valor

a través de la prestación de un servicio. Ejemplos: Uber (conductores/choferes); Airbnb (hospedaje/viajeros) y Facebook (publicidad/usuarios).

- Innovación. Una plataforma de innovación es un servicio que sirve como base para que otras empresas o plataformas desarrollen tecnologías y servicios complementarios a través de generar infraestructura. Ejemplos: Oracle & Intel (proveedores/tecnologías).
- Integradas. Una plataforma integrada es un servicio que funciona como plataforma de innovación y transacción al mismo tiempo a través de ofrecer interfaces de programación de aplicaciones (*APIs*) y *Kits* de desarrollo de *software* generando espacios de interacción entre el ecosistema de desarrolladores y los y las usuarias (App Stores).
- Inversión. Son aquellas que han desarrollado un portafolio de inversión de empresas de plataforma y actúan como "*holding*" o inversor activo. Ejemplos: Priceline Group (inversión en Booking, Open Table).

Kenney y Zysman (2016) clasifican los siguientes tipos más destacados de plataformas para percibir el alcance de mercado y el impacto regulatorio de las plataformas en general:

- Plataformas para plataformas. Internet en si es la plataforma fundamental con Google como su catalogador. iOS de Apple y el Android de Google son plataformas de sistemas operativos para teléfonos inteligentes en los que se han construido ecosistemas masivos como Facebook, Twitter y YouTube. Además, hay plataformas que proporcionan infraestructura y herramientas para el resto. Por ejemplo, Amazon Web Services, Microsoft Azure y Google Cloud Platform que facilitan la construcción de servicios en la nube, las herramientas con las que se crean otras plataformas.
- Plataformas que hacen que las herramientas digitales estén disponibles en línea y apoyen la creación de otras plataformas y mercados. GitHub, por ejemplo, se está convirtiendo en el repositorio de programas de software de código abierto de todo tipo. Permitiendo reducir drásticamente el costo de las herramientas de software y los componentes básicos. Además, las herramientas y el software, como el soporte de ventas, los recursos humanos y la contabilidad, que antes eran vendidos o arrendados por compañías como Oracle y ADP, ahora están disponibles en la nube de compañías como Zenefits, Job Rooster y Wonolo.
- Plataformas de mediación de trabajo. Las plataformas median el trabajo de varias maneras, algunas plataformas transforman el trabajo de profesionales previamente independientes. Por ejemplo, LinkedIn aborda el dominio de cazatalentos y otorga poder al departamento de recursos humanos

mediante la venta de acceso a la información que los miembros proporcionan libremente.

- Plataformas comerciales. Las plataformas en línea más reconocidas, que han hecho la noción de una plataforma ampliamente discutida son Amazon, eBay y Etsy, entre muchas otras.
- Plataformas proveedoras de servicios. Airbnb, Lyft y Booking son los ejemplos clásicos. También hay un sinfín de plataformas financieras, desde sitios para la financiación de proyectos, como Kickstarter o Indiegogo, hasta plataformas que pretenden desplazar a las instituciones financieras tradicionales, como AngelsList para capital de riesgo y Zopa y Rate Setter para préstamos de igual a igual. Asimismo, Transfergo y Transferwise están construyendo plataformas para simplificar las transferencias globales de dinero.

Wismer y Rasek (2017) distinguen entre plataformas transaccionales y no transaccionales; de correlación y las que tienen publicidad:

- Transaccionales. Son las plataformas cuya intención es posibilitar las transacciones entre dos grupos de usuarios que aprovechan su respectiva presencia en la plataforma. Por ejemplo, las aplicaciones para compartir vehículo.
- No transaccionales. Su objetivo no es permitir la interacción. Por ejemplo, Wikipedia genera una gran cantidad de tráfico en su sitio web gracias al contenido que ofrece, sin la presencia de publicidad, hasta este momento por lo que, de acuerdo con Wismer y Rasek dicha distinción puede tener un efecto sobre la definición de mercado relevante.
- Correlación. Su propósito es facilitar la mejor correlación posible entre los y las usuarias sin la necesidad de realizar una transacción. Un ejemplo de plataforma de correlación es dado por las aplicaciones de citas.
- Publicidad. Las plataformas que ofrecen un público o tienen publicidad son las que proporcionan a algunos usuarios (ejemplo, anunciantes), la atención o el público de otro grupo (ejemplo, lectores).

Por otro lado, Belleflamme y Peitz (2021) proponen diferentes tipologías de las cuales surgen distintas formas de clasificar las plataformas.

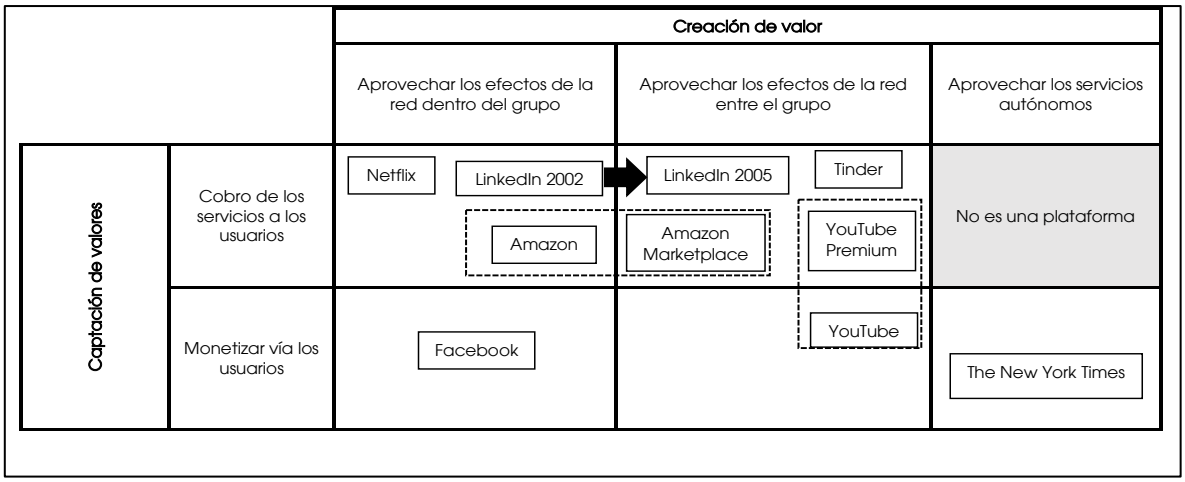
Clasificación por creación y captación de valor. La primera tipología se centra en el cruce entre cómo las plataformas crean y captan valor económico.

- Creación de valor. Al respecto, distinguen tres opciones; las dos primeras consisten en aprovechar los efectos de red positivos entre grupos que dan

lugar a una espiral de atracción[3] o bien los efectos de red positivos dentro del grupo que dan lugar a un bucle de atracción[4]. La tercera opción consiste en crear valor principalmente a través de productos o servicios independientes, no siendo fundamentales los efectos de red, sin embargo, pueden ser decisivos para la captación de valor.

- Captación de valor (monetización). Identifican dos opciones; la primera suele aplicarse a través de una "*freemium strategy*", que consiste en proponer dos versiones del servicio: una versión "gratuita" con características limitadas (o de menor calidad) junto con una versión premium que ofrece más características (o de mayor calidad) a cambio de un precio. En presencia de efectos de red positivos, la versión gratuita es un poderoso instrumento para atraer una masa crítica de usuarios y, por tanto, aumentar la disposición a pagar de algunos usuarios por la versión premium; la clave, es "convertir" un número suficiente de usuarios gratuitos en clientes premium de pago. La segunda opción es vincular el servicio con la publicidad y/o la cesión de datos personales. Los y las usuarias generalmente no tienen que hacer ningún pago monetario, pero suelen incurrir en un costo por estar expuestos a las molestias de la publicidad o por la invasión de su privacidad.

Diagrama 5. Tipología basada en creación y captación de valores



Fuente: Elaboración propia con base en Belleflamme & Peitz (2021).

Clasificación por objetivos de la plataforma. En este caso, mencionan que maximizar los beneficios no es el único objetivo que pueden perseguir las plataformas ya que muchas plataformas han comenzado sin un modelo claro para

[3] Espiral de atracción: Efecto de red entre grupos donde cada grupo ejerce efectos de red positivos sobre el otro grupo (Belleflamme & Peitz, 2021).

[4] Bucle de atracción: Cuantos más usuarios realicen una acción determinada, más atractiva será esta acción y más usuarios la seguirá (Belleflamme & Peitz, 2021).

generar dinero; simplemente esperaban que, tras hacer crecer su base de usuarios surgiera una estrategia de monetización exitosa. Por lo que, haciendo una abstracción de este tipo de empresas bien puede analizarse inicialmente como si fueran plataformas sin ánimo de lucro que maximizan el tamaño de su base de usuarios bajo alguna restricción presupuestaria.

Clasificación por instrumentos de las plataformas. Donde se encuentran las plataformas de transacción y de no transacción, caracterizándose las primeras por el comercio que tiene lugar en la plataforma, mientras que en las segundas se facilita el intercambio de información. En las plataformas de transacción, la plataforma puede cobrar a los compradores o a los vendedores con la condición de que se produzca una transacción, mientras que, en las segundas, si la plataforma quiere monetizar al menos una parte, tiene que cobrar por la participación o algún sustituto de que se produzca una transacción. Por lo que, esta distinción afecta, a los instrumentos de precio de que dispone la plataforma.

Clasificación por audiencias de las plataformas. Se refiere a qué tipo de público se dirige una plataforma. Algunas plataformas sólo tienen empresas como usuarios; otras plataformas tienen empresas en un lado y usuarios en el otro. Sin embargo, otras plataformas se dirigen únicamente a las personas que consumen.

Clasificación por funciones de la plataforma. Se basa en la funcionalidad que ofrece una plataforma, como las enlistadas a continuación:

- Sistemas de *hardware/software*. Su función es permitir que los desarrolladores de aplicaciones y los y las usuarias finales interactúen. Ejemplos: Sistemas operativos para ordenadores, smartphones o consolas de videojuegos.
- Casamenteros. Su función es ayudar a los miembros de un grupo a encontrar la "pareja" adecuada dentro de otro grupo; son plataformas de interacción. Ejemplos: Plataformas de citas y bolsas de trabajo.
- Intercambios. Su función es ayudar a los "compradores" y a los "vendedores" a buscar contratos factibles y los mejores precios, permitiendo la realización de transacciones en la plataforma. Ejemplos: Plataformas de reserva de hoteles, plataformas de entrega de alimentos.
- Mercado entre iguales. Su función es facilitar el intercambio de bienes y servicios entre "pares" que operan en la llamada "economía colaborativa"; es decir, facilitan el intercambio de recursos permitiendo a los propietarios de recursos poco utilizados ponerlos a disposición de otros individuos. Ejemplos: Airbnb, Didi y Etsy.
- Medios de comunicación y plataformas de entretenimiento. Su función es proporcionar contenidos a los y las usuarias y audiencia a los proveedores

de contenidos. La publicidad es una estrategia de monetización habitual. La plataforma vende la captación de los y las usuarias a los anunciantes. Ejemplos: Redes sociales y portales de medios online.
- Sistemas de pago. Su función es proporcionar un método de pago para facilitar las transacciones entre compradores y vendedores. Ejemplos: Alipay, American Express, Apple Pay y WeChat Pay.

Así, es claro que no existe un consenso específico para clasificar a las plataformas y estos seguramente se diferencian por los propios objetivos de análisis atrás de las clasificaciones, sin embargo, en nuestro propósito se destaca la clasificación por creación y captación de valor en términos de la clara relación presentada con los efectos de red que pueden surgir en las plataformas, lo que permite generar una tipología que permita el desarrollo del análisis económico, lo cual debe ser fundamental para los reguladores y autoridades de competencia.

Modelos de negocios

En el mundo de las plataformas digitales no siempre es muy claro el modelo de negocio que estas deben seguir, ya que esto puede depender tanto de objetivos planificados como de prospectiva del desarrollo en el mercado asociado en la plataforma o incluso la existencia de una masa crítica de usuarios, entre otras variables. Así, el objetivo de conocer con claridad el tipo de negocio que se va a crear e introducir en el mercado, a quién va dirigido, cómo se va a vender y cómo se van a conseguir los ingresos no siempre es único o constante en las plataformas digitales, sin embargo, los modelos de negocios principales que pueden o han tomado las plataformas digitales son los siguiente o una combinación de estos:

- Modelo de suscripción, en el que hay un proveedor que ofrece un servicio y un grupo de usuarios que paga por ese servicio.
- Modelo con publicidad, en el que el servicio se ofrece sin costo al usuario o consumidor, pues la plataforma obtiene ganancias a través de la publicidad mostrada a los y las usuarias.
- Modelo abierto o con acceso, este tipo de plataformas conectan a diferentes usuarios donde el beneficio surge de la existencia de la plataforma que es la que les permite interactuar entre ellos.

Los ingresos se obtienen al cobrar ciertas comisiones ya sea a un grupo de usuarios, o bien, de la venta de datos y/o contenido.

En años recientes han surgido por todo el mundo una multitud de plataformas digitales que utilizan modelos de negocio basados en datos y que han supuesto un

factor decisivo para los sectores tradicionales. El poder de las plataformas se refleja en el hecho de que las empresas más importantes en el mundo por capitalización bursátil utilizan modelos de negocio basados en plataformas. En ese sentido, las empresas centradas en plataformas presentan una gran ventaja en la economía basada en datos ya que, al operar al mismo tiempo como intermediarios e infraestructura, están en condiciones de registrar y extraer todos los datos relacionados con las operaciones de los y las usuarias de la plataforma y de sus interacciones en línea.

Lo que significa que el crecimiento de las plataformas digitales se encuentra relacionado directamente con su capacidad para recopilar y analizar datos digitales (Big Data), pero sus intereses y su comportamiento dependen en gran medida de la forma en que se monetizan esos datos para generar ingresos. Los datos pueden monetizarse mediante la venta de publicidad digital selectiva, la explotación de plataformas de comercio electrónico, la transformación de bienes tradicionales en servicios arrendables o contratar servicios de computación en la nube. En ese sentido, el valor se concreta una vez que los datos se compilan en grandes volúmenes y se procesan para proporcionar información y permitir que los distintos agentes económicos adopten decisiones basadas en datos. Por ello, es su capacidad de agregar, procesar, transmitir, almacenar, analizar y dar sentido a los datos lo que permite a las plataformas digitales generar valor.

Los modelos de negocios de plataformas y la forma en que compiten se da a través de dos aspectos principales: i) dinámica del precio, que suele variar conforme al número de usuarios de una plataforma e ii) innovación y calidad del producto que suele hacer que los nuevos usuarios ingresen a una plataforma. Generalmente las empresas introducen nuevos productos a bajo precio e incrementan el precio una vez que las personas que consumen están convencidas de la calidad de sus productos; la dinámica anterior se ve reforzada debido a los efectos de red, los cuales benefician a las empresas logrando adquirir un gran número de usuarios.

Así el modelo de negocio que debe seguir una plataforma no es claro con certeza, pero es importante destacar dos puntos anteriores a tomar en cuenta, las plataformas digitales deben conseguir cierta masa de usuarios que les permita alcanzar los efectos de red deseados para su supervivencia, lo cual se puede lograr con dinámicas de precios iniciales que incentiven el uso de la plataforma digital y se genere un grado de lealtad basado en la calidad del producto y si este primer objetivo es logrado, y sea cual sea el modelo de negocio que siga la plataforma, el crecimiento de esta podrá estar relacionado al explotación de altos volúmenes de datos.

PUNTOS CLAVE DEL CAPÍTULO 5

- *El incremento en el número de usuarios de internet ha potenciado el comercio electrónico a nivel mundial fenómeno en el que las plataformas digitales han tomado un papel central.*
- *Existen múltiples definiciones sobre el concepto de plataforma, no obstante, desde el punto de vista económico una plataforma se puede entender como una entidad que media la interacción entre distintos grupos de agentes (lados), gestionando los efectos de red que su intermediación genera entre los grupos o lados definidos.*
- *Las plataformas pueden conformarse por un lado o múltiples lados, no obstante, la tarea de definir el número de lados (o grupos de agentes) que componen una plataforma puede ser complejo y, por tanto, también lo es identificar, y evaluar, los efectos de red que sobrevienen de su interacción.*
- *La definición de plataforma digital implica la necesidad de una conexión digital que sólo puede darse a través de las redes de telecomunicaciones.*
- *Existen un amplio catálogo de clasificación para las plataformas digitales, no obstante, la clasificación por creación y captación de valor es importante al resaltar los efectos de red que pueden surgir en las plataformas, fenómeno fundamental para realizar un análisis económico adecuado por parte de las autoridades reguladoras y de competencia.*
- *Bajo el concepto de plataforma digital resalta la importancia cardinal de tres elementos para sus modelos de negocio: la dinámica de precios que utilicen para generar una masa crítica de usuarios, la innovación y calidad de sus procesos y, la explotación del análisis de datos por medio de logaritmos (Big Data).*

6. Teoría económica detrás de las plataformas

Las plataformas digitales han demostrado tener un protagonismo cada vez mayor en las economías del mundo, lo cual ha sido de interés para la comunidad científica de economistas que han tratado de estudiarlas desde la óptica de la teoría económica. Con esto se han podido caracterizar algunas de las particularidades de estas estructuras de mercado y que es de especial interés para los reguladores y agencias de competencia, ya que estos estudios brindan las pautas teóricas para entender las conductas y comportamientos de los agentes que participan en estos mercados, así como los principales conceptos que permiten pensar en la existencia, o no, de poder de mercado, lo que en principio es fundamental para cualquier regulador. A continuación, se presentan algunas características teóricas generales de los mercados de plataformas digitales.

6.1 Efectos de red

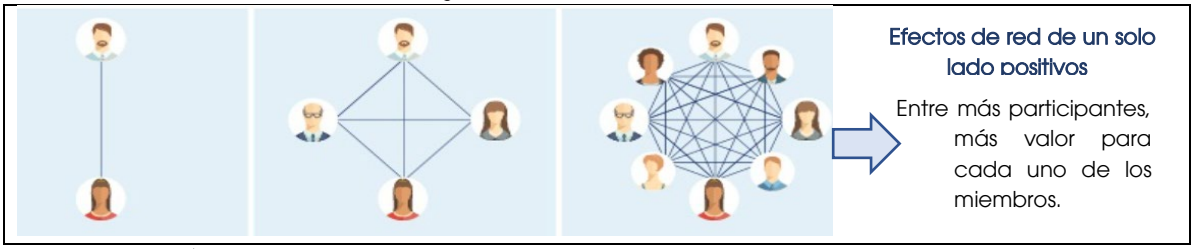
Algunos autores como McGee y Sammut (2002), Amit y Zott (2001), Economides (2001), Yoffie (1996) y Besen y Farrell (1994), coinciden en que la economía digital se encuentra la presencia de efectos o externalidades de red (términos empleados como sinónimos), cuyas consecuencias son sumamente importantes, ya que sus efectos hacen que "el valor de un producto o servicio para el usuario dependa no sólo del producto en sí mismo sino del número de usuarios que utilicen dicho producto o servicio"(Fuentelsaz *et al.*, 2002).

Los economistas utilizan el término de externalidades para describir las situaciones en las que el consumo de una persona influye directamente en la utilidad de otra. Por tanto, las externalidades o efectos de red ocurren cuando el valor de un bien o servicio depende del número de personas que lo utilizan, es decir, mientras mayor sea el número de usuarios, mayor valor o utilidad tendrá ese bien o servicio. Los efectos de red fueron estudiados inicialmente en la década de los años 70's en el contexto de la telefonía de larga distancia. Hoy en día, son un fenómeno ampliamente reconocido en las TIC con presencia en el comercio electrónico y en las plataformas digitales.

Los mercados digitales tienden a caracterizarse por fuertes efectos de red que los hace propensos a la concentración y la monopolización (Shambaugh, 2018). Existen externalidades de red directas e indirectas que pueden ser positivas o negativas. Las externalidades de red directas o efectos de red de un mismo lado surgen cuando la utilidad de un grupo de usuarios aumenta con el incremento de usuarios que pertenecen al mismo grupo. Un ejemplo actual es el de las redes sociales, ya que el valor que aporta una red social a sus usuarios está relacionado

con la cantidad de amigos que utilicen esa red social debido a que, no interesaría estar en una red social por muy buena o avanzada que sea si se fuera el único usuario (ver diagrama 6).

Diagrama 6. Efectos de red directos



Fuente: Elaboración propia.

La presencia de efectos de red directos y positivos genera un proceso que Belleflamme y Peitz (2021) denominan bucle de atracción debido a que cuanto mayor es el nivel de actividad del grupo, más atractivo resulta para cada miembro del grupo aumentar su nivel de actividad, lo que retroalimenta el nivel de actividad global del grupo. Hay varios ejemplos de plataformas caracterizadas por bucles de atracción, como las redes de comunicación en el que se encuentran la telefonía fija y móvil, aplicaciones como Skype y WhatsApp. Los bucles de atracción también son una característica de las aplicaciones de rastreo como la de COVID-19; las aplicaciones para compartir fotos como Instagram; las redes sociales como Facebook y los motores de búsqueda como Google Search.

Un bucle de atracción puede surgir a través de dos canales diferentes; 1) surge si un usuario se beneficia de una mayor interacción cuando el número de usuarios es mayor y 2) cuando los y las usuarias pueden beneficiarse principalmente de la calidad del servicio, debido a que esta calidad puede depender del número de usuarios como es el caso de la aplicación de tráfico Waze, ya que los resultados de una consulta de búsqueda o la ruta sugerida son mejores cuantos más usuarios están activos en dicha aplicación.

Las externalidades de red indirectas o efectos de red indirectos que se encuentran en los mercados de múltiples lados y ocurren cuando aumenta la utilidad de un grupo al incrementarse el otro grupo que utilizan la misma plataforma, lo que significa, la posibilidad de que el aumento en el uso de un producto o servicio incida en el valor de sus bienes complementarios, lo cual a su vez puede dar como resultado un aumento en el valor del producto original.

Los efectos de red indirectos son una característica distintiva de las plataformas porque son el puente de conexión entre distintos grupos del mercado como oferentes y demandantes de bienes y servicios. Ejemplos de este tipo de

plataformas son Amazon, Facebook (Meta) y Google que conectan a compradores con vendedores aumentando su utilidad en la medida que más usuarios, tanto vendedores como compradores, utilizan la plataforma (Stucke y Grunes, 2016). En este contexto digital, estas externalidades también se pueden dar en múltiples sentidos, es decir, el incremento en el uso de un producto o servicio por parte de un grupo de usuarios o consumidores incrementa el valor de un producto complementario para otro grupo de usuarios o consumidores y viceversa. Lo anterior, significa que hay externalidades de red entre ambos grupos. Estos efectos también son conocidos como efectos de red cruzados (*cross-side network effects*).

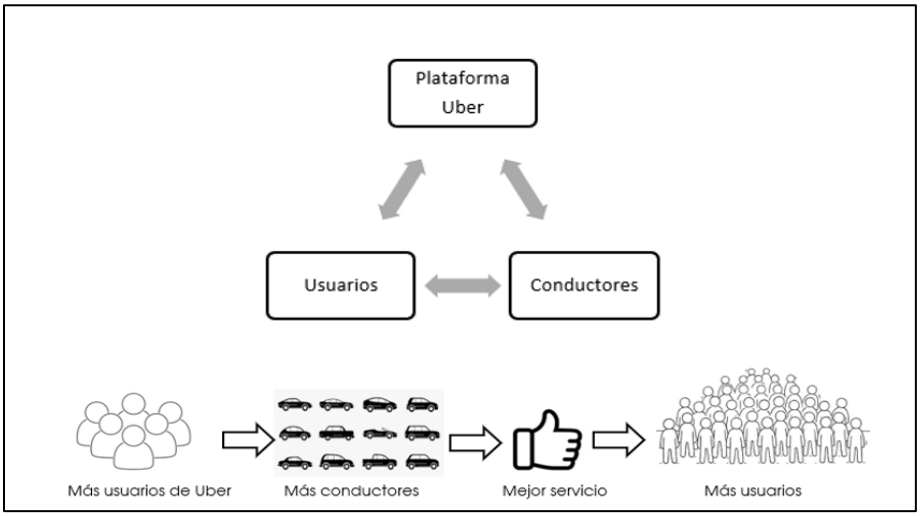
El informe de Lear (2019) ilustra las externalidades de red indirectas de la siguiente manera:

> (…) los efectos de red son "indirectos" en el sentido en que unen diferentes grupos de agentes económicos. Un ejemplo clásico es el de los sistemas operativos ("Oss") como Android de Google o IOS de Apple. Los usuarios le dan importancia a la elección. Así, los sistemas que cuentan con más apps son claramente más atractivos. Viceversa los desarrolladores de apps valoran el acceso a grandes cantidades de usuarios. Nadie quiere incurrir en el costo fijo de desarrollar una app para un sistema que solo unos pocos tienen.

Otro ejemplo importante es el de las "plataformas digitales de atención". Estos son típicamente proveedores de contenido (entiéndase noticias en línea, portales, blogs, redes sociales, etc.) que aprovechan la atención del usuario y la venden a los anunciantes. Los anunciantes típicamente prefieren alcanzar grandes cantidades de usuarios. Entonces, una audiencia más amplia incrementa la disposición de pago de los anunciantes (Lear, 2019). Así pues, esta es la manera como las externalidades relacionan a dos tipos de usuarios de una misma plataforma que consumen dos tipos de bienes distintos (González O., 2019).

González O. (2019) señala que las externalidades indirectas pueden ser positivas cuando la utilidad percibida de un lado aumenta con el incremento en las cantidades de transacción de un bien por parte del otro lado (ver diagrama 7) y pueden ser negativas cuando las acciones de un lado disminuyen la utilidad del otro lado.

Diagrama 7. Externalidades indirectas o efectos de red cruzados (mercados de dos lados)



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con Belleflamme y Peitz (2021) los efectos de red entre grupos presentan tres situaciones. La primera, denominada espiral de atracción, la cual es simétrica en la medida en que cada grupo ejerce efectos de red positivos sobre el otro grupo; las plataformas comerciales que vinculan a compradores y vendedores pertenecen a esa categoría. La segunda situación, la denominan péndulo de atracción/repulsión, que es asimétrica en tanto que los efectos de red entre grupos son positivos en una dirección, pero negativos en la otra. Por ejemplo, las plataformas de contenidos financiadas con publicidad se ajustan a esta descripción cuando a las personas que consumen les desagrada la publicidad, otro caso, un navegador *web* que es adoptado por más usuarios que se vuelve más atractivo para los *hackers*, produciéndose un efecto de red positivo entre los y las usuarias y los hackers, sin embargo, la atracción no es mutua debido a que cuantos más hackers haya, menos usuarios estarán interesados en adoptar el navegador *web*, ya que las actividades de *hacking* los repelen. Por último, la denominada *efecto de atracción*, que también es asimétrica y se produce cuando un mayor nivel de actividad en un grupo hace más atractivo para los miembros de otro grupo aumentar su nivel de actividad, pero el atractivo no se ve afectado en la dirección opuesta. Un ejemplo, es la interacción entre grupos de "profesionales" y "aficionados", en la que los aficionados obtienen un beneficio del mayor nivel de actividad de los expertos (porque pueden obtener información valiosa), mientras que los expertos no se benefician de la presencia de nadie (porque ya están perfectamente informados).

En otras palabras, a la hora de evaluar la fuente de poder de mercado de las plataformas, todos los tipos de efectos de red desempeñan un papel importante; además, cuando se presentan efectos de red con altas dimensiones, los mercados

donde se desarrollan presentan una propensión natural a cerrarse y concentrarse cuando alcanza su punto de inflexión (*tipping point*) mostrando también, una tendencia a desarrollar un poder de mercado de tipo cuello de botella en uno de los lados de la plataforma, comúnmente en el de la oferta (OCDE, 2021).

Así, las externalidades de red tienen un potencial problema para el mercado y el bienestar de las personas que consumen y es que pueden facilitar la monopolización de un mercado, la consecuente exclusión de competidores y barreras de entrada. Por tanto, las externalidades de red desempeñan un papel importante al evaluar posibles prácticas anticompetitivas en una estructura de múltiples lados.

Además, la presencia de efectos de red directos e indirectos puede crear ciclos que se retroalimentan. Según la potencia de los efectos de red, una acción específica podría generar una cadena de reacciones que multiplican su efecto. Por ejemplo, si los fabricantes de dispositivos móviles que implementan una plataforma de sistema operativo deciden aumentar los precios de los dispositivos, esto podría tener un efecto negativo sobres las ventas, reduciendo el valor de la plataforma para los creadores de aplicaciones con un posible efecto negativo sobre el número de aplicaciones disponibles y su calidad (OCDE, 2018).

Entonces, si los competidores potenciales enfrentan barreras sustanciales de entrada y expansión, de modo que el mercado ya no es competitivo, por lo que una alta participación de mercado puede traducirse en poder de mercado, dando a la plataforma la oportunidad de aumentar los precios, reducir la calidad o aprovechar el poder de mercado para socavar la competencia por medio de no permitir que sus rivales puedan introducir productos o servicios innovadores en el mercado.

De esta forma, cuando en un mercado existe una plataforma con externalidades de red significativas es muy probable que dicha plataforma las utilice para establecer barreras a la entrada de nuevos *startups* con posibilidades de crecer en el mercado y competir con ella en el futuro (Stigler Center, 2019). De esta forma, cuando los efectos de red se combinan con otras barreras a la entrada, como las restricciones a las personas que consumen para cambiar de plataforma o, que, estas plataformas, por su tamaño y conocimiento del mercado, tengan la flexibilidad para cambiar o ajustar rápidamente sus productos, los efectos de red pueden no solo facilitar la concentración del mercado sino permitir que estas plataformas adquieran poder de mercado duradero (OGL, 2019).

6.2 Economías de escala y alcance

Al igual que en algunos mercados tradicionales, en los mercados digitales existen economías de escala y alcance. Una característica de los mercados con economías de escala es que, a medida que aumenta la producción el costo unitario disminuye (Stigler Center, 2019), además de que la entrada a estos mercados requiere considerables inversiones iniciales por lo que la naturaleza de este tipo de mercados favorece a las grandes plataformas ya establecidas poniendo en desventaja a las empresas nuevas que pretenden ingresar y competir en el mercado (OGL, 2019). Debido a lo anterior, para Shambaugh, Nunn & Breitwieser (2018) las economías de escala son una característica de los mercados de tecnología digital o en línea que los hace proclives a la concentración y la monopolización.

En Stigler Center (2019) se menciona que las plataformas que se especializan en proporcionar información, como Google, comúnmente se benefician de rendimientos crecientes a escala, ya que se desenvuelven en mercados que requieren altos costos fijos iniciales para posteriormente crecer con costos proporcionalmente bajos. Por ejemplo, Google puede actualizar Google Calendar para 100 millones de usuarios con gastos fijos similares a los que se necesitarían para solo una fracción de esos usuarios. Señala así mismo, que Facebook es la plataforma que se ha beneficiado de las economías de escala, ya que, aunque la construcción de dicha plataforma requirió una gran inversión inicial, con el tiempo pudo crecer exponencialmente con incrementos de costos relativamente bajos. De esta forma, Facebook creció de un millón de usuarios en 2004, el año de su fundación, a más de 350 millones de usuarios en solo cinco años.

Asimismo, OGL (2019) señala que una plataforma dominante que cuenta con economías de alcance puede extender su dominio a los mercados contiguos a través del ajuste y expansión de sus productos o servicios con un costo relativamente bajo. Ejemplo de esto son las plataformas multiproducto como Google (buscador, sistema operativo Android, correo electrónico Gmail, tienda de aplicaciones Google Play, almacenamiento en la nube *cloud*, mapas y navegación Google Maps y su navegador Chrome), Facebook, Meta, (red social Facebook e Instagram, sistemas de comunicación Messenger y WhatsApp, publicidad Marketplace), Amazon (conexión para ventas al menudeo, competidor en el segmento de ventas al menudeo de su propia plataforma con Amazon Basics, streaming y entretenimiento con Prime Video, Fire tv Stick y Amazon Music).

En su participación dentro de OCDE (2021), Amelia Fletcher, investigadora en competencia de la Universidad del Este, mencionó que, "por su propia forma de

operar, estas grandes plataformas se expanden a otros mercados –incluso antes de consolidarse en su mercado de origen- para aprovechar más y mayores sinergias".

En el mismo sentido, Danielle Condorelli, de la Universidad de Warwick, señaló que las grandes plataformas tecnológicas no se comportan con la lógica *schumpetereana* de un progresivo crecimiento basado en la innovación donde las nuevas empresas desplazan a la existentes con su fuerza creadora, hoy en día, se observan ecosistemas digitales que no fueron creados, de manera estricta, a través de la innovación sino a través de la expansión a mercados colindantes.

Concepción que ya había sido difundida por Eisenmann y Parker (2011) quienes crearon la teoría sobre la conducta de las plataformas que buscan ligar sus productos y servicios con otros mercados, creando nuevos productos para ampliar su base de usuarios, concepto conocido como plataforma envolvente (*platform envelopment*).

Prácticas que nos llevan a concluir que, una vez que una plataforma logra capturar un mercado es muy difícil de sustituir, por tanto, hay pocas posibilidades de competir con ella en los mercados donde se desenvuelve.

6.3 Single homing y multi-homing

Armstrong (2006) indica que cuando un agente elige usar solamente una plataforma, comúnmente se le denomina usuario *single-homing (*un solo hogar*),* mientras que cuando utiliza varias plataformas se le llama *multi-homing (*de múltiples hogares*).* Asimismo, señala que en los mercados de plataformas existen tres casos a considerar (1) ambos grupos son *single-homing,* (2) un grupo es *single-homing* y el otro *multi-homing*, y (3) ambos grupos son *multi-homing*.

Armstrong distingue el caso (2), *single-homing – multi-homing*, en el que las plataformas (*multi-homing*) tienen que competir por los y las usuarias (*single-homing)* y en donde la mayor parte de los beneficios generados por el lado del *multi-homing* se trasladan al lado *single-homing* en forma de precios bajos e incluso, precios cero.

No obstante, señala que en este tipo de sistemas las empresas situadas en el lado *multi-homing* no tiene más remedio que aceptar las condiciones que impone la plataforma dominante, la elegida por los y las usuarias *single-homing,* ya que es la única forma de tener acceso a los y las usuarias del otro lado.

De tal forma, los mercados de tipo *single-homing – multi-homing* como lo son, en su mayoría, los mercados en los que se desenvuelven las grandes plataformas, generan cuellos de botella competitivos que los hace proclives a otorgar poder de mercado a estas grandes plataformas a la hora de proporcionar el acceso a sus clientes *single-homing*, lo cual, se refleja en altos costos para las empresas situadas en el *multi-homing* desincentivando la entrada de nuevos *startups*, la innovación en el mercado y, por tanto, obstaculizando la competencia.

6.4 Costos de cambio

Para Stucke M. (2016) los altos costos de cambio son una característica de los mercados en los que se desarrollan grandes plataformas digitales, como Google, Amazon y Facebook, donde los y las usuarias proporcionan datos e información relevante para interactuar, sin embargo, es muy probable que en el futuro no puedan migrar esos datos a otra plataforma que compita con la primera por la dificultad que esto representa. Por ejemplo, migrar fotos e información personal proporcionada a una red social o, transferir los puntajes, reseñas, calificaciones e historial de compras de una plataforma de comercio *online*, a lo cual, se suman otras restricciones insorteables como términos de contratación anticompetitivos, beneficios de membresías, configuraciones predeterminadas o diseño de productos que favorecen a las plataformas dominantes y, que, contribuyen a elevar los costos de cambio en los mercados digitales.

En relación con lo anterior la OCDE (2018) señala que, la conducta del lado libre del mercado de una plataforma, esto es, del lado de la demanda o del consumidor *single-homing*, es un factor que puede ayudar a explicar el nivel de los costos de cambio del mercado, ya que es a través de esta información que las grandes plataformas forman estrategias publicitarias a la medida de sus clientes. En este sentido OCDE (2018), menciona que es importante hacerse las siguientes preguntas para conocer tanto la conducta del consumidor como los niveles de costos de cambio:

- ¿Qué importancia tiene la plataforma para un consumidor a la hora de elegir el producto que desea comprar y el proveedor que utiliza?
- ¿Qué tan fácil es para las personas que consumen buscar en plataformas de la competencia?
- ¿Qué tan leales son las personas que consumen a una plataforma?

Responder lo anterior es valioso porque es menos probable que una plataforma tenga poder de mercado si las personas que consumen pueden encontrar y comprar los productos que buscan a través de otros canales sin restricciones que

se los impida. En este escenario, conseguir información sobre el comportamiento del cliente es vital para tener una mejor estrategia, por lo que las plataformas tratan de obtenerla por distintas fuentes, como en datos de membresías, de transacciones, de navegación, o de búsquedas, entre otras.

De esta manera, la capacidad de participar en la conducta del consumidor puede ser también, un indicador del poder de mercado de una plataforma, en particular para una conducta que sería inalcanzable o no rentable en ausencia de poder de mercado (OCDE, 2018 A).

Es así como los costos de cambio son un factor que influye para que las grandes plataformas mantengan su poder de mercado, debido a la dificultad que representa cambiarlas y, por la cual, los y las usuarias deciden quedarse con la plataforma dominante aun cuando los productos o servicios de otra plataforma les darían mayor utilidad. Como resultado de lo anterior, cuando los costos de cambio son suficientemente altos suelen convertirse en una barrera a la entrada de nuevos competidores en el mercado. Bloqueo que al paso del tiempo tiende a reducir la competencia, e incluso puede empeorar la privacidad de los datos (Stucke & Ezrache, 2016).

Por tanto, en los mercados donde participan grandes plataformas los costos de cambio afectan el nivel de competencia tanto de lado de la demanda, restringiendo las posibilidades de elección de las personas que consumen, como del lado de la oferta, erigiéndose como una barrera a la entrada para otros posibles competidores en el mercado.

6.5 Datos personales

Tradicionalmente, el poder de mercado se ha definido como la capacidad de aumentar los precios sin pérdida de demanda, esto es, sin disminución de ventas o pérdida de clientes (Viscusi & Harrington, 2000).

Sin embargo, para Shelanski (2013), las evaluaciones tradicionales de poder de mercado son difíciles de aplicar a los mercados digitales a su vez señala que, una medida para evaluar el poder de mercado de una plataforma es el grado en que puede explotar los datos personales de sus clientes sin otorgarles algún beneficio que compense o contrarreste el deterioro de su privacidad y, aun así, retenga a los y las usuarias. Asimismo, afirma que, si bien las plataformas multilaterales rara vez cobran a las personas que consumen por sus servicios (precio cero) por lo que parecen ser gratuitos, en realidad no lo son, ya que se monetizan a través del aprovechamiento que la plataforma hace con su información personal.

Bergemann y Bonatti (2019), señalan que la evidencia económica reciente indica que las economías de escala logradas a través de la recopilación de datos permiten que las plataformas obtengan más de las personas que consumen de lo que estas obtienen de las plataformas, ya que, a cambio de recibir servicios aparentemente gratuitos los y las usuarias brindan información personal valiosa que revela su comportamiento y hasta su ubicación. Poniendo como ejemplo, el historial de uso de Google Maps que otorga información sensible de los y las usuarias como patrones de su movilidad y el historial de sus ubicaciones. Según Bergemann y Bonatti (2019), la creación de esta externalidad de datos significa que, para plataformas como Google, Amazon y Facebook el costo de adquirir datos personales de los y las usuarias (por medio del uso gratuito de sus servicios) esta sustancialmente por debajo del valor de la información que las plataformas recaban de sus usuarios. En otras palabras, a pesar de las afirmaciones de que servicios como Google Maps, el buscador de Google, la red social de Facebook, o la interacción con oferentes en Amazon, son gratuitos, los datos personales recopilados a través de estos servicios pueden exceder su valor económico (pueden tener un precio muy alto en términos de privacidad) para las personas que consumen (Brynjolfsson & Collis, 2019).

Por lo tanto, a diferencia de los mercados tradicionales, en los mercados donde se desarrollan grandes plataformas los precios que cobran por sus servicios no son la mejor evidencia para demostrar su poder de mercado, sino las pruebas de que estas plataformas impiden que el mercado sea contestable, por ejemplo, el grado en que han erosionado la privacidad de sus usuarios sin provocar una respuesta del mercado (Stucke M, 2016).

Asimismo, la literatura especializada señala que la capacidad de una plataforma para conservar su consistencia mientras desgasta la privacidad de sus usuarios es equivalente a la decisión de un monopolista de aumentar los precios o reducir la calidad del producto en un mercado tradicional (Srinivasan, 2019; Kemp K., 2019; OCDE, 2016).

La falta de competencia en los mercados digitales no solo conduce a precios más altos y menos innovación, también puede reducir la calidad de los bienes y servicios. Dado que muchas de las plataformas no cobran directamente a las personas que consumen por sus servicios es más probable que pueda competirse con ellas por el grado de calidad de estos, ya que la evidencia indica que en los mercados digitales la falta de competencia va de la mano con la degradación de la calidad (Subcommittee on Antitrust, 2020).

En este sentido, en OGL (2019) se afirma que el menoscabo a la privacidad de los y las usuarias de las plataformas se refleja en la baja calidad de los servicios que ofrecen, lo cual, tiene su origen en la falta de competencia en el segmento que atienden. En el mismo tenor, Srinivasan (2019) ejemplifica el caso de Facebook, señalando que las personas que consumen se enfrentan efectivamente a una elección singular: utilizar Facebook y someterse a la calidad y las estipulaciones del producto de Facebook o renunciar a todo uso de la única red social utilizada por la mayoría de sus amigos, familiares y conocidos.

De esta forma, el poder de mercado que otorga la falta de competencia a una plataforma le permite abusar de la privacidad de las personas que consumen sin perder clientes, ya que, en ausencia de amenazas competitivas puede aminorar las protecciones de privacidad de sus usuarios y la calidad de sus servicios en relación con las que ofrecería en un mercado donde tuviera presión competitiva.

Para Colangelo (2017) ante un panorama de ausencia de competidores y teniendo en cuenta que hoy en día las plataformas han tomado un rol esencial para el acceso a los bienes y servicios cotidianos es muy probable que los y las usuarias de estas plataformas decidan entregar más información personal en lugar de dejar de usar los servicios, por lo que dichas empresas pueden seguir recopilando datos de los y las usuarias, degradando en mayor medida la privacidad de los y las usuarias y, al mismo tiempo, afianzar aún más su poder de mercado.

De esta manera, la protección a la privacidad como parte de la protección del consumidor, es de especial relevancia en el contexto de las plataformas digitales, teniendo en cuenta, además, que las personas que consumen pueden no prestar mucha atención a la hora de renunciar a su privacidad, proporcionar datos personales y no restringir el uso de esos datos.

Para OGL (2019) la acumulación de datos puede servir como otra poderosa barrera de entrada para las empresas en la economía digital, debido a que los datos permiten a las grandes plataformas orientar la publicidad con una precisión similar a la de un bisturí, tener una mejor comprensión de la participación y las preferencias del usuario, e identificar y explotar más rápidamente nuevas oportunidades comerciales.

En este sentido, la OCDE (2022) hace enfásis en que los datos de las personas que consumen son una aportación esencial para la publicidad digital dirigida y el acceso a esos datos es importante para poder cobrar precios más elevados por la publicidad. En general, cuando el anunciante puede acceder a información sobre

el consumidor que verá el anuncio (y cuando el consumidor pertenece al público objetivo del anunciante), ofrecerá mucho más dinero por ese espacio publicitario. Por lo que los intermediarios con acceso a dicha información pueden obtener márgenes mucho más elvados que aquellos que carecen de ella.

El que un proveedor de servicios de publicidad digital tenga acceso a datos de las personas que consumen procedentes de otras partes de su negocio puede hacer que tenga una ventaja con respecto a la publicidad basada en el comportamiento y, en consecuencia, a los ingresos por publicidad. Cuando esos datos no se pueden recabar ni adquirir por otros medios de forma realista, puede constituir un obstáculo a la entrada en lo que respecta a servicios de publicidad digital (OCDE, 2022).

Por lo que, al igual que un efecto de red, la acumulación rica en datos se refuerza a sí misma, ya que las empresas con un acceso superior a los datos pueden usarlos para dirigirse mejor a los y las usuarias atrayendo a otros que les otorguen más datos formando un ciclo de retroalimentación ventajoso (Stucke, 2018).

Otro caso para resaltar son las conductas anticompetitivas que se derivan de un mercado donde existe una plataforma dominante que tiene el control de un gran volumen de información personal de las personas que consumen y que, además, comercializa sus propios productos en el mismo mercado. Dicha plataforma dominante puede debilitar a sus competidores bloqueando el acceso a su base de usuarios o con estrategias que beneficien sus productos sobre los de la competencia con base a las ventajas competitivas que le otorgan estas asimetrías de información (Crémer & Monjoye, 2019).

En este escenario, los datos personales de los y las usuarias se han convertido en la joya de la corona de los mercados digitales ya que, según Stucke M. (2016), si bien los datos personales de los y las usuarias no son rivales directos de las empresas que participan en los mercados digitales, es un hecho que quienes los controlan pueden excluir a sus rivales del uso de sus datos mediante restricciones técnicas y contratos legales, con lo cual, pueden crear barreras a la entrada de nuevos competidores o desplazar a los ya existentes, explicando así, el gran interés que despiertan en las grandes plataformas.

6.6 Estructura de precios

Las plataformas digitales tienen que fijar una estructura particular de precios. En un mercado de un solo lado el precio-costo se puede caracterizar a partir de la elasticidad precio de la demanda y del costo marginal. Pero en un mercado de

dos lados, la estructura de precios está determinada conjuntamente por las elasticidades de precios y los efectos de red. Por lo que, puede haber precios por debajo del costo marginal o precios negativos. Ejemplo de ello, una plataforma puede cobrar un precio por debajo del costo a uno de los lados si estos agentes tienen una elasticidad precio más alta y su participación atrae a un gran número de participantes del otro lado que son relativamente inelásticos al precio y, que, por tanto, representan un margen más alto.

Rochet y Tirole, J. (2006) señalan que la plataforma debe establecer un precio total, es decir, la suma del precio cobrado a ambos lados. Sin embargo, lo que le interesa a la plataforma para subir los dos lados a bordo es la estructura de precios. Es ahí donde se tienen en cuenta las elasticidades, los efectos de red y demás factores económicos de cada lado para hacer la repartición del precio adecuadamente.

Las plataformas digitales a menudo aplican estrategias para fijar precios que incluyen cobrar solo a un lado del mercado mientras que en algunos casos ofrecen servicios gratuitos en el otro lado. Ejemplo de lo anterior, son las plataformas digitales de dos lados como Facebook, donde el único precio cobrado al usuario son sus datos (P_1), mientras que para los anunciantes el precio de su publicidad es mayor y variado (P_2). Esta estructura de precios le ha permitido a Facebook subir dos lados del mercado a bardo de su plataforma y vencer. Por tanto, la plataforma que intermedia entre los dos lados del mercado tiene la potestad de aumentar o disminuir la demanda por el uso de su servicio, cobrándole más a un lado del mercado –por regla general al menos elástico–, que al otro –por regla general– el más elástico.

Para Belleflamme y Peitz (2021), las plataformas de dos lados pueden establecer dos tipos de tarifas. Por un lado, las tarifas de afiliación/suscripción que se pagan solo una vez o que se renuevan periódicamente y donde se tiende a cobrar una tarifa de afiliación más baja al grupo de usuarios que ejerce mayor beneficio, incluso se puede subvencionar a este tipo de grupo para generar un mayor volumen comercial y, así, extraer mayores beneficios. Por otro lado, las tarifas de transacción que se pagan por transacción realizada o como parte del precio de la transacción (comisión). Las tarifas de transacción regulan la actividad en la plataforma, ya que lo que pagan los y las usuarias depende del número y valor de las transacciones que realizan y también pueden influir en la decisión de participación.
Una plataforma con ánimo de lucro establece un precio relativamente bajo (posiblemente por debajo del costo) para el grupo de usuarios que es más sensible a los cambios de precio y/o ejercer un mayor efecto de red entre grupos. Cuando

la plataforma recurre a una estrategia de divide y vencerás, tiende a subvencionar al grupo que ejerce los efectos de red más fuertes.

Respecto a la estructura de precios de una plataforma monopolística ésta difiere de la estructura socialmente óptima de acuerdo con Belleflamme y Peitz (2021) por varias razones: la plataforma de monopolio restringe la producción (distorsión de poder de mercado), se preocupa por los y las usuarias marginales más que por los y las usuarias medios, induce diferentes beneficios de interacción y diferentes tasas de participación. Dependiendo de las características específicas del entorno (fuerza de los efectos de red entre grupos, costos y beneficios independientes), el impacto combinado de estas distorsiones puede llevar a la plataforma de monopolio a fijar precios que estén por debajo o por encima del nivel eficiente en cualquiera de los lados.

Ejemplo, supongamos que una plataforma monopólica presta servicios a dos grupos con efectos de red positivos entre grupos y establece tarifas por afiliación. La presencia de efectos de red positivos dentro de un grupo lleva a la plataforma a atraer más usuarios de ambos grupos y le permite obtener mayores beneficios (en comparación con la situación en la que estos efectos de red dentro de un grupo están ausentes). Lo contrario prevalece en presencia de efectos de red negativos dentro del grupo. En cualquier caso, la plataforma sube una tarifa y baja la otra; que el grupo que presenta efectos de red dentro del grupo acabe pagando menos o más depende del equilibrio entre los efectos de red entre grupos (Belleflamme & Peitz, 2021).

Por otra parte, señalan que una plataforma monopolística tiene un incentivo para recoger y procesar datos de los compradores con el fin de mejorar la capacidad de los vendedores para discriminar los precios y aumentar el valor total de las transacciones entre los compradores y vendedores. En tanto que, el valor de las transacciones también se redistribuye de los compradores hacia los vendedores, la plataforma puede tener que ajustar su estructura de precios (normalmente cobrando menos a los compradores y más a los vendedores).

En conclusión, la estructura de precios (el precio relativo que se carga a cada lado para cada tipo de usuario final) es relevante y se fija de manera conjunta para "subir los dos lados a bordo" y dependerá de la elasticidad (sensibilidad) de cada lado tanto al precio; a los efectos de red (cuánto se valora la presencia de agentes del otro lado) ya que, el lado que más valor aporta a la plataforma tiende a pagar menos e incluso observamos que hay lados que no pagan, al contrario reciben incentivos para unirse a la plataforma y a los demás factores que le puedan otorgar

cierto poder de mercado como las economías de escala y alcance, los costos de cambio o el control de una masa relevante de datos personales.

En suma, aunque las plataformas digitales presentan características teóricas existentes en los mercados tradiciones, es necesario expandir la forma y entendimiento de estas características a las particularidades únicas de la economía digital.

6.7 Aspectos de competencia en las plataformas digitales

6.7.1 Prácticas anticompetitivas

Como se mencionó en capítulos anteriores, la convergencia tecnológica y las TIC han actuado como un catalizador de la integración mundial entre otras cosas, por permitir un flujo constante de información o transacciones entre oferentes y demandantes de bienes y servicios en línea (*online*) potenciando tanto el uso de la información digital como el de los mercados electrónicos que son elementos clave dentro de la nueva economía mundial digitalizada.

En este contexto, con el paso del tiempo, algunas plataformas digitales han desempeñado la función de enlace entre los proveedores de bienes y servicios con las personas que consumen o de puente de interacción social entre el público usuario, por lo que las plataformas digitales se han consolidado tomando un papel central en este fenómeno económico y social.

De tal forma, por un lado y por lo menos en el papel, para las pequeñas y medianas empresas tradicionales que deciden ingresar al comercio online, así como para las *startup* locales que buscan emprender un nuevo negocio, las grandes plataformas son el medio a través del cual pueden expandir su horizonte de negocio dando a conocer sus productos, de manera más ágil, en un mercado con dimensiones significativamente mayores, incluso internacional, mientras que, por el otro lado, ponen a disposición de las personas que consumen, a sólo un *clic*, una extensa gama de productos y servicios con diversas características y precios, reduciendo los tiempos de transacción, todo, aparentemente, sin un costo adicional.

No obstante, a la par de la rápida expansión que ha mostrado la economía digital globalizada y del crecimiento paralelo de las plataformas digitales, se han detectado recurrentes prácticas anticompetitivas por parte de estas plataformas que, con el paso del tiempo, se han convertido en serias limitantes para el desarrollo de una sana competencia en el entorno digital y en un riesgo para el bienestar de los y las usuarias.

Durante la última década se ha observado una alta concentración de los mercados digitales, como el de las redes sociales, el de la búsqueda *online*, las ventas minoristas y, la publicidad en línea, que son dominados por sólo una plataforma. Facebook (hoy Meta), Google y Amazon, son plataformas que han tomado el control sobre los canales clave de distribución llegando a funcionar como guardianes o custodios de sus respectivos segmentos de mercado. El comportamiento dominante por parte de estas plataformas ha tenido costos significativos para el nivel de competencia de la economía digital, socavando el vigor empresarial de las *startups* que han mostrado posibilidades de desarrollarse y competir en esos segmentos de mercado, ya que se ha convertido en un importante obstáculo para la innovación en el sector, además de limitar el bienestar de las personas que consumen que, simultáneamente, han visto reducidas sus alternativas de acceso al mercado y su privacidad vulnerada (Subcommittee on antitrust, commercial and administrative law of the committee on the judiciary, 2020).

A continuación, se analizarán las principales prácticas anticompetitivas que podrían realizar las plataformas digitales:

Comportamiento predador o depredación de precios. El comportamiento predador describe la práctica de una empresa de fijar precios agresivos para excluir a sus competidores, obligándolos a dejar el mercado o disuadiéndolos para entrar. Se caracteriza por dos periodos; en el primero, el predador incurre en pérdidas y las personas que consumen disfrutan de precios bajos; en el segundo, la presa deja el mercado y el depredador aumenta los precios para recuperar las pérdidas que tuvo en el primer periodo (Motta, 2004).

La información imperfecta entre los operadores del mercado es un elemento que puede explicar la depredación. Los modelos que se basan en este supuesto predicen que el operador existente aprovecha la información imperfecta de los nuevos competidores o rivales para afectar negativamente sus expectativas de ganancias.

Evans, D.S. (2003) plantea otra teoría, importante en los escenarios de plataformas digitales multilaterales, que se refiere a la existencia de economías de escala y de una ventaja del operador existente. Por ejemplo, si el operador existente disfruta de una posición muy favorecida en comparación con su competidor debido a la mayor base de clientes creada a lo largo del tiempo y, a la vez, el competidor necesita lograr una cierta escala para ser rentable. En este contexto, el operador existente puede actuar de manera agresiva, al fijar precios predadores para los clientes que necesita el competidor a fin de ingresar o desarrollarse con éxito en el

mercado. Una vez que el competidor está fuera del mercado, el predador aumentará sus precios para recuperar las pérdidas que tuvo en el primer periodo (Motta, 2004).

También Evans (2016) señala que la estrategia de "divide y vencerás", en la cual el operador existente asegura un grupo de compradores con ofertas especiales para evitar que el competidor alcance una escala crítica, y luego monopoliza el mercado. En ese sentido, autores como Parker y Van Alstyne (2018) más adelante ampliaron este enfoque al contexto de los mercados bilaterales, el cual muestra cómo una fijación de precios inferior al costo puede tener un efecto excluyente para los competidores sin una base de clientes, pero también demuestra que esta conducta no siempre es anticompetitiva. Los autores concluyen que prohibir una fijación de precios inferior al costo marginal puede ser ineficiente porque podría favorecer la entrada excesiva y podría impedir la exclusión eficiente, o ambas.

Sin embargo, aún no hay un consenso sobre cómo evaluar los comportamientos predadores en las plataformas digitales multilaterales. Esto se debe en parte a las diferentes configuraciones que pueden asumir los mercados multilaterales por lo que, se necesita realizar un análisis de caso por caso, conforme a la naturaleza de la plataforma, la presencia e importancia de los efectos de red indirectos y el comportamiento *single-homing* o *multi-homing* de los y las usuarias.

*Negociación de insumos y plataformas como guardianes del mercado***.** Ciertas empresas pueden tener poder de mercado en la adquisición de insumos, llegando al límite de generar un monopsonio, obligando a los oferentes del insumo a aceptar condiciones desventajosas, asimismo también pueden existir empresas dominantes que pueden hacerse del control de canales de distribución clave y usar su poder de mercado para mermar la competencia y el bienestar social, negando el acceso a la distribución a oferentes específicos o planteando condiciones desventajosas.

En el caso de las plataformas, pueden existir plataformas dominantes que permitan las transacciones entre dos grupos, en donde el no poder entrar a la plataforma signifique una gran desventaja competitiva para los oferentes de un producto o servicio, por ejemplo, en una plataforma de comercio electrónico que se niega a colocar los productos de un fabricante específico o una plataforma móvil que excluye a determinado desarrollador de su tienda de aplicaciones (Motta, 2004).

Para algunos autores la negativa a acceder a estos datos podría ser un abuso, aunque esto suscita aún mucho debate y todavía no existe un acuerdo generalizado sobre este punto. La negativa a negociar siempre ha sido una de las prácticas más debatidas en el área antimonopolio y es probable que el éxito de

las plataformas digitales plantee aún más dificultades en esta área desde una perspectiva de aplicación de las normas de competencia.

El Subcommittee on Antitrust (2020) afirma que las grandes plataformas como Amazon, Apple, Facebook y Google han tomado el control sobre canales clave de distribución que las ha llevado a funcionar como guardianes de los segmentos del mercado digital donde se desenvuelven. Como consecuencia de lo anterior, hoy en día una considerable porción de empresas que se desarrollan en distintos sectores de la economía depende de estos guardianes digitales para acceder a las personas que consumen de sus productos y tener mayores posibilidades de expandir sus negocios con éxito. En entrevistas con el personal del subcomité, representantes de numerosas empresas de los EUA relataron cómo las plataformas dominantes explotan su poder como guardianes del mercado para imponer términos y obtener concesiones por parte de las empresas que necesitan acceder a estos canales de distribución y que se ven forzadas a otorgarles, las cuales, no consentirían en un contexto de mayor competencia. Los representantes de estas empresas coinciden en que este tipo de concesiones y demandas conllevan importantes daños económicos, no obstante, admiten que son el costo que deben sufragar para hacer negocios dada la falta de opciones.

De tal forma, un gran número de empresas que participan en los mercados digitales tienen una relación de dependencia con una o varias de estas plataformas dominantes, situación que se ha convertido en un riesgo inherente para sus negocios y con él cual, han tenido que aprender a lidiar, reconociendo su preocupación sobre que un solo acto o decisión por parte de alguna de estas plataformas dominantes podría arruinar sus negocios (Subcommittee on antitrust US, 2020).

De Vynck (2019) evidencia lo anterior poniendo como ejemplo el caso de la empresa de imágenes Pinterest que durante años captó compradores de forma gratuita a través de las búsquedas de Google hasta que en el 2018 dicha plataforma realizó ajustes en sus métodos de búsqueda de modo que Pinterest no aparecieran en los resultados de las búsquedas de los y las usuarias frenando su crecimiento. Como respuesta Pinterest se pronunció en un documento oficial publicado por la Comisión de Valores de EUA dirigido a sus inversionistas de la siguiente manera:

> Nuestra capacidad para mantener y aumentar la cantidad de visitantes dirigidos a nuestro servicio desde los motores de búsqueda no está bajo nuestro control. Los motores de búsqueda, como Google, pueden modificar sus algoritmos y políticas de búsqueda o hacer cumplir esas políticas de formas que nos perjudiquen, que no podamos predecir o sin previo aviso. Cuando eso ocurre, esperamos experimentar disminuciones o desindexación en la clasificación de búsqueda orgánica de ciertos resultados de búsqueda de Pinterest, lo que lleva a una

> disminución en el tráfico a nuestro servicio, nuevos registros de usuarios y retención y participación de usuarios existentes. Hemos experimentado disminuciones en el tráfico y el crecimiento de usuarios como resultado de estos cambios en el pasado, y anticipan fluctuaciones como resultado de tales acciones en el futuro. Por ejemplo, en el primer trimestre de 2018, Google desindexó nuestras páginas de destino de palabras clave, que afectaron negativamente el tráfico y el crecimiento de usuarios en los trimestres siguientes. Nuestra capacidad para apelar estas acciones es limitada y es posible que no podamos revisar nuestras estrategias de optimización de motores de búsqueda para recuperar la pérdida de tráfico o el crecimiento de usuarios resultante de tales acciones. Los cambios en las políticas o su aplicación pueden no aplicarse de la misma manera a nuestros competidores, o las estrategias de nuestros competidores pueden tener más éxito que las nuestras. Además, algunos de estos motores de búsqueda son propiedad de empresas que compiten con varios aspectos de nuestro negocio. Para compensar el impacto en el crecimiento de nuestros usuarios, necesitaríamos aumentar nuestra inversión en otras estrategias de crecimiento, como el marketing pagado u otras iniciativas que impulsan la adquisición de usuarios, que pueden costar más y ser menos efectivas.

De tal forma, es evidente que las plataformas dominantes tienen el poder de cambiar en cualquier momento, a su conveniencia, las condiciones técnicas y los términos de contratación de sus servicios, generando grandes pérdidas a las empresas que necesitan su intermediación para expandirse.

En este sentido, el Subcommittee on Antitrust (2020) exponen que algunas plataformas dominantes han aprovechado su papel como guardianes y su poder de mercado para crear nuevas líneas de negocio por medio de comercializar sus propios productos en los mercados donde funcionan como intermediarios entre oferentes y demandantes, esto es, han tomado un doble rol, como intermediarios para las empresas de terceros y, como competidoras directas de estas.

Esta dualidad, ha permitido que las plataformas dominantes tengan un crecimiento exponencial basado en las ventajas que les otorga la explotación a gran escala de los datos personales de sus usuarios y la publicidad enfocada en la auto preferencia que les es posible realizar por medio de continuos cambios en las políticas o términos contractuales de sus plataformas (obviamente desfavorables para sus competidores) así como, de la apropiación de tecnologías clave para la manipulación de la información de empresas y consumidores a través de algoritmos que analizan el comportamiento de los y las usuarias y las tendencias del mercado (De Vynck, 2019).

En relación con lo anterior, en OCDE (2018) se señala que en el entorno multilateral las plataformas tienen una motivación adicional para no tener condiciones contractuales bien definidas derivada de la estructura de precios que manejan, ya que para ellas es óptimo disminuir el precio o incluso, no cobrar en el lado más elástico (el de las personas que consumen), ofreciendo una mayor diversidad de funciones, al tiempo que, con sus sofisticados algoritmos, buscan capturar y

encausar las preferencias heterogéneas de estos consumidores hacia los productos que ellos eligen.

En la teoría, una plataforma invierte en el desarrollo de algoritmos eficientes para ayudar a la búsqueda del consumidor, en software para intercambiar información con vendedores, así como, en asistencia para la gestión de ventas y en la adquisición y visualización de información que pueda resultar útil a los compradores. Estas inversiones aumentan la probabilidad de que los vendedores coincidan con éxito con compradores que buscan productos como el suyo, no obstante, existe un incentivo para que la plataforma compense el precio cero que ofrece por el lado de la demanda con la adopción de cláusulas contractuales que restringen a los vendedores en distintos sentidos, por ejemplo, no les permiten cobrar tarifas más bajas en otras plataformas, o en el caso de una plataforma que tiene la dualidad de intermediario y vendedor, cobrando comisiones que no les permitan competir con sus productos, prácticas ineficientes que no permiten elevar el nivel de competencia en los segmentos donde se desenvuelven (OCDE, 2018).

De tal forma, las plataformas dominantes por un lado generan un espejismo de mayor bienestar para las personas que consumen, mientras que, del otro lado, efectúan prácticas anticompetitivas para frenar la competencia, con lo cual, finalmente afectan a las personas que consumen al no permitir que las empresas que compiten con ellas puedan presentar ofertas de productos con mayor calidad y menor precio. Es así como las plataformas dominantes, en su papel de guardianes, cuentan con diversas herramientas que les permiten actuar de manera absoluta en el mercado, encaminando las preferencias de las personas que consumen desde el lado de la demanda al mismo tiempo que desde el lado de la oferta pueden decidir qué empresas pueden tener éxito, o cuales quedan relegadas. Decisiones que no están basadas en la calidad o el precio de sus productos, como se haría en un mercado competitivo, sino en sus planes de crecimiento libre de obstáculos, prácticas con las que, además, refuerzan su poder de mercado.

Por otro lado, la OCDE (2022) comparte su preocupación de que las plataformas utilicen Acuerdos de Paridad entre distintas Plataformas (en lo sucesivo, "APPA") que impidan a los productores fijar precios al por menor más bajos en sus canales de venta propios o en plataformas rivales que ofrezcan tasas de comisión más competitivas, debido a que estos acuerdos eliminan los incentivos para que las plataformas compitan por la comisión que cobran a los productores. Además de que las plataformas pueden aumentar sus comisiones sin experimentar un descenso correspondiente del volumen. Por lo que, los APPA pueden inflar significativamente las comisiones y precios finales que pagan las personas que consumen y provocar

una uniformidad de los precios en todo el sector. Además, los APPA pueden ser una traba para la entrada de nuevas plataformas de bajo costo (que no pueden conseguir cuota de mercado con comisiones más bajas) y entorpecer la competencia respecto a la innovación o la calidad ofrecidas a los proveedores ya que los proveedores no pueden dirigir a las personas que consumen a una plataforma concreta.

En ese sentido, los APPA de carácter amplio, obligan a los productores a fijar precios en una plataforma que sean iguales a los que las personas que consumen podrían encontrar en otras plataformas o en otros canales de venta. Por lo tanto, esto puede provocar la eliminación de la competencia en cuanto a precios al por menor dentro de una marca. Por el contrario, los APPA de carácter limitado, que imponen la paridad únicamente entre la plataforma y el sitio web del productor, pueden generar un daño en ciertos casos en los que los proveedores no pueden amenazar de manera creíble con bajar los precios en plataformas rivales si esto supusiera ofrecer precios inferiores a los de sus propios sitios webs, un riesgo más pronunciado cuando el proveedor no tiene una marca sólida (OCDE, 2022).

Ventas atadas. Es la práctica de condicionar o vender en paquete; se refiere a la venta combinada de dos o más productos por la misma empresa. El condicionamiento ocurre cuando la venta de un producto se condiciona a la compra de otro. Por ejemplo, un sistema operativo puede venderse junto con otro software (Motta, 2004).

Esta práctica aplicada en forma generalizada puede mejorar el bienestar del consumidor, pero también puede adquirir un perfil anticompetitivo cuando el vendedor intenta aprovechar el poder de mercado que tiene sobre un producto para distorsionar la competencia en otro producto del mercado o para conservar su posición dominante. Las plataformas digitales a menudo aplican estrategias de condicionamiento y venta en paquete. Por ejemplo, las plataformas digitales de comercio electrónico no solo venden, sino que también entregan artículos; los sistemas operativos de las computadoras a menudo se venden junto con los paquetes informáticos; los sistemas operativos móviles se venden en paquete con aplicaciones específicas y así sucesivamente.

Decidir cuándo esta conducta constituye una práctica anticompetitiva podría no ser sencillo, además de que las plataformas digitales presentan características que plantean más desafíos para su análisis.

Ventaja discriminadora. Se da cuando una empresa intenta aprovechar su posición dominante en un mercado de productos o servicios para ampliar su

negocio a otro mercado. La ventaja de poder de mercado puede ocurrir a través de un tratamiento discriminatorio de sus productos comparado con los competidores. Por ejemplo, una plataforma de comercio electrónico que también vende artículos podría colocar sus productos en una posición más favorable que los ofrecidos por sus competidores. Un motor de búsqueda podría dar una ventaja en los resultados a sus otros servicios (Motta, 2004).

La mayoría de las plataformas digitales están ampliando sus negocios a otros sectores más o menos contiguos a su negocio original. Por tanto, pueden decidir aprovechar la base de clientes lograda en un segmento para ampliar su actividad en nuevos sectores. Tratar de ampliar el negocio a otros sectores no plantea ningún problema de competencia en sí mismo, en realidad es una buena señal de que los mercados son competitivos y que no hay barreras de entrada importantes. Desde una perspectiva de competencia, la inquietud surge cuando la ampliación se hace aprovechando la posición dominante en un mercado y con el objetivo y efecto no de competir sino de eliminar a los competidores.

Por consiguiente, se debe prestar especial atención a todos esos mercados donde las plataformas digitales dominantes también están compitiendo, por otras actividades. Los tratamientos discriminatorios de los servicios de las plataformas digitales junto con la falta de otras alternativas pueden poner en peligro la competencia.

*Discriminación de precios y algoritmos***.** Es la práctica de cobrar diferentes precios a consumidores diferentes por productos o servicios similares con costos marginales similares. Los economistas distinguen, por lo general, tres tipos (Varian, 2010):

- Discriminación de precios de primer grado: Cada una de las unidades del bien se vende a la persona que más la valore, el precio máximo que esté dispuesta a pagar por ella. También denominado discriminación de precios perfecta. En este caso el oferente tiene la capacidad de segmentar el mercado perfectamente, demandante por demandante y venderle al precio que extrae todo su excedente del consumidor.
- Discriminación de precios de segundo grado o por autoselección: Venta de bien a precios distintos por distintas cantidades, donde todas las personas que compran la misma cantidad del bien pagan el mismo precio. El ejemplo más frecuente es el de los descuentos por la compra de grandes cantidades. En este caso, el oferente no puede segmentar el mercado perfectamente, ni hacerlo por señales claras de la demanda, por lo que genera distintas ofertas a distintos precios para que los demandantes se autoseleccionen.

- Discriminación de precios de tercer grado. Venta del bien a precios diferentes, pero ésta paga el mismo precio por todas las unidades que adquiere. Ejemplos los descuentos a los pensionistas, a los estudiantes, etc. En este caso el oferente puede segmentar el mercado por características claras de la demanda (v.g. edad, escolaridad, sexo, etc.).

En ese sentido, el análisis de la discriminación de precios en las plataformas digitales no puede ignorar el papel que desempeñan los datos. La cantidad de datos disponibles y la creación de técnicas para recabarlos y analizarlos han evolucionado de manera asombrosa en los últimos años, permitiendo que las plataformas digitales sean más eficientes, adapten sus ofertas, entiendan mejor la demanda y analicen el comportamiento del usuario a un nivel extremadamente minucioso.

Por ejemplo, las plataformas digitales minoristas pueden conocer el historial de compras, identificar los gustos y calcular la disposición de los compradores a pagar por determinados artículos. Del mismo modo, las aplicaciones de transporte pueden rastrear el historial de viajes de los y las usuarias al detectar sus recorridos más comunes, su reacción a la fijación de precios dinámicos, etc. (Ávalos & Sofía, 2015). En este escenario, la principal consecuencia es que las plataformas digitales pueden cobrar precios personalizados para que diferentes usuarios paguen precios diferentes por el mismo producto.

En teoría, es posible que las plataformas digitales con suficiente poder de mercado puedan aplicar una fijación de precios personalizada que disminuya el bienestar del consumidor, es decir, realizar la discriminación de precios de primer grado.

Asimismo, los avances de la economía digital han permitido que las empresas generen algoritmos de precios, los cuales, si no son transparentes y con presencia de poder de mercado, pueden imponer cierta discriminación de precios que atente contra el bienestar de las personas que consumen.

De acuerdo con la OCDE (2022) los algoritmos pueden generar problemas en materia de competencia en particular porque estos podrían generar una tendencia a la colusión en los mercados, al modificar características estructurales como la transparencia y la frecuencia de interacción, lo que puede aumentar los incentivos de las empresas y su capacidad para incurrir en prácticas colusorias. Además, los algoritmos pueden emplearse para facilitar la aplicación de acuerdos de colusión, por ejemplo, mediante el seguimiento y la penalización por desviación. Por último, los algoritmos también podrían sustituir la colusión explícita por una coordinación tácita, pues facilitan a las empresas herramientas automáticas para

aplicar un acuerdo de colusión sin comunicarse directamente (un riesgo especialmente pronunciado si las empresas utilizan los mismos algoritmos de fijación de precios). En teoría, los algoritmos de aprendizaje automáticamente podrían llegar incluso a lograr resultados de colusión tácita sin haber sido explícitamente programados para ello (OCDE, 2022).

Monopsonio de las plataformas en los mercados laborales. En consenso con la OCDE (2022) las plataformas que pertenecen a la economía del empleo ocasional pueden implantar diferentes restricciones verticales, por ejemplo, aprovechar políticas de retribución basadas en bonificaciones para inducir a los prestadores de servicios a trabajar en los ámbitos y horarios que sean más favorables para la plataforma y penalizar a los trabajadores por trabajar simultáneamente para varias plataformas (*multi-homing*).

Competencia y fusiones

La dinámica de las plataformas digitales debe tomar en cuenta evaluar las "fusiones" que están concentrando el poder en megaempresas, con el riesgo de eliminar la competencia, por ejemplo, cuando la empresa adquirida ha introducido recientemente un producto que compite directamente con los productos de la adquiriente y cuando los productos de la empresa adquirida son sustitutos imperfectos de los de la adquiriente pero que con el tiempo, podrían perfeccionarse; o cuando la empresa adquirida vaya a introducir en el futuro un producto competidor en mercados de productos nuevos o actuales. Por lo tanto, se deben analizar los efectos de las fusiones entre plataformas digitales considerando todos los lados implicados e investigar las adquisiciones de competidores para que la competencia no resulte perjudicada.

Para evaluar si una empresa tiene poder de mercado es necesario considerar la demanda de la empresa y la medición de los efectos de red. Por tanto, los efectos de redes directos o indirectos deben tomarse en consideración al momento de evaluar las consecuencias de una fusión entre plataformas digitales.

Adicionalmente, el análisis de las prácticas *multi-homing* en cada lado también es relevante para evaluar una fusión, pues puede servir para evaluar la complementariedad o la sustitución entre las plataformas digitales que se fusionan, los costos de cambio a los que se enfrentan las personas que consumen y la intensidad de la competencia. Puede darse una situación en la que, si uno de los lados de la plataforma involucrados en la fusión cuenta con consumidores que practican la *multi-homing* y otro en el que no, es posible que la plataforma fusionada ejerza un mayor poder de mercado en dicho lado.

También se debe evaluar los efectos de la fusión sobre los datos que manejan y si les permite limitar la competencia en el mercado. Por tanto, la exclusividad en el acceso a los datos bajo control de los agentes involucrados en la fusión debe evaluarse, así como la presencia de suministradores alternativos.

La OCDE (2022) señala que deben evaluarse los elementos anticompetitivos en las fusiones verticales (cuando la empresa surgida de una fusión dirige a las personas que consumen hacia productos cuya cadena de suministro está integrada verticalmente y esto genera problemas de exclusión). De hecho, indica que la causa de daño en materia de competencia derivada de fusiones verticales está relacionada con la exclusión particularmente porque una empresa integrada verticalmente tras una fusión puede tener la capacidad de incurrir en prácticas incluyentes si tiene poder de mercado, ya sea en el ámbito *upstream* o aguas arriba (es decir, sobre un insumo esencial que no se puede sustituir fácilmente) o *downstream* o aguas abajo (es decir, sobre una red de distribución sin sustitutos fáciles). Además, de que las fusiones verticales pueden dar lugar a efectos coordinados, en particular cuando provocan la eliminación de compradores o vendedores disruptivos que compiten de manera agresiva e introducen una restricción competitiva en un mercado.

En lo que concierne a las fusiones de conglomerado, la teoría económica indica que pueden perjudicar la competencia, en particular, si las empresas que se fusionan tienen poder de mercado al menos en un mercado, ya que pueden tener tanto capacidad como incentivos para excluir a la competencia o elevar los costos de los rivales, utilizando para ello como principal mecanismo la agrupación o atado o la vinculación. Al respecto, la OCDE (2022) menciona que las nuevas teorías del daño sobre fusiones de conglomerado se han adaptado de forma específica a los mercados digitales en donde una de estas teorías indica que una empresa surgida de una fusión puede utilizar un producto a costo cero para obtener el consentimiento del consumidor para recabar sus datos, lo cual puede emplearse para crear una base de usuarios en un mercado relacionado. Esta estrategia podría impedir la aparición de amenazas competitivas en el mercado de origen, al denegar a posibles nuevas empresas la capacidad de acumular usuarios y datos en el mercado del que se trate.

En conclusión, la evaluación de una fusión entre plataformas digitales debe tomar en consideración las características económicas de las plataformas digitales (economías de escala, alcance, costos marginales bajos y los efectos directos e indirectos de redes, etc.), el papel de la información y la evolución de los mercados, así como valorar otros factores de riesgo que OCDE (2022) sintetiza de la siguiente manera:

- Si los productos son complementarios o existen usos alternativos o compras reiteradas de uno de los productos.
- Si los productos son sustitutos imperfectos o no están relacionados, pero presentan importantes solapamientos en su consumo.
- Si es habitual la agrupación o atado mediante vinculación en los mercados y si resulta viable técnicamente.
- Si existe una probabilidad importante de que uno de los mercados en cuestión de la fusión podría usarse como piedra de toque para poner a prueba el poder de mercado de las empresas que participan en la fusión en otro mercado.
- Conocer los motivos de la fusión, en particular el papel de las economías de alcance, las eficiencias relativas a la demanda, los descuentos por agrupamiento o atado y la aplicación de los activos empresariales y de los conocimientos especializados a nuevos mercados.

Adquisiciones asesinas. Surgen cuando una empresa adquiere a sus competidores emergentes para neutralizar amenazas competitivas y poder conservar el poder de mercado con el que cuenta.

El Subcommittee on Antitrust (2020) afirma que las plataformas dominantes poseen un poder de mercado importante y duradero debido a varios factores dentro de los cuales, se encuentran las adquisiciones de *startups* que tienen posibilidades de competir con ellas. Para Cunningham y Ederer (2019) en algunos casos las plataformas dominantes adquirieron competidores emergentes o potenciales para neutralizar amenazas competitivas o para mantener y expandir su dominio. En otros casos, adquirieron empresas más pequeñas para cerrarlas o descontinuar los productos que podrían competir con los suyos con el objetivo de interrumpir los proyectos innovadores adelantándose así, a la competencia futura. Transacciones que califican como *Killer Acquisitions* (adquisiciones asesinas).

Asimismo, en OCDE (2022) se menciona que, en algunos casos, la adquisición de una empresa incipiente ha provocado no sólo la pérdida de una restricción competitiva sino la de un producto, cuando la adquisición tiene como finalidad el cierre de una empresa, casos que han sido etiquetados como adquisiciones asesinas. Por tanto, las adquisiciones asesinas se pueden catalogar como una variación particular de la teoría del daño al generar una pérdida de competencia potencial a través de la adquisición de una empresa naciente.
Para Stigler Center (2019), el control de un gran volumen de datos junto con el análisis minucioso de esta información por medio de algoritmos que realizan las plataformas dominantes les ha permitido identificar y adquirir posibles rivales de manera temprana. Señalando, además, que, debido a lo anterior, diversos

economistas expertos en defensa de la competencia han expresado su preocupación ante las adquisiciones de competidores incipientes por parte de estas grandes plataformas ya que con ellas han conseguido anular la competencia e innovación en sus segmentos de mercado. De tal forma, tanto Stucke M. (2018) como OGL (2019) coinciden en que esta estrategia explota las ventajas de información de las plataformas dominantes para adquirir *startups* prometedores justo antes de que esas empresas se conviertan en amenazas inminentes.

En relación con lo anterior, el Subcommittee on Antitrust (2020), señala que, si las autoridades encargadas de hacer cumplir las Leyes de competencia no cuentan con acceso a la información de las plataformas o no cuentan con el conocimiento de las herramientas técnicas que utilizan las plataformas dominantes para sus análisis, es difícil apreciar su importancia. Lo anterior puede dar como resultado que las autoridades competentes no identifiquen adquisiciones de este tipo como anticompetitivas, lo cual, es más probable cuando alguna de estas plataformas dominantes compra un *startup* que aún no se ha consolidado como una amenaza competitiva real.

En este sentido, en Subcommittee on Antitrust (2020) se señala que, en una sesión informativa, Jonathan Sallet, ex secretario de justicia auxiliar adjunto de la división antimonopolio, explicó que las adquisiciones basadas en datos de rivales incipientes o potenciales pueden socavar significativamente la competencia y, al mismo tiempo, evadir sistemáticamente el escrutinio antimonopolio. En relación con lo anterior, Cunningham y Ederer (2019) afirman que los competidores nuevos son a menudo ricos en datos, pero pobres en efectivo, una combinación que, si se analizad desde el punto de vista de un entorno regulatorio tradicional centrado en los precios, es poco probable que, desencadene una investigación antimonopolio cuando la adquisición tiene un precio por debajo del umbral relevante para la revisión de fusiones.

Otro aspecto importante para resaltar de las adquisiciones asesinas es la escasez de financiamiento que hoy en día los *startups* tienen que superar para entrar en el mercado y establecerse. Para Lemley (2020) lo más importante en lo que debe pensar un *startup* es cómo va a terminar, ya que, actualmente el modelo de financiamiento de capital de riesgo que predomina en las industrias de tecnología se centra en las estrategias de salida, esto es, las formas en que los socios capitalistas pueden retirar su inversión. En este sentido Lemley (2020) señalan que tradicionalmente la forma en que las empresas salen del mercado, o se fondean, ha sido por medio de una oferta pública inicial (en lo sucesivo, "OPI") de sus acciones en los mercados de valores, no obstante, afirman que las OPI son cada vez más raras, ya que la mayor parte de empresas que tienen éxito en este ámbito,

salen del mercado fusionándose o siendo comparadas por una plataforma dominante. Fenómeno que en su opinión es más probable cuando se trata de empresas emergentes innovadoras y están financiadas por empresas de capital de riesgo.

Para Lemley (2020) califican esta práctica como patológica, debido a que acelera la concentración de la industria tecnológica e incrementa el poder de las plataformas dominantes. Además, de que corta el desarrollo de nuevas tecnologías disruptivas con las cuales, las empresas innovadoras históricamente han logrado desplazar a las empresas dominantes.

En este contexto, los inversionistas evitan financiar a los *startups* con proyectos innovadores que podrían competir directamente con las plataformas dominantes, ya que representan un alto riesgo de fracaso, por lo cual, los mercados donde se desenvuelven estas plataformas dominantes suelen calificarse como *kill zones* (zona de muerte) para la innovación. Esta tendencia ha contribuido para aislar a las plataformas dominantes de la presión competitiva sencillamente, porque los inversionistas no ven a los *startups* innovadores como buen negocio (Venture Capital and Antitrust Workshop, 2020).

De tal modo, las adquisiciones asesinas pueden inclinar el mercado a favor de las plataformas dominantes, teniendo el mismo efecto final que la conducta monopolística, pero, escapando a la aplicación de las leyes antimonopolio que analizan la conducta monopolística con las técnicas que se han utilizado en el pasado en los mercados tradicionales (Sallet, 2019).

Así, nuevamente es de notar, que, aunque las posibles prácticas anticompetitivas son aplicables a mercados tradicionales, la forma de enfrentarlas y analizarlas en su aplicación a plataformas digitales debe cambiar y ajustarse a las dinámicas de estas.

PUNTOS CLAVE DEL CAPÍTULO 6

- *Las evaluaciones tradicionales de poder de mercado son difíciles de aplicar a los mercados digitales donde se desarrollan grandes plataformas porque los precios que cobran por sus servicios no son la mejor evidencia para demostrar su poder de mercado, sino las pruebas de que estas plataformas impiden que el mercado sea contestable.*
- *Los mercados digitales se caracterizan por fuertes efectos o externalidades de red, que pueden ser directas o indirectas y, por lo cual, tienen una propensión natural a concentrarse, por tanto, el análisis de los efectos de red tiene un papel importante para evaluar posibles prácticas anticompetitivas en un mercado de múltiples lados.*
- *Las economías de escala son otra característica de los mercados digitales que los hace proclives a la concentración y la monopolización. Asimismo, una plataforma dominante que cuenta con economías de alcance puede extender su dominio a los mercados contiguos con un costo relativamente bajo.*
- *En los mercados donde participan grandes plataformas los costos de cambio afectan el nivel de competencia tanto de lado de la demanda como del lado de la oferta.*
- *La falta de competencia permite que las grandes plataformas abusen de la privacidad de las personas que consumen sin perder clientes. Los datos personales de los y las usuarias se han convertido en la joya de la corona de los mercados digitales, ya que quienes los controlan pueden excluir a sus rivales, crear barreras a la entrada de nuevos competidores o desplazar a los ya existentes.*
- *Las plataformas dominantes pueden hacerse del control de canales de distribución clave y usar su poder de mercado para mermar la competencia y el bienestar social (guardianes de mercado).*
- *En un mercado digital multilateral, la estructura de precios está determinada por las elasticidades de precios y los efectos de red, siendo común que se fijen precios por debajo del costo marginal o precios negativos.*

PUNTOS CLAVE DEL CAPÍTULO 6

- *Las grandes plataformas, generan cuellos de botella competitivos a la hora de proporcionar el acceso a sus clientes single-homing que se refleja en altos costos para las empresas situadas en el multi-homing, desincentivando la entrada de nuevos competidores, la innovación en el mercado y, por tanto, obstaculizando la competencia.*
- *Las llamadas adquisiciones asesinas en los mercados digitales surgen cuando una plataforma dominante adquiere a sus competidores emergentes para neutralizar futuras amenazas competitivas y poder conservar el poder de mercado con el que cuenta.*
- *Tanto los efectos de red como la acumulación de datos crean ciclos de retroalimentación que multiplican su efecto. Por lo que, cuando se combinan con otras barreras a la entrada las grandes plataformas pueden adquirir poder de mercado duradero.*

7. Algunos casos de estudio desde la competencia y la regulación

7.1 Casos desde la competencia

Congreso de Estados Unidos de América (EUA) y grandes plataformas

En el 2020, el congreso de los EUA por medio del Subcomité de derecho antimonopolio, comercial y administrativo del comité del Poder Judicial de la Cámara de Representantes (en lo sucesivo, "el subcomité"), inicio una investigación sobre la competencia en los mercado digitales, particularmente del poder de mercado que ostentan las plataformas dominantes de Amazon, Apple, Facebook y Google, con la finalidad de comprobar las problemáticas en materia de competencia que existen en la economía digital y evaluar si el marco antimonopolio vigente en los EUA es capaz de abordarlos adecuadamente. (Subcommittee on Antitrust, 2020).

Para sustentar su dicho el subcomité exhibió distintos argumentos como que Amazon además de contar con una amplia gama de negocios tiene el control del mercado de EUA con una participación del 70% de las ventas totales en línea; que Apple es un proveedor dominante de teléfonos inteligentes, con más de 100 millones de usuarios de iPhone solo en EUA y, en el mercado mundial, contaba con una participación del 14,3% al primer trimestre de 2020. En el caso de Facebook el subcomité señalo que es el mayor proveedor mundial de servicios de redes sociales, con un modelo de negocio que le permite hacer publicidad digital; y respecto de Google señalaron que es el motor de búsqueda en línea más grande del mundo capturando más del 90% de las búsquedas en línea.

En el mismo tenor, señalaron que estas preocupaciones son compartidas por la mayoría de los estadounidenses, poniendo como prueba la encuesta titulada "Percepciones de la plataforma: Actitudes de los consumidores sobre la competencia y equidad en las plataformas en línea" que publicó Consumer Reports el 24 de septiembre de 2020, y donde se menciona lo siguiente:

- El 85% de los estadounidenses están preocupados sobre la cantidad de datos que las plataformas en línea almacenan sobre ellos y al 81% le preocupa que estas plataformas recopilan y conservan estos datos para construir una estructura más completa de sus perfiles como consumidores.
- El 58% no está seguro de estar obteniendo resultados de búsqueda objetivos e imparciales cuando utilizando una plataforma en línea para comprar o buscar información.

- El 79% dice que las fusiones y adquisiciones de *Big Tech* socavan injustamente la competencia y la elección del consumidor.
- El 60% apoya una mayor regulación gubernamental de las plataformas en línea, incluidas las obligatorias funciones de interoperabilidad, para facilitar a los y las usuarias el cambio de una plataforma a otra otro sin perder datos o conexiones importantes.

Asimismo, el subcomité señalo que las tasas de iniciativa empresarial y creación de empleo han disminuido, la tasa de emprendimiento, definida como la proporción de nuevas empresas y empresas jóvenes en la industria en su conjunto, cayó del 60% en el año 1982 a un mínimo del 38% en el año 2011, por lo que la edad promedio de las empresas de tecnología se ha vuelto más vieja y la creación de empleo en el sector de alta tecnología se ha estancado, en el año 2000 la tasa de creación de empleo en el sector de alta tecnología se acercaba al 20% anual para el año 2020 se había reducido al 10%. Aunque la tasa de creación de empleo en el sector de alta tecnología ha caído sustancialmente desde principios de la década de 2000. Asimismo, señalan que la tasa de destrucción de empleo se mantuvo sin cambios desde el año 2000 al 2011, dando como resultado que, en el año 2011 la tasa de destrucción de empleo en el sector de alta tecnología fue más alta que la tasa de creación de empleo mostrando un claro retroceso en esta materia.

La investigación se llevó a cabo por medio de audiencias en donde se entrevistó a diversos actores involucrados con el sector, como académicos y autoridades especialistas en materia de competencia, representantes de pequeñas empresas que participan en el mercado, e incluso, llamando a comparecer a los directores ejecutivos (CEO) de Amazon (Jeff Bezos), Apple (Tim Cook), Facebook (Mark Zuckerberg) y Google (Sundar Pichai) a quienes se cuestionó sobre el presunto poder monopolio con que cuentan y que les permite realizar diversas prácticas anticompetitivas como la auto-preferencia, precios predatorios, la explotación anticompetitiva de datos que obtienen de las empresas a las que sirven de intermediarios, adquisiciones asesinas, y la copia de productos o proyectos de sus competidores.

Los legisladores miembros del subcomité coincidieron en que el poder de mercado que ostentan estas plataformas dominantes impide nuevas formas de competencia, creatividad e innovación, y aun cuando estas empresas dominantes pueden producir algunos productos nuevos e innovadores, su dominio está extinguiendo a las pequeñas empresas, lo cual calificaron como una *kill zone* (zona de muerte).

El subcomité evidenció que Amazon, Apple y Google usaban tácticas de auto-preferencia. Por ejemplo, que las reglas de la tienda de aplicaciones para desarrolladores de Apple se aplican de manera arbitraria, distinta, a las mismas aplicaciones, que Google ha dedicado más espacio en los resultados de búsqueda de su primera página para sus productos, y que Amazon utilizó datos confidenciales que obtiene de las empresas oferentes en su plataforma para copiar y comercializar productos propios.

De igual forma, integrantes del subcomité afirmaron que Facebook realizó adquisiciones que violan las leyes antimonopolio de EUA al eliminar posibles amenazas competitivas como fueron los casos de WhatsApp e Instagram. Dentro del proceso de la averiguación el subcomité descubrió documentos internos de Facebook donde su entonces director financiero identificó a Instagram como una amenaza competitiva que debía atenderse. En este sentido, la investigación del subcomité encontró evidencia que sugiere que Facebook adoptó una estrategia *destroy mode* (modo de destrucción) contra Instagram y otros antes de decidir adquirirlos.

No obstante, señalaron que aun con la abrumadora cantidad de casos de este tipo, en la mayoría de ellos las agencias antimonopolio no solicitaron información y material documental bajo su autoridad de revisión previo a las adquisiciones para saber si estas adquisiciones podían reducir sustancialmente la competencia o tender a crear un monopolio. Mencionando que, de las casi 100 adquisiciones que Facebook ha efectuado en la última década, la Comisión Federal de Comercio de los EUA participó de manera exhaustiva en una sola adquisición, cuando Facebook compro a Instagram en 2012, y la aprobó.

En este sentido, miembros del subcomité cuestionaron al CEO de Facebook sobre sus prácticas de copiar a sus rivales, argumentando que Facebook es un caso de estudio sobre el poder de monopolio porque recolecta y monetiza datos de sus usuarios para espiar y copiar a sus rivales o, para adquirirlos y matarlos, tácticas que refuerzan su dominio.

Documentos de la investigación a Facebook mostraron que esta plataforma ha tratado de inclinar el mercado de las redes sociales hacia un monopolio por medio de adquisiciones de sus competidores potenciales, su éxito ha sido tal, que ahora consideran que la competencia dentro de su propia familia de productos es más considerable que la competencia de cualquier otra empresa externa (Subcommittee on Antitrust, 2020).

Por otra parte, el subcomité acusó a Amazon de realizar una práctica de precios predatorios en el periodo 2009-2013 contra las empresas diapers.com y Project Gazelle. En el caso de Diapers (una empresa que vende pañales), el subcomité señaló que la evidencia recabada mostró un plan agresivo para socavar a esta empresa recortando temporalmente los precios de Amazon, lo cual, se comprobó por medio de las declaraciones de pérdidas y ganancias de Amazon que mostraron que estuvo dispuesta a perder más de 200 millones de dólares en ingresos de pañales en sólo un mes para a cambio de debilitar a Diapers a quien terminó comprando.

Al cuestionar al CEO de Amazon sobre lo anterior respondió lo siguiente: "No sé la respuesta exacta a la pregunta, pero puedo decirles que la idea de usar pañales para atraer nuevos clientes es una idea muy tradicional, luego compramos diapers.com para intentar hacerla exitosa".

Un representante del Subcomité insistió y cuestionó al CEO sobre si Amazon aplica prácticas predatorias en otras partes de su negocio para eliminar la competencia, a lo cual contestó: "Estamos muy enfocados en los clientes y eso incluye la negociación muy dura con los proveedores".

El Subcomité también abordó la problemática del control de acceso anticompetitivo que desde su perspectiva Amazon y Google ejercen aprovechando el alto volumen de datos del *holding (*conglomerado empresarial*)* con que cuentan. En este sentido, integrantes del subcomité manifestaron su preocupación ante el papel de guardián que tiene Amazon y que utilizó, por ejemplo, en sus negociaciones con la compañía WarnerMedia para hacer que HBO Max estuviera disponible en Amazon Fire TV, a lo cual, cuestionaron si Amazon no sólo negoció los términos financieros para que HBO fuera parte de Fire TV, sino que además obtuvo apalancamiento por los derechos que obtuvo de WarnerMedia.

En la audiencia final de la investigación, el presidente del subcomité (David Cicilline) señaló que "aunque estas cuatro corporaciones difieren en formas importantes y significativas, se han observado patrones comunes y problemas de competencia en el transcurso de nuestra investigación". Cicilline mencionó, "esta audiencia ha dejado claro un hecho… estas empresas, tal como existen hoy, tienen poder de monopolio. Algunas necesitan separarse; todas deben estar debidamente reguladas y rendir cuentas".

De tal forma, el subcomité concluyó que estas cuatro plataformas cuentan con poder de monopolio que les ha permitido ejecutar prácticas anticompetitivas

como la auto-preferencia; adquisiciones asesinas; prácticas de precios predatorios y tener el control de acceso en su segmento de mercado aprovechando la ventaja que les otorga contar y manipular grandes volúmenes de datos de las empresas a las que brindan servicios de intermediación además de tener la facilidad para plagiar los proyectos y/o productos de sus competidores.

En el mismo sentido, el Subcomité concluyó señalando que estos problemas deben resolverse haciendo cumplir las leyes antimonopolio. Por lo que se espera que los legisladores recomienden modificar la ley antimonopolio, en una futura reforma regulatoria, para que se adapte a las nuevas circunstancias de los mercados digitales.

Amazon y cláusulas de paridad de precios (Apertura en 2013)

En el año 2013 las Autoridades Nacionales de Competencia (en lo sucesivo, "ANC") de Alemania y Reino Unido llevaron a cabo una investigación sobre el uso de cláusulas de paridad de precios por parte de Amazon, particularmente en su segmento *marketplace*, por considerar que estas cláusulas inducen a una cooperación (colusión) horizontal entre competidores que dan un resultado equivalente a una fijación de precios (Bundeskartellamt, 2013; GOV UK, OFT., 2013).

La investigación concluyó que estas prácticas son violatorias del artículo 101 del Tratado para el Funcionamiento de la Unión Europea (en lo sucesivo, "TFUE") donde se establece lo siguiente:

> Quedan prohibidos por incompatibles con el mercado interior: todos los acuerdos entre empresas, decisiones de asociaciones de empresas y prácticas concertadas que puedan afectar al comercio entre los Estados miembros y que tengan por objeto o efecto la prevención, restricción o distorsión de competencia en el mercado interior y, en particular, aquellos que:
>
> - directa o indirectamente fijar precios de compra o venta o cualquier otra condición;
> - limitar o controlar la producción, los mercados, el desarrollo técnico o la inversión;
> - compartir mercados o fuentes de suministro;
> - aplicar condiciones diferentes a transacciones equivalentes con otros partes, colocándolas así en una desventaja competitiva;
> - supeditar la celebración de contratos a la aceptación por las otras partes de las obligaciones complementarias que, por su naturaleza o según uso comercial, no tienen conexión con el objeto de dichos contratos (European Commission, 2012).

Dentro de los argumentos de las ANC se mencionó lo siguiente:

- Amazon es la plataforma de ventas minoristas en línea, *e-commerce*, de mayores dimensiones en sus respectivos mercados.
- Las mercancías comercializadas en el segmento de *marketplace* de Amazon incluyen artículos, que compiten entre sí, ofrecidos por el propio

Amazon, así como por vendedores externos sin distinción entre su propio negocio (de venta minorista) y el negocio del *marketplace* (como plataforma).

- Para poder mantenerse en el *marketplace* de Amazon, estas empresas tenían que pagar a Amazon distintas tarifas (por ejemplo, un porcentaje específico de las ventas que alcanzaban).
- Las cláusulas de paridad impuestas por Amazon a las empresas proveedoras dentro de su *marketplace* incluían la prohibición para vender los productos que comercializaban en dicho segmento a un precio menor fuera de la plataforma (por ejemplo, en EBay, Rakuten o páginas web propias).
- Las cláusulas de paridad de precios constituían una fijación de precios horizontal ya que existía un acuerdo implícito entre competidores directos para mantener el precio de ofrecido en la plataforma como su mejor precio.
- Las cláusulas de paridad representaban barreras a la entrada de nuevos competidores a la vez que dificultaban la expansión de los ya existentes, ya que los precios que establecían afectaban a todo el mercado en línea y no sólo al segmento de la plataforma que los estableció, dificultando que nuevas plataformas compitieran con Amazon para ganar clientes, al tiempo de frenar el desarrollo de los proveedores que utilizaban su plataforma, ya que al no poder ofrecer sus productos a un menor precio en otras plataformas, no tenían la posibilidad de expandirse.
- Derivado de las restricciones, las empresas proveedoras que eran usuarias del *marketplace* de Amazon, varias de ellas competidoras de Amazon, no podían ofrecer condiciones más favorables para el consumidor final, debido a que estas condiciones hacían difícil para otros *marketplace*, sobre todo los de nuevas plataformas, competir con Amazon porque no tenían la posibilidad de ofrecer mejores precios o diversidad de productos.

Tomando en cuenta estos argumentos, las ANC concluyeron que debido a las cláusulas de paridad, y otras restricciones, que Amazon imponía en su *marketplace*, existía una cooperación comercial horizontal entre Amazon y los vendedores externos que utilizaban su plataforma, llevando a una fijación de precios, práctica que representaba un grave obstáculo para la competencia y eficiencia del mercado, que, finalmente, se reflejaba también en restricciones para otorgar beneficios mayores a las personas que consumen finales, el sano desarrollo de la competencia y eficiencia del mercado, que, finalmente evitaba que el consumidor tuviera una parte justa del beneficio resultante.

Como consecuencia de lo anterior, Amazon informó a ambos órganos reguladores que dejaría de aplicar este tipo de cláusulas en toda la Unión Europea (en lo sucesivo, "UE"), para lo cual, ejecutaría cambios en sus políticas generales dirigidas

a los vendedores que utilizan su segmento *marketplace* para comercializar sus productos.

En noviembre del 2013, las ANC dieron por terminados sus procesos administrativos y legales contra Amazon una vez que la empresa cumplió con los requerimientos de las autoridades (Bundeskartellamt, 2013; GOV UK, OFT., 2013).

Apple App Store y condiciones aplicables a apps de citas (Apertura en 2019)

En 2019 la autoridad de competencia de los países bajos (en lo sucesivo, "ACH") abrió una investigación contra Apple para analizar si ejerció un abuso de su posición dominante al dar un trato preferencial a sus propias aplicaciones (Autoriteit Consument & Markt, 2019 A).

Posteriormente en el año 2021, tanto la ACH (que profundizó su proyecto) como la Autoridad de Competencia y los Mercados del Reino Unido (en lo sucesivo, "CMA", por sus siglas en inglés) y la Comisión Europea (en lo sucesivo, "CE") que iniciaron nuevas investigaciones sobre esta disyuntiva han llegado a conclusiones semejantes:

- Los proveedores de aplicaciones de citas dependen de la intermediación de la tienda de aplicaciones de Apple (App Store), preinstalada de fabrica en los teléfonos móviles, para acceder a los y las usuarias de sus productos.
- La falta de alternativas para los proveedores de aplicaciones crea una dependencia hacia App Store que otorga el poder para que Apple establezca condiciones injustas, ya que también es proveedor de servicios que compiten con los de otros proveedores en su propia tienda de aplicaciones, lo cual, puede acarrear preocupaciones por posibles prácticas monopólicas.
- Los proveedores de productos y servicios digitales que se desenvuelven en estos segmentos están obligados a utilizar los sistemas de pago de Apple para las compras dentro de la aplicación a la vez que están obligados a pagar una comisión del 30% por el total de sus ventas.
- Apple impone reglas que impiden que los oferentes de servicios de su plataforma informen a sus usuarios sobre opciones de compra alternativas, con menores precios, en otros sitios.

De esta forma, una opinión preliminar de la CE estima que Apple distorsiona la competencia al actuar como una barrera entre sus competidores y los y las usuarias finales. Además, de que sus conductas incrementan los costos de los

desarrolladores de aplicaciones que compiten con Apple lo cual, conduce a precios más altos para las personas que consumen (European Commision, 2020 A).

Debido a lo mencionado, las autoridades de competencia de estos países determinaron que Apple abusa de su posición dominante en el mercado de distribución de aplicaciones a través de su App Store en violación del artículo 102 del TFUE que establece lo siguiente:

> Queda prohibido en el mercado interno todo abuso por parte de una o varias empresas de una posición dominante en el mercado interno o en una parte sustancial del mismo, en la medida en que pueda afectar al comercio entre los Estados miembros. Dicho abuso podrá consistir, en particular, en:
>
> - Imponer directa o indirectamente precios de compra o venta injustos u otras condiciones comerciales injustas;
> - Limitar la producción, los mercados o el desarrollo técnico en perjuicio de las personas que consumen;
> - Aplicar condiciones diferentes a transacciones equivalentes con otras partes comerciales, colocándolas así en una desventaja competitiva;
> - Subordinar la celebración de contratos a la aceptación por las demás partes de obligaciones suplementarias que, por su naturaleza o según los usos comerciales, no tengan relación con el objeto de dichos contratos. (European Commission, 2012).

En relación con lo anterior es importante mencionar que las investigaciones de la CE como del Reino Unido aún están en proceso. Mientras que la ACH ordenó a Apple que ajustara las políticas de su App Store que se aplican a los proveedores de aplicaciones de citas ya que, si Apple no ajustaba sus políticas antes del 15 de enero del 2022, tendría que pagar una penalización periódica por beneficiarse de su dominio.

En atención al mandamiento de la ACH, Apple realizó ajustes para que los proveedores de aplicaciones de citas en la tienda de aplicaciones de los Países Bajos puedan optar por una de las siguientes opciones:

- Continuar usando el sistema de compras dentro de la aplicación de Apple;
- Usar un sistema de pago de terceros dentro de la aplicación;
- Incluir un enlace dentro de la aplicación para dirigir a los y las usuarias al sitio web del proveedor para finalizar una compra, o
- Usar un sistema de pago de terceros dentro de la aplicación e incluir un enlace que dirija a los y las usuarias al sitio web del proveedor para completar una compra, los desarrolladores de aplicaciones de citas que deseen continuar usando el sistema de compras dentro de la aplicación de Apple pueden hacerlo y no se necesita ninguna otra acción. (Apple, 2022).

No obstante, el 24 de enero del 2022, la ACH Autoriteit Consument & Markt (2022 B) concluyó que las medidas realizadas por Apple eran insuficientes, principalmente porque los proveedores de aplicaciones de citas todavía no podían usar otros sistemas de pago. Además, de que aún existían varias barreras para que los proveedores de aplicaciones de citas utilizarán sistemas de pago de terceros.

En seguimiento del fallo de la ACH y tras meses de negociaciones, en junio del 2022, con la finalidad de cumplir con las observaciones de la ACH Apple presentó los siguientes ajustes adicionales:

- Los desarrolladores de aplicaciones de citas en los Países Bajos pueden usar el derecho de compra externa de StoreKit, el derecho de enlace de compra externa de StoreKit o ambos derechos.
- Se hicieron ajustes a los requisitos de la interfaz de usuario para los desarrolladores que eligieron usar uno o ambos derechos.
- Se ajustaron los criterios del proveedor de procesamiento de pagos para los desarrolladores que deseen utilizar cualquiera de los derechos.
- Se aplicó un descuento del 3% de la comisión que se paga a Apple que también se aplica a las compras dentro de la aplicación que califican para una tasa de comisión más baja.

Como resultado de estos ajustes la ACH concluyó que Apple cumplía con los requisitos que establecen las normas de competencia europeas y holandesas (Autoriteit Consument & Markt, 2022 A).

Apple Pay y restricciones para acceso a tecnología NFC en iPhone (Apertura en 2019)

En 2019 la CE inicio una investigación sobre el sistema de pagos móviles en línea de Apple (Apple Pay) el cual, pertenece a al mercado de aplicaciones de pagos en línea conocidos generalmente con *mobile wallet* (carteras o monederos móviles) donde se presume que Apple mantiene una posición dominante a través de la cual ejecuta prácticas abusivas en contra de sus competidores (European Comission, 2022).

Las *mobile wallet* son aplicaciones que permiten pagos móviles tanto en línea como en tiendas físicas. Para los pagos con dispositivos móviles las *mobile wallet* utilizan NFC, una tecnología estándar utilizada tanto para pagos en línea como en una tienda física. La tecnología NFC permite la comunicación inalámbrica entre el dispositivo móvil y la terminal de pago de la tienda. En Europa, NFC es la tecnología más utilizada para realizar pagos virtuales en comercios al permitir que las

transacciones se den de una forma más sencilla y ágil en comparación con otro tipo de tecnologías, como las basadas en códigos QR.

En mayo de 2022, la CE concluyó de manera preliminar los siguientes puntos:

- Apple abusa de su posición de dominio al reservar el acceso a la tecnología NFC en los teléfonos iPhone a su propia *mobile wallet*, Apple Pay. Asimismo, La CE constató que Apple tiene un poder de mercado significativo en el mercado de dispositivos móviles inteligentes y ocupa una posición dominante en el mercado de *mobile wallets* en dispositivos con el sistema operativo de Apple (iOS).
- Los dispositivos y el software de Apple forman un "ecosistema cerrado", donde Apple controla todos los aspectos de la experiencia del usuario y establece las reglas para aquellos que buscan llegar a las personas que consumen que utilizan dispositivos Apple.
- Dado que desarrollar *mobile wallets* es costoso, los desarrolladores de aplicaciones de terceros dependen del acceso a este ecosistema para desarrollar *mobile wallets* innovadoras.
- Apple está abusando de su posición de dominio al impedir que los desarrolladores de *mobile wallets* accedan al hardware y software necesarios para usar la tecnología NFC. Esto protege a Apple Pay de la competencia, sofocando la innovación y reduciendo las opciones de las personas que consumen dentro del mercado de *mobile wallets* que se emplean en los iPhone.
- Varias funciones de las *mobile wallets* como los servicios financieros complementarios, no están disponibles para los y las usuarias de iPhone porque Apple tiene pocos incentivos para innovar cuando no tiene que competir.
- Se encontró evidencia de que algunos desarrolladores abandonaron sus planes para desarrollar *mobile wallets* debido a que no podían acceder a los y las usuarias de iPhone, que es el mercado principal de este tipo de aplicaciones.

Apple realizó un intento de justificar su conducta por motivos de seguridad ya que, en su visión, otorgar acceso a NFC a desarrolladores externos aumentaría los riesgos de seguridad, sin embargo, la CE rechazó los argumentos debido a que la investigación no reveló ninguna evidencia que apuntara a un riesgo de seguridad tan alto (European Comission, 2022).

Actualmente, el caso se encuentra en proceso sin una fecha específica de resolución.

Google y la obstrucción de la portabilidad de datos (Apertura en 2022)

En 2022, la Autoridad Nacional de Competencia de Italia (en lo sucesivo, "ANCI") puso en marcha una investigación en contra de Google bajo la hipótesis de que dicha plataforma aprovecha su posición dominante dentro de los segmentos que le permiten recabar, almacenar y procesar datos personales de los y las usuarias (como el navegador Google Chrome, la gestión de pagos online Google Wallet, la tienda virtual para la compra de aplicaciones, música, películas, libros y revistas Google Play, la mensajería de correo electrónico Gmail, la plataforma para compartir videos de YouTube y música en *streaming* Google Play Music y YouTube Music, los programas de productividad Google Docs, el servicio de traducción Google Translation, el servicio de almacenamiento en la nube Google Drive, el servicio de almacenamiento y gestión de fotografías Google Photos, los servicios cartográficos y de navegación Google Maps y el asistente virtual Google Assistant) para obstaculizar la interoperabilidad con otras plataformas en el intercambio de datos de las personas (AGCM, 2022).

La investigación tuvo como origen una denuncia por parte de la empresa italiana Hoda que construyó una innovadora *start-up* llamada Weople que se autodenomina como el primer banco de inversión de datos digitales en el mundo. Weople permite que sus suscriptores ingresen (migren) sus datos a su plataforma para resguardarlos en una especie de cuenta de depósito, con lo cual, pueden obtener beneficios monetarios cada vez que otras empresas soliciten sus datos y que se concentran en bases de datos estadísticas de forma agregada y anónima. Por lo que la actividad principal de Weople es intermediar entre los y las usuarias y las empresas interesadas en obtener bases de datos específicas o perfiladas de determinados segmentos (*targeting*).

La denuncia de Hoda estriba en que, para una efectiva prestación de sus servicios, es necesario tener una adecuada interoperabilidad entre Weople y la plataforma que contenga los datos de sus suscriptores a través de un protocolo tecnológico que permita la actualización continua del flujo de datos. Sin embargo, señalan que Google ha obstaculizado estos procesos con acciones dilatorias como, por ejemplo, señalando que las solicitudes de portabilidad solo se pueden ejecutar a través de una cuenta de Google, esto es, directamente por el usuario a través de la aplicación Google Takeout.

De esta forma, las políticas de Google han ocasionado que los procesos de migración de datos de los y las usuarias sean muy complejos con lo cual, se ha desalentado la portabilidad de datos de Google a Weople (AGCM, 2022).

En relación con lo anterior, AGCM (2022) señaló que la portabilidad tiene un alto grado de importancia para la competencia, ya que al facilitar el movimiento de datos y usuarios, brinda una oportunidad para que nuevas empresas o empresas de menor tamaño ejerzan presión competitiva sobre las plataformas dominantes como Google, plataforma que ha afianzado su posición gracias a un ecosistema basado en la gestión de enormes volúmenes de datos que, hasta el día de hoy, solo han sido útiles para sus propios intereses de desarrollo.

En este sentido, resalta que si los derechos de portabilidad van acompañados de mecanismos efectivos de interoperabilidad con otras plataformas pueden brindar a los y las usuarias la oportunidad de aprovechar al máximo el potencial económico del uso de sus datos personales a través de un modelo de desarrollo que difiere de los actuales, al tratarse de uno donde los operadores son dirigidos por los intereses de los y las usuarias (AGCM, 2022).

Como resultado de la investigación, la ANCI actualmente evalúa si existe un abuso de la posición dominante de Google que pueda dañar la competencia en violación del artículo 102 del TFUE basándose en su posición dominante en los siguientes mercados relevantes de recolección de datos:

- El mercado de servicios generales de investigación en línea, de alcance nacional;
- Los mercados de navegadores de búsqueda para dispositivos móviles y para PC, ambos en todo el mundo (excepto China);
- El mercado de portales de venta de aplicaciones (App Stores) para el sistema operativo para dispositivos móviles Android; este mercado es mundial (excluyendo China);
- El mercado de servicios de pago a través de dispositivos móviles, al menos a nivel nacional;
- El mercado de las aplicaciones de navegación que proporcionan indicaciones paso a paso, al menos tan amplio como toda Europa;
- El mercado de asistentes virtuales, al menos de alcance nacional;
- El mercado de servicios de distribución de música digital, al menos de alcance nacional;
- El mercado de servicios de traducción digital, al menos de alcance nacional, pero potencialmente europeo o global, y
- El mercado de dispositivos portátiles, al menos tan amplio como el territorio europeo. (AGCM, 2022).

Asimismo, la ANCI analiza si la conducta de Google transgrede lo establecido en el artículo 20 de la *General Data Protection Regulation* (en lo sucesivo, "GDPR" por

sus siglas en inglés) respecto del derecho a la portabilidad de los datos personales de los y las usuarias, que establece lo siguiente:

> - El interesado tendrá derecho a recibir los datos personales que le incumban, que haya facilitado a un responsable del tratamiento, en un formato estructurado, de uso común y lectura mecánica y a transmitir esos datos a otro responsable del tratamiento sin impedimento del responsable del tratamiento al que se hayan facilitado los datos personales, cuando: (a) el procesamiento se basa en el consentimiento de conformidad con el artículo 6, apartado 1, letra a), o el artículo 9, apartado 2, letra a), o en un contrato de conformidad con el artículo 6, apartado 1, letra b); y (b) el tratamiento se lleva a cabo por medios automatizados.
> - Al ejercer su derecho a la portabilidad de los datos de conformidad con el párrafo 1, el interesado tendrá derecho a que los datos personales se transmitan directamente de un controlador a otro, cuando sea técnicamente factible.
> - El ejercicio del derecho a que se refiere el apartado 1 del presente artículo se entenderá sin perjuicio del artículo 17. Dicho derecho no se aplicará al tratamiento necesario para el desempeño de una misión realizada en interés público o en el ejercicio del poder público conferido a el controlador.
> - El derecho a que se refiere el apartado 1 no afectará negativamente a los derechos y libertades de los demás (European Parliament, 2016).

Escenario en el que, el posible abuso de Google podría restringir la competencia al disminuir la capacidad de otras empresas, que pueden ser sus competidores, para desarrollar servicios basados en datos de los y las usuarias, al tiempo que limita los beneficios económicos potenciales que las personas que consumen pueden obtener por el procesamiento y enajenación de sus datos.

Finalmente se señala que, en la UE, esta es la primera investigación antimonopolio relacionada con la portabilidad de datos personales, donde la ANCI puso como fecha límite para concluir su investigación el 23 de junio de 2023 (AGCM, 2022).

Google y restricciones ilegales para proteger su buscador (Apertura 2013)

En el año 2013, derivado de una denuncia interpuesta por la asociación FairSearch y otras empresas desarrolladoras de aplicaciones, la CE comenzó una investigación, en 2015, para evaluar la conducta de la plataforma Google en relación con el sistema operativo Android (servicios y aplicaciones) para *smartphones* y tabletas por romper las reglas antimonopolio de la UE (European Commision, 2015 A).
La investigación se enfocó en examinar si con base en su posición dominante, Google ha obstaculizado ilegalmente el desarrollo y acceso al mercado a los sistemas operativos móviles, aplicaciones de comunicación y servicios rivales en el Espacio Económico Europeo (en lo sucesivo, "EEE").

La CE resaltó que partir de que Google compró el sistema operativo (en lo sucesivo, "OS" por sus siglas en inglés) Android en el 2005 comenzó a licenciarlo a los

fabricantes de dispositivos de forma gratuita. Sin embargo, para otorgas las licencias de OS Google impuso como condición que también se preinstale el conjunto de aplicaciones móviles de Google (Play Store, Google Search y Google Chrome) otorgando a su buscador, Google Search, el carácter de predeterminado en todos estos equipos. Asimismo, Google promovió acuerdos con los fabricantes de dispositivos para que obtuvieran parte de los ingresos por publicidad de búsqueda, siempre y cuando no preinstalarán en sus dispositivos buscadores de sus competidores.

La CE definió los siguientes mercados relevantes:

- OS con licencia para dispositivos móviles inteligentes.
- Tiendas de aplicaciones de Android (con servicios de Google).
- Servicios generales de búsqueda.
- Navegadores *web*.

Al respecto Google, objetó la definición de los mercados de la CE alegando que competía con Apple tanto en el mercado de sistema operativos como de dispositivos, alegato que fue rechazado por la CE aludiendo que un determinado nivel de competencia en el mercado de usuarios no significa que los dispositivos y sistemas operativos de Apple sean sustitutos de Android desde la perspectiva de los fabricantes. Además de que Apple no otorga licencias por lo que no es una alternativa de sustitución. No obstante, la CE reconoció un cierto grado de presión indirecta de Apple en el mercado general de dispositivos que tomó en cuenta para su resolución.

La CE tuvo las siguientes conclusiones de la investigación:

- Google es dominante en el mercado mundial de licenciamiento de sistemas operativos móviles (excluida China).
- Google es dominante en el mercado mundial para las tiendas de aplicaciones de Android (excluida China).
- Google es dominante en cada mercado nacional de servicios generales de búsqueda en el EEE desde al menos 2011.

En este sentido la CE valoró que con base en su dominio Google incurrió en cuatro prácticas ilegales:

- Vincular la búsqueda de Google con Play Store con posibles daños a la competencia en los mercados de servicios de búsqueda.
- Vincular Google Chrome con Play Store y Google Search con probables daños en los mercados de navegadores web móviles y de servicios de búsqueda.

- Imposibilitar que los fabricantes de dispositivos móviles utilicen sistemas operativos alternativos a Android al condicionar las licencias de Play Store y Google Search, ocasionando un probable daño a los mercados de OS móviles y servicios de búsqueda.
- Conceder la compartición de ingresos a los fabricantes de dispositivos y operadores de redes de telecomunicaciones a cambio de exclusividad.

Las vinculaciones le otorgaron una ventaja competitiva debido a que los y las usuarias comúnmente prefieren las aplicaciones preinstaladas, dificultando que sus competidores puedan desarrollarse, lo que, a su vez, frena los incentivos para invertir en innovación, que se refleja en indirectamente en un daño a los y las usuarias al ver reducida la gama de servicios a la que pueden acceder.

En este sentido, la CE estimó que la posición de Google se ha retroalimentado por las altas barreras de entrada y expansión que se observan en estos mercados debido a que desarrollar un OS móvil es lento y costoso, además de que existen considerables efectos de red indirectos, ya que mientras más personas usen el sistema operativo o la tienda de aplicaciones, se crean más aplicaciones para ese sistema operativo que, a su vez, genera más clientes.

En este contexto, la CE valoro que las prácticas ejecutadas por Google tenían la misma finalidad, proteger y fortalecer su posición dominante en los mercados de servicios de búsqueda, por consecuencia, sus ingresos por publicidad y búsqueda que son complementarios.

La CE impuso a Google una multa por 4,340 millones de euros y le dio un plazo de 90 días para eliminar las conductas violatorias.

En acatamiento de la resolución de la CE, en octubre de 2018, Google anunció las siguientes medidas:

- Los fabricantes de dispositivos pueden licenciar, mediante el pago de una tarifa, el conjunto de aplicaciones GMS por separado de las de Google.
- Las aplicaciones de Google en dispositivos móviles independientes están permitidas en el EEE.
- Google no celebrara más acuerdos exclusivos para la preinstalación y ubicación de su buscador (European Commision, 2015 A).

Google y la auto preferencia en Google Shopping (Apertura en 2010)

En 2010, la CE inició una investigación por diversas denuncias que recibió respecto de que Google había tomado una postura dominante en el mercado de búsquedas en línea, en violación del artículo 102 del TFUE. Las quejas de los proveedores de servicios de búsqueda abordaron de manera específica el trato desfavorable que habían recibido sus servicios en los resultados de búsqueda no pagados y patrocinados de Google junto con la práctica de colocar en lugar preferente los servicios suministrados por el propio Google (European Commission, 2010).

Para febrero del 2014, Google realizó una propuesta en el contexto de la investigación por la búsqueda en línea y la publicidad. En esa propuesta, Google aceptó asegurarse de que los servicios de tres rivales se mostrarían de forma claramente visible para los y las usuarias y comparable a la forma en que Google muestra sus propios servicios (European Commission, 2014 A).

En 2015, la CE alegó que Google había abusado de su posición dominante en los mercados de servicios de búsqueda en línea en el EEE al favorecer sus productos de comparación de compras, que permiten a las personas que consumen buscar productos en los sitios web de compras en línea y comparar los precios entre diferentes vendedores en sus páginas de resultados de búsqueda. Esta conducta infringía las normas antimonopolio de la UE porque sofocaba la competencia y perjudicaba a las personas que consumen.

La conclusión preliminar de la investigación de la CE es que Google daba un trato favorable a sus productos de comparación de compras (Google Shopping) en sus páginas de resultados de búsqueda general. Por lo tanto, podía desviar el tráfico de los servicios de comparación de compras rivales y obstaculizar su capacidad para competir en el mercado. A la CE le preocupaba que los y las usuarias no vieran necesariamente los resultados más relevantes en respuesta a sus consultas, lo cual, disminuía su bienestar al tiempo que frenaba la innovación (European Commision, 2015 B).

En el 2016, ya con nuevas investigaciones, la CE reafirmó su conclusión preliminar de que Google había abusado de su posición al favorecer sus propios servicios de comparación de precios en sus resultados de búsqueda. La CE había examinado ya el argumento de Google sobre que los servicios de comparación de precios no debían considerarse de forma aislada, sino en conjunto con los servicios prestados por las plataformas comerciales, pero la CE mantuvo su postura respecto de que los servicios de comparación de precios y las plataformas comerciales pertenecen

a mercados distintos y, que en cualquier caso, incluso si las plataformas comerciales se incluyesen en el mercado afectado por las prácticas de Google, los servicios de comparación de compras son una parte significativa de ese mercado y la conducta de Google debilitó e, incluso, marginó a sus rivales más cercanos.

De igual modo, en los espacios publicitarios dentro del buscador de Google se colocaban anuncios propios, pero también los incluía en los sitios web de terceros que utilizaban su plataforma para publicitarse, como sitios web de minoristas en línea, operadores de telecomunicaciones y periódicos. Los sitios web ofrecían un cuadro de búsqueda que permitía a los y las usuarias buscar información, y cuando un usuario introducía una consulta de búsqueda, además de los resultados de la búsqueda, también se mostraban anuncios de búsqueda. Si el usuario hacía clic en el anuncio de búsqueda, tanto Google como el tercero recibían una comisión.

Una parte de los ingresos de Google por la intermediación de publicidad en buscadores procede de sus acuerdos con un número limitado de grandes terceros, los llamados "socios directos" por lo que a la CE le preocupaba que, en estos acuerdos con socios directos, Google hubiera infringido las normas antimonopolio de la UE al imponer las siguientes condiciones:

- Exclusividad: exigir a los terceros que no obtengan anuncios de búsqueda de los competidores de Google.
- Colocación premium de un número mínimo de anuncios de búsqueda de Google: exigiendo a los terceros que tomen un número mínimo de anuncios de búsqueda de Google y que reserven el espacio más prominente en sus páginas de resultados de búsqueda a los anuncios de búsqueda de Google.
- Derecho a autorizar los anuncios de la competencia: exigir a los terceros que obtengan la aprobación de Google antes de realizar cualquier cambio en la visualización de los anuncios de búsqueda de la competencia (European Commission, 2016 B).

La CE hizo hincapié en que este tipo de prácticas reducían las posibilidades de elección del consumidor y sofocaban la innovación en el mercado, reduciendo las oportunidades comerciales de los competidores de Google en este mercado y, por tanto, la capacidad de los sitios *web* de terceros para invertir en ofrecer a las personas que consumen nuevas opciones.
Para junio de 2017 la CE resolvió que Google abusó de su dominio en el mercado de motores de búsqueda dando una ventaja ilegal a otro producto de Google, su servicio de comparación de compras. La CE multó a Google con 2,420 millones de euros por infringir las normas antimonopolio de la UE (European Commision, 2017 A).

En septiembre de 2017, Google apeló la decisión de la CE a la Corte General de la UE, pero en noviembre de 2021, esta última mantuvo y apoyó la decisión que la CE tomó. En enero del 2022, Google apeló la decisión de la Corte General de la UE ante la Corte de Justicia Internacional por lo que el caso aún no tiene una decisión final.

Microsoft y la vinculación de Internet Explorer con su sistema operativo (Apertura 2007)

En 2007, la CE inició una investigación antimonopolio contra Microsoft en el mercado relevante de OS para computadoras personales (en lo sucesivo, "PC").

La CE señaló que Microsoft se ha negado, reiteradamente, a revelar información de interoperabilidad en varios productos; y que, además, abusó de su posición dominante por forzar una vinculación de uso entre su OS Windows e Internet Explorer (en lo sucesivo, "IE") su navegador *web* (European Commission, 2007).

Asimismo, en enero del 2009, la CE realizó una investigación donde las pruebas recopiladas revelaron que la vinculación de IE con Windows fue un elemento fundamental para ser utilizado en el 90% de las computadoras del mundo. Estas condiciones, habían otorgado una clara ventaja competitiva a IE, en el proceso de distribución, que otros navegadores *web* no podían igualar. Situación que se había consolidado por los efectos de red característicos del mercado de PC y OS que han formado importantes barreras a la de entrada de nuevos competidores. En este sentido, los efectos de red que mostraba el mercado estimularon a los creadores de contenidos y desarrolladores de *software* para concentrarse en productos compatibles con IE que dieron como resultado, una disminución de la competencia, que se reflejó en una caída de la innovación y la calidad de los productos y servicios en detrimento de las personas que consumen (European Commission, 2009).

Las conclusiones de la CE fueron las siguientes:

- Los productos atados (OS Windows y navegador IE) deben ofrecerse por separado, ya que son elementos de distintos niveles de la cadena productiva, además, por sus características particulares y falta de sustituibilidad no deben ofrecerse en forma vinculada.
- Microsoft es dominante en el mercado de sistemas operativos para PC (OS).
- Microsoft es dominante en el mercado de navegadores *web.*
- Microsoft obliga a los y las usuarias a adquirir ambos productos de manera empaquetada.

- Al forzar la adquisición de sus productos de manera empaquetada Microsoft frena la competencia.
- La posición de Microsoft se ve reforzada por las altas barreras de entrada, que se derivan principalmente de los efectos de red en el mercado de OS, ya que los desarrolladores se enfocan en generar aplicaciones para Windows. Al estar IE vinculado a Windows, los productos destinados a IE tienen el mercado potencial de los y las usuarias de Windows.

En octubre y diciembre del 2009 con la intención de evitar una multa, Microsoft ofreció los compromisos siguientes:

- No obligar contractualmente a los fabricantes a suministrar IE con los PC con Windows. Los fabricantes serían libres de elegir el navegador web que quisieran preinstalar en los PC que distribuyeran y cuál establecer como navegador web por defecto.
- No eludir este compromiso y no tomar represalias contra los fabricantes por preinstalar navegadores distintos a IE.
- Distribuir una actualización de software, presentando una pantalla de elección que presentaría los doce navegadores web más utilizados en el EEE, con los cinco primeros en un orden aleatorio a todos los y las usuarias de Windows dentro del EEE que tengan IE configurado como su navegador por defecto, siempre que estén suscritos a Windows Update (Microsoft, 2009).

En diciembre de 2009, la CE aceptó los compromisos de Microsoft, por considerar que mejorarían la competencia en el mercado de los navegadores web al eliminar la ventaja de distribución de IE e informar a los y las usuarias sobre sus opciones. Los compromisos proporcionarían una mayor competencia en el mercado de los navegadores web debilitando sustancialmente los efectos de red a favor de IE y Windows (European Commision, 2009).

Microsoft incumplió con su compromiso cuando dio a conocer su sistema Windows 7 en febrero de 2011 y no incluir el despliegue de la pantalla de elección. La CE realizó una nueva investigación y, en marzo de 2013, resolvió multar a Microsoft con 561 millones de euros por incumplimiento de sus compromisos. Esta fue la primera multa por incumplimiento en un caso antimonopolio definida por la CE (European Commission, 2016; European Commission, 2013).

Facebook y abuso en recolección de datos (Apertura en 2013)

En 2016, la autoridad nacional de competencia de Alemania (en lo sucesivo, "ANCA") inició un procedimiento contra Facebook. La ANCA estaba investigando

las sospechas de que, Facebook, con sus términos de servicio y condiciones sobre el uso de los datos de los y las usuarias, había abusado potencialmente de su posición dominante en el mercado de las redes sociales (Bundeskartellamt, 2016).

Con base en los resultados de una investigación de mercado adicional, ANCA tuvo indicios de que Facebook tenía una posición de mercado dominante en el mercado relevante de las redes sociales debido a la gran cantidad de datos personales que recopila sobre sus usuarios y por medio de los cuales, hace posible la creación de perfiles de usuario altamente definidos para que sus anunciantes mejoren su rendimiento publicitario.

En este contexto, si bien es cierto que, para acceder a la red social, los y las usuarias debían dar su consentimiento para la recopilación y el uso de sus datos por parte de Facebook mediante la aceptación de los términos del servicio, existían dudas significativas sobre la validez de este procedimiento, particularmente bajo las leyes nacionales de protección de datos aplicables.

Asimismo, ANCA precisó que, sí existiera un vínculo entre la infracción a la legislación de protección de datos y el dominio del mercado de Facebook, esto también puede constituir un abuso en virtud de la ley de competencia.

Tomando en cuenta lo anterior, en el 2017 la ANCA realizó una investigación de mercado de la cual obtuvieron las siguientes conclusiones:

- La ANCA asume que Facebook es dominante en el mercado alemán de redes sociales. La autoridad considera que Facebook está abusando de esta posición dominante al condicionar el uso de su red social a que se le permita acumular ilimitadamente todo tipo de datos generados mediante el uso de sitios web de terceros y fusionarlos con las cuentas de Facebook del usuario. Estos sitios de terceros incluyen, en primer lugar, servicios propiedad de Facebook, como WhatsApp o Instagram, y, en segundo lugar, sitios web y aplicaciones de otros operadores con API de Facebook integradas.
- Al adoptar este modelo de negocios, Facebook, como empresa dominante, debe tener en cuenta que sus usuarios no pueden cambiar a otras redes sociales.
- La participación en la red de Facebook está sujeta al registro y la aprobación sin restricciones de sus términos de servicio, por lo que los y las usuarias sólo tienen la opción de aceptar o prescindir del servicio bajo estas condiciones.

- Un uso privado de la red depende, entre otras cosas, del hecho de que Facebook puede recopilar sin restricciones todo tipo de datos de usuarios de terceras fuentes y atribuirlos a la cuenta de Facebook del usuario para utilizarlos en numerosas actividades de procesamiento de datos.
- Los términos y condiciones de servicio de Facebook son al menos inapropiadas y violan las disposiciones de protección de datos en perjuicio de sus usuarios.
- En vista de la posición dominante de Facebook, tampoco se puede suponer que los y las usuarias consienten efectivamente esta forma de recopilación y procesamiento de datos (Bundeskartellamt, 2017).

En este procedimiento, la ANCA se centró en la recopilación y el uso de datos de usuario de fuentes de terceros. Esto es, el procedimiento no abordó la recopilación y uso de datos en la propia red de Facebook. No obstante, los y las usuarias no tienen la opción para detener que los datos que se generan cuando utilizan servicios distintos de Facebook se agreguen a su cuenta de Facebook, ya que debido a las condiciones que establece la plataforma, los datos se transmiten automáticamente desde los sitios *web* y las aplicaciones a Facebook cuando un usuario los llama o los instala, siempre que tengan una API integrada.

En este escenario, la evaluación de la autoridad concluyó que las personas que consumen necesitan tener más control sobre estos procesos y Facebook debe brindarles opciones adecuadas para limitar de manera efectiva esta recopilación de datos (Bundeskartellamt, 2017).

Fusión de Meta y Giphy

En 2020 meta adquirió a Giphy por 400 millones de dólares, señalando que Giphy será parte del equipo de Instagram.

Meta (antes Facebook) es dueña de diversas empresas y de una amplia gama de productos y servicios en línea a nivel mundial (Facebook, Instagram, Messenger, WhatsApp, Oculus, Portal y Workplace). Giphy es una empresa de tecnología con sede en EUA., que opera una biblioteca en línea de imágenes animadas cortas (GIF), que se describe así misma mismo como la biblioteca más grande del mundo de GIF y *stickers* gratuitos. Los socios de Giphy incluyen plataformas como Facebook, Instagram, Snapchat y TikTok.

Entre 2017 y 2020, Giphy generó importantes ingresos por servicios de publicidad digital a través de su servicio de publicidad pagada, servicios que según la Autoridad de Competencia de Reino Unido (en lo sucesivo, "ANCRU") fue utilizado

por varias marcas de consumo internacionales líderes, incluidas Pepsi y Dunkin' Donuts. Por lo que antes de la fusión, Giphy mostraba un importante crecimiento, tanto en ingresos como en cantidad de anunciantes que usaban su servicio, no obstante, cuando Meta la compro terminó sus actividades de publicidad pagada.

A raíz de la fusión, se pusieron en marcha dos procesos de investigación uno por parte de la ANCRU y otro por parte del tribunal de carteles de Austria (en lo sucesivo, "TCA") de los que se obtuvo resultados distintos.

Austria

En el caso de Austria el TCA, si bien reconoció que la fusión fortalecería el poder de mercado que Meta posee en los mercados de publicidad en línea y redes sociales, aprobó la fusión con la condición de que Meta otorgue acceso a la biblioteca de GIF en línea de Giphy tanto a los proveedores de redes sociales rivales como a los proveedores de GIF alternativos, aún con la apelación de su autoridad nacional de competencia, que señaló que la evaluación del TCA se basó en la opinión de un testigo experto que estaba sesgado a favor de Meta; sin hacer conclusión alguna sobre la creación de una posición dominante de Meta en el mercado de bibliotecas GIF y, sin analizar el contrafactual en el caso de que no se hubiera dado la fusión (Federal Competition Authority, 2022).

Reino Unido

Por el contrario, en el proceso del Reino Unido, el Tribunal de Apelación de la Competencia (en lo sucesivo, "TAC") confirmó en gran medida la decisión de la CMA que obligaba a Meta a deshacer su adquisición de Giphy, no obstante, aceptó el argumento de Meta de que la CMA violó el debido proceso al utilizar información potencialmente sensible de terceros tanto en sus conclusiones provisionales como en su decisión final, sin consultar adecuadamente a la parte afectada (Meta) ni motivar correctamente sus decisiones.

La sentencia de apelación del TAC se limitó a las cuestiones de derecho, declaró que las conclusiones anteriores de la CMA y la solución de desinversión exigida eran legales y racionales. Al hacerlo, el TAC estableció un marco analítico útil para analizar los perjuicios de la competencia dinámica, debido a que las conclusiones de la CMA se basaron en su análisis del contrafactual, esto es, dio un mayor peso a los efectos de la fusión en los procesos de la competencia dinámica y no de la estática.

De esta forma, el análisis implicó considerar la evidencia sobre la evolución de la concentración al tratarse de dos empresas con una posición dominante en sus respectivos segmentos, Giphy en el mercado de bibliotecas de GIF con capacidad de búsqueda a nivel mundial y Meta en el mercado de redes sociales y publicidad gráfica también a nivel mundial.

Asimismo, el contrafactual mostró la situación hipotética de que la concentración no se hubiera dado, Giphy habría continuado suministrando GIF, innovando, desarrollando sus productos y servicios, generando ingresos y explorando varias opciones para monetizar aún más sus productos; y Meta habría continuado obteniendo GIF de Giphy, al menos en el corto o mediano plazo. Por lo que sería muy probable que, de manera separada, con el crecimiento que mostraba Giphy hasta su adquisición por parte de Meta, con el tiempo podría haberse convertido en un rival directo de Meta.

De esta forma, la CMA concluyó que debido a la fusión entre Meta y Giphy se originaron efectos horizontales, como la pérdida de competencia dinámica en la publicidad gráfica; ya que, según la CMA, el tipo de publicidad que Giphy estaba desarrollando a través de sus servicios de publicidad pagada habría sido un sustituto cercano de los servicios de publicidad gráfica ofrecidos por Meta, independientemente de si el servicio de Giphy debería clasificarse como publicidad gráfica o no. Asimismo, señaló los efectos verticales derivados de la fusión y que ocasionaron la exclusión de los competidores de redes sociales de Meta al restringirles los insumos provistos por Giphy, que sumados a los grandes efectos de red de este tipo de mercados evitan que los competidores más pequeños impongan una presión competitiva a Meta.

Es así como, desde la perspectiva de la CMA, la fusión provocó una sustancial disminución de la competencia en el Reino Unido debido a las siguientes causas:

- Efectos horizontales resultantes de la eliminación de Giphy como competidor potencial de Meta en el mercado de la publicidad gráfica, afectando así al proceso competitivo dinámico.
- Los efectos verticales resultantes de la capacidad y el incentivo de Meta para perjudicar a sus rivales en el mercado de los servicios de medios sociales negando o limitando su acceso a Giphy.

La revisión de la fusión resultó muy controvertida, ya que Meta apeló, sin éxito, ante el TAC la negativa de la NCA a concederle una excepción a la orden inicial.

Finalmente, la CMA resolvió multar a Meta por un total de 52 millones de libras esterlinas por incumplir la orden inicial de no informar sobre sus medidas de cumplimiento, 50 millones de libras esterlinas por cambiar a su director de cumplimiento sin el consentimiento de la CMA, y por no avisar a la CMA con antelación de la salida de personal clave de la empresa 1.5 millones de libras esterlinas. Además de ordenar a Meta dar marcha atrás en la adquisición de Giphy (Competition Appeal Tribunal, 2021;GOV.UK D, 2022).

Fusión Facebook y WhatsApp

En el año de 2014 se llevó a cabo la fusión entre Facebook, proveedor de sitios web y aplicaciones para teléfonos móviles ofreciendo redes sociales, comunicación entre usuarios y funcionalidades para compartir fotos y videos, y WhatsApp, proveedor de servicios de comunicación con el consumidor a través de la app móvil.

En un primer momento, la fusión entre Facebook y WhatsApp fue aprobada por la CE bajo los argumentos de que existían diferencias entre sus funcionalidades y los mercados los que estaban enfocados, resaltó que, aun si se considerara a WhatsApp como un servicio del mercado de redes sociales, no serían competidores cercanos por lo siguiente:

- Facebook es un *newsfeed*: que básicamente es una visualización dinámica actualizada de historias de amigos, páginas y otras a las que la persona está conectada.
- Facebook es una línea de tiempo, que permite a los y las usuarias organizar y mostrar los eventos y actividades más importantes, permitiéndoles conservar sus recuerdos en una narrativa personal que se puede buscar y que está organizada cronológicamente.
- WhatsApp es una herramienta de comunicación ligera y sencilla construida para servicios de mensajería en tiempo real, donde la mayor parte del tiempo la comunicación es uno a uno (European Commission, 2014 B).

Asimismo, cuando Facebook adquirió a WhatsApp, en 2014, informó a la CE que no se establecería una vinculación entre las cuentas de los y las usuarias de Facebook y WhatsApp dado que no eran aplicaciones similares y cada una tenía su mercado respectivo. Contexto en el que la CE determinó lo siguiente:

- La fusión no suscitó dudas en cuanto a su compatibilidad con respecto al mercado de aplicaciones de comunicaciones para consumidores ya que ambas empresas tienen altas cuotas de mercado.

- Facebook y WhatsApp no eran competidores cercanos porque las aplicaciones de las partes difieren en varios aspectos.
- Las diferencias entre ambos se deben principalmente al hecho de que Facebook Messenger se desarrolló a partir de las funcionalidades que ofrecía originalmente Facebook.
- WhatsApp compite con las aplicaciones que utilizan números de teléfono para permitir que los y las usuarias accedan a los servicios, mientras que Facebook Messenger compite con las aplicaciones para las que los y las usuarias deben registrarse en una red social.
- Era poco probable que la fusión diera lugar a un aumento de los costos porque ninguna de las partes tenía control sobre el OS de un *smartphone*, debido a que estas aplicaciones se ofrecen de forma gratuita o a un precio muy bajo, y son fáciles de descargar o usar.
- Sopesó que, si bien existían efectos de red en el mercado de aplicaciones de comunicación para consumidores, era poco probable que las externalidades de red protegieran a las empresas fusionadas de la competencia en el mercado de las aplicaciones de comunicación para consumidores, tanto en el caso de nuevas empresas como en el de las ya existentes.
- Para que los datos de usuarios de WhatsApp puedan utilizarse con fines de mejorar la publicidad dirigida en la red social de Facebook se requeriría un cambio en la política de privacidad de WhatsApp, resaltando que Facebook había dejado en claro públicamente que no tenía planes para modificar la recopilación y el uso de datos de usuario de WhatsApp.

Tomando en cuenta lo anterior, la CE concluyó que la fusión no debía tener ningún impacto negativo en los procesos de competencia o en la interoperabilidad de las empresas de estos mercados, a menos que, Facebook decidiera fusionar las dos plataformas o permitir la comunicación entre ellas.

No obstante, que Facebook y WhatsApp se habían comprometido, en el proceso de aprobación de la fusión, a suministrar de manera independiente, en 2016 WhatsApp mencionó que dentro de las actualizaciones de sus términos y condiciones existía la posibilidad de ligar los números telefónicos de los y las usuarias de WhatsApp con los perfiles de Facebook ya que esto mejoraría el servicio en el sentido de que haría más satisfactoria la lista de contactos de los y las usuarias de Facebook (European Commission, 2016 C).

La European Commission (2016 C) menciona que estos señalamientos generaron una preocupación sobre la protección de datos de los y las usuarias que llevó a

que la CE abriera una investigación en contra de Facebook por ocultar información en el proceso de fusión de 2014.

Finalmente, en 2017, la CE señaló que la conducta mostrada por Facebook y WhatsApp en el 2016 no era concordante con los compromisos que habían establecido durante el periodo de aprobación de la fusión, por lo cual, decidió sancionar a Facebook por 110 millones de euros al concluir que proporcionó información falsa en el proceso de fusión de 2014 (European Commission, 2017 B).

En concordancia con lo expuesto en capítulos anteriores a nivel teórico, es de notar que las autoridades de competencia han y siguen enfrentando casos prácticos relacionados a las plataformas digitales donde el análisis de las autoridades se ha enfocado a las particularidades de la economía y las plataformas digitales.

7.2 Casos sobre regulación

Es importante tener en cuenta que, aunque es loable lo que las agencias de competencia han logrado con casos como los presentados en el capítulo anterior, existen lagunas legales y proceso normativos que dificultan generar cambios estructurales en los comportamientos anticompetitivos, además de que es precisamente en la economía digital donde las acciones que busquen minimizar estos comportamientos deben ser expeditas, lo que los marcos normativos de competencia dificultan. Es así, que una solución práctica al entendimiento de problemas estructurales en la competencia es enfrentarlos con una regulación ex-ante.

Unión Europea

Documentos de Cullen mencionan que, si bien la digitalización ha traído consigo beneficios evidentes, la CE considera que algunas plataformas se han convertido en guardianes de diversos productos y servicios digitales (y no digitales) gracias a sistemas de comercio que les permiten explotar economías de escala y alcance sin precedentes, así como a los efectos de red y ventajas en el control de datos a gran escala con los que cuentan. Debido a lo anterior, estas plataformas han conseguido sesgar el mercado a su favor, adquiriendo una posición de dominio que para el resto de las empresas es difícil contrarrestar. En el mismo sentido, la CE señaló que la adquisición de empresas potencialmente disruptivas (adquisiciones asesinas) por parte de estas plataformas dominantes puede exacerbar los problemas de competencia estructural del sector (Cullen International, 2021 A; Cullen International, 2021 B).

En relación con lo anterior, la CE argumentó que en Europa operan alrededor de 10.000 plataformas en línea, no obstante, sólo un pequeño número de plataformas dominantes concentra la mayor parte del valor del mercado. En el mismo sentido, la CE mencionó que los y las usuarias están cada vez más expuestos a contenidos, productos, servicios y actividades ilegales, por parte de estas plataformas dominantes, por lo que es necesario proteger sus derechos.

Además, en el mismo sentido, según la CE, los y las usuarias están cada vez más expuestos a contenidos, productos, servicios y actividades ilegales, por lo que es necesario proteger sus derechos fundamentales (Cullen International, 2022 B).

Como se exhibió en el apartado anterior, tanto la CE como otras ANC han promovido investigaciones antimonopolio contra las principales plataformas. En relación con lo anterior la CE menciona que, si bien la UE cuenta con un marco normativo sobre el abuso de posición dominante en el artículo 102 del TFUE, también lo es que se observan vacíos que dicha normativa marco regulatorio no toma en cuenta, como:

- El objetivo de la aplicación ex post del artículo 102 TFUE es proteger la competencia más que promoverla. Por tanto, no es adecuado para enfrentar dificultades estructurales en materia de competencia.
- La intervención por esta vía puede ser paulatina y, por ende, lenta, haciéndola poco efectiva para solucionar las problemáticas.
- Los métodos tradicionales pueden tornarse complejos e incluso, insuficientes para probar que una plataforma es dominante, por ejemplo, para efectuar la definición de los mercados relevantes, ya que el umbral de intervención en el caso de una posición dominante normalmente se concentra en un mercado, mientras que para el caso de las Plataformas Digitales OTT las problemáticas de competencia suelen estar vinculadas con distintos mercados.
- Los métodos tradicionales tienen altos umbrales legales para probar un abuso, esto complica que la autoridad pueda dar una solución expedita al inconveniente ya que la carga de la prueba recae totalmente en ella.
- La legislación vigente sobre las instalaciones esenciales obstaculiza los procesos para que las Plataformas Digitales OTT dominantes permitan acceso a los datos que controlan, ya que antes debe probarse que son indispensables para el acceso o desarrollo de sus competidores.

Tomando en cuenta lo anterior, en diciembre de 2020, la CE propuso un reglamento complementario para regular a las plataformas en línea, que consiste principalmente en dos herramientas: la Ley de Servicios Digitales, Digital Services

Act (en lo sucesivo, "DSA" por sus siglas en inglés) y la Ley de Mercados Digitales, Digital Markets Act (en lo sucesivo, "DMA" por sus siglas en inglés), (European Commision, 2020 C).

En su proyecto la CE señala que la DMA y la DSA serán complementarías entre sí para regular los servicios digitales en Europa, funcionando bajo la figura de reglamentos, lo que significa que una vez aprobados serán aplicables en todos los países miembros de la UE. Asimismo, la CE ha señalado que la DSA y la DMA se instaurarán como un importante punto de referencia mundial para regular los servicios digitales ya que cuentan con obligaciones claras y ajustadas al funcionamiento de las plataformas en línea.

DSA

La DSA establece obligaciones comunes pero adaptadas y reglas de responsabilidad para los proveedores de infraestructura de red (como los proveedores de acceso a Internet), proveedores de servicios de alojamiento y, en particular, plataformas en línea (es decir, mercados en línea y plataformas de redes sociales) por el contenido proporcionado por sus usuarios.

Para el caso de plataformas digitales de grandes dimensiones (que comprendan el 10% de los y las usuarias de la UE) se establecerían obligaciones focalizadas.

Asimismo, la DSA establece distintos niveles de obligaciones para los servicios en línea disponibles en la UE con el fin de evitar la propagación de contenidos ilícitos o perjudiciales (incluidos productos, servicios y actividades). Para ello en la DSA se determina que los servicios de alojamiento electrónico deben realizar (y reportar) procedimientos para dar aviso en el caso de detectar artículos ilegales en su sistema de señalización e informar a las autoridades de cualquier sospecha de delitos graves. De esta forma, los sistemas de señalización de las redes sociales, las tiendas de aplicaciones, los motores de búsqueda y los mercados en línea (plataformas en línea) debe dar prioridad a los marcadores de confianza para identificar productos y servicios ilegales, así como reportar a los infractores que deben suspenderse.

En el mismo sentido, en la DSA se obliga a que las plataformas y motores de búsqueda que cuenten con 45 millones de usuarios activos mensuales, o más, dentro de la UE deben mantenerse alerta del contenido dañino que pueda fluir por su plataforma, evaluando periódicamente los riesgos relacionados con la difusión de contenidos ilícitos y otros riesgos sociales al tiempo de adoptar las medidas necesarias para restringirlos.

Por otro lado, para proteger a los y las usuarias, en la DSA se establece que todos los servicios de intermediación y los proveedores de alojamiento deben suministrar información clara del contenido que restringen, así como informar a los y las usuarias el motivo por el que se elimina o restringe su contenido haciéndoles saber las opciones que tienen para corregirlo. De igual manera, la DSA señala que los y las usuarias tienen derecho a presentar quejas internas dentro de las plataformas en línea que utilizan y, a buscar reparación ante los organismos de resolución de disputas extrajudiciales.

En lo relativo a las obligaciones de transparencia, la DSA establece normas particulares para la publicidad y los parámetros para orientar la publicidad (recomendar contenido a usuarios específicos). Entorno en el que la publicidad dirigida a menores de edad y la publicidad basada en datos confidenciales quedan prohibidas, lo mismo que los patrones nebulosos para manipular las elecciones de los y las usuarias. En relación con lo anterior, se menciona que las plataformas que son accesibles para menores de edad deben tomar medidas de seguridad adicionales y, que, tanto las grandes plataformas en línea (en lo sucesivo, "VLOP" por sus siglas en inglés) como los grandes motores de búsqueda (en lo sucesivo, "VLOSE" por sus siglas en inglés) deberán poner a disposición de los y las usuarias (que se los soliciten) un sistema de recomendación que no se base en la elaboración de perfiles a la vez de proporcionar acceso a sus algoritmos.

En cuanto al proceso regulatorio, los países miembros tiene la facultad exclusiva de supervisar y hacer cumplir la DSA, a través de la autoridad nacional competente que sean designada como Coordinadora de Servicios Digitales (en lo sucesivo, "CSD") respecto de la regulación común que aplique a todos los agentes regulados, no obstante, en lo concerniente a las obligaciones adicionales que se impongan a las Plataformas Digitales OTT y a los motores de búsqueda (dominantes) basados en su escala la CE tendrá las facultades de supervisión. En congruencia con lo anterior, las multas que resulten por incumplir la reglas de DSA se impondrán según la competencia de las faltas (autoridad reguladora nacional o CE) y podrán ser de hasta el 6% del volumen de negocios anual global del proveedor.

En los casos de VLOP o VLOSE, se aplicarán obligaciones adicionales específicas (con la supervisión exclusiva de la CE), las cuales, también aplicarán a los proveedores establecidos fuera de la UE que presten servicios a ciudadanos de la UE.

Las normas de la DSA comenzarán a aplicarse a los 15 meses de su entrada en vigor o el 1 de enero de 2024, lo que ocurra más tarde. Sin embargo, para el caso de las

VLOP y VLOSE comenzarán a aplicarse cuatro meses después de que se les haya notificado su designación como VLOP o VLOSE. En cuanto a la designación como VLOP o VLOSE y se aplicarán a partir de la entrada en vigor del Reglamento.

La CE deberá evaluar el impacto de las normas en las pequeñas y medianas empresas en un plazo de tres años a partir de su aplicación (Cullen International, 2022 A; Cullen International, 2022 D).

Cuadro 6. Resumen de obligaciones de la DSA

Concepto	Resumen
Servicios de intermediación	Los servicios de intermediación son un subconjunto de "servicios de la sociedad de la información", definidos a su vez en la Directiva (UE) 2015/1535 y regulados en la Directiva sobre el comercio electrónico como "cualquier servicio prestado normalmente a cambio de una remuneración, a distancia, por medios electrónicos y a petición individual de un destinatario" y abarcan: • Sólo de conducción, es decir, un servicio que consiste en la transmisión en una red de comunicación de información proporcionada por un destinatario del servicio, o la prestación de acceso a una red de comunicación. • Almacenamiento en caché, es decir, un servicio que consiste en la transmisión en una red de comunicación de información proporcionada por un destinatario del servicio, que implica el almacenamiento automático, intermedio y temporal de dicha información, realizado con el único propósito de hacer más eficiente la transmisión posterior de la información a otros destinatarios a petición de éstos. • Un servicio de alojamiento, que consiste en el almacenamiento de información proporcionada por, y a petición de, un destinatario del servicio. Los destinatarios se definen como cualquier persona física o jurídica que utiliza el servicio intermediario para buscar información o hacerla accesible.
Motores de búsqueda en línea	Un motor de búsqueda en línea se define como "un servicio digital que permite a los y las usuarias introducir consultas para realizar búsquedas en principio, en todos los sitios web, o todos los sitios web en un idioma determinado, sobre la base de una consulta sobre cualquier tema en forma de palabra clave, solicitud de voz, frase u otra entrada, y devuelve resultados en cualquier formato en el que se pueda encontrar información relacionada con el contenido solicitado". Esta definición incluye los servicios de asistente de voz. No está claro si estos servicios también entran en la definición de servicio de intermediación. El considerando 27 indica que los motores de búsqueda en línea (entre otros servicios, incluidos los sistemas de nombres de dominio y las redes de entrega de contenidos) podrían constituir sólo servicios de conducción, almacenamiento en caché o alojamiento. Sin embargo, no se enumeran como ejemplos de servicios en las categorías respectivas en el considerando 27 bis, excepto en el caso de los servicios de referenciación de pago que se enumeran como ejemplo de servicios de alojamiento de datos. Existe inseguridad jurídica en la clasificación de los resultados de búsqueda naturales o genéricos, mientras que los enlaces pagados o patrocinados han sido clasificados como servicios de alojamiento por el TJUE en los asuntos conjuntos de Google France, C-236/08.
Plataforma en línea	Las plataformas en línea, como las redes sociales, las tiendas de aplicaciones y los mercados en línea, se definen como la prestación de un servicio de alojamiento que, a petición de un destinatario del servicio, almacena y difunde información al público (es decir, a un número potencialmente ilimitado de terceros). Las plataformas de viaje, transporte y alojamiento también entran dentro de esta definición.

Concepto	Resumen
	La definición excluye explícitamente los casos en que la actividad de difusión es una característica menor y puramente accesoria de otro servicio o una funcionalidad menor de los servicios principales. Un considerando aclara que la mera posibilidad de crear grupos de usuarios de un servicio determinado no debe entenderse, en sí misma, en el sentido de que la información difundida de esa manera no se difunde al público.
VLOPs y VLOSEs	Los VLOP se definen como plataformas en línea que prestan servicios a al menos 45 millones de destinatarios activos en la UE mensualmente. VLOSES son motores de búsqueda en línea que alcanzan el mismo umbral de destinatarios activos mensuales. La Comisión debe adoptar actos delegados para ajustar el umbral de 45 millones si la población de la UE aumenta o disminuye en al menos un 5%. El umbral tendría que corresponder al 10% de la población de la UE, redondeado hacia arriba o hacia abajo para permitir que el número se exprese en millones. También podrá adoptar actos delegados para establecer la metodología para el cálculo de los beneficiarios mensuales activos. VLOPS y VLOSES deberán ser designados por la Comisión Europea. La CE deberá seguir un procedimiento antes de adoptar una decisión de designación y, en particular, deberá consultar al Estado miembro de establecimiento. La CE publicará y actualizará una lista de VLOPS y VLOSES en el Diario Oficial.
Intermediarios fuera de la UE	El Reglamento se aplica a los prestadores, independientemente de su lugar de establecimiento o ubicación, siempre que ofrezcan servicios en la UE, como lo demuestra una "conexión sustancial" que se presumirá que existe cuando el proveedor de servicios: • Tiene un establecimiento en la UE. • Tiene un número significativo de beneficiarios de los servicios en uno o más Estados miembros en relación con la población; o • dirige sus actividades hacia uno o más Estados miembros. Esto se puede determinar sobre la base de todas las circunstancias relevantes, incluidos factores como el uso de un idioma o moneda, o la posibilidad de solicitar productos o servicios, o utilizar un dominio de nivel superior relevante. El hecho de que un sitio web sea accesible técnicamente desde la UE no es un motivo suficiente por sí solo para considerarse que establece una conexión sustancial con la UE. Estos proveedores establecidos fuera de la UE deben designar un representante legal en uno de los Estados miembros donde ofrecen servicios. El representante legal podría ser considerado responsable del incumplimiento de las obligaciones en virtud de la DSA.
Exención para micro y pequeñas empresas	Las microempresas y las pequeñas empresas en el sentido del anexo de la Recomendación 2003/361/CE están exentas (excepto si han sido designadas como VLOPS) de: • las obligaciones adicionales que incumben a las plataformas en línea (excepto que no están exentas de la necesidad de respetar las normas sobre la trazabilidad de los comerciantes, el derecho a la información y el cumplimiento desde el diseño si proporcionan un mercado en línea. • Obligaciones de información de transparencia vinculantes para cualquier servicio intermediario y determinadas obligaciones adicionales de información para las plataformas en línea (en relación con la notificación al DSC sobre el número de usuarios).

Fuente: Elaboración propia con base en Cullen International (2022 A). Traducción libre.

DMA

El Consejo de la UE aprobó el 18 de julio de 2022 su acuerdo provisional con el Parlamento Europeo sobre el DMA. Por lo que ahora que la DMA se ha adoptado formalmente, deberá publicarse en el diario oficial de la UE y entrará en vigor a los veinte días de su publicación, pero se aplicará hasta seis meses después (posiblemente en el primer trimestre de 2023). Las empresas designadas como guardianes tendrán que cumplir las obligaciones que se le impongan con base en la DMA antes de que termine el 2023 (seis meses después de su designación como guardianes), (Cullen International, 2022 C).

El objetivo de la DMA es contribuir al buen funcionamiento del mercado interior de la UE mediante el establecimiento de reglas que garanticen mercados competitivos y justos en el sector digital, en beneficio tanto de las empresas como de los y las usuarias finales (Artículo 1 de la DMA).

Asimismo, en la motivación de la DMA se señala que un pequeño número de grandes empresas, los llamados guardianes, que brindan ciertos servicios digitales han surgido con un poder económico considerable. Los guardianes, que se benefician de ciertas características del mercado, como fuertes efectos de red o economías de escala, que "son estructuralmente difíciles" de disputar por otros competidores.

Desde la perspectiva de la demanda, la DMA argumenta que los guardianes frecuentemente se benefician de su exacerbado poder de negociación frente a sus usuarios comerciales, lo que puede dar lugar a prácticas desleales ya que existe "un desequilibrio entre los derechos y las obligaciones de los y las usuarias comerciales donde el guardián obtiene una ventaja desproporcionada". En este tenor, las consideraciones de la DMA evalúan que, en la legislación vigente de la UE, incluidas las normas de competencia, no se abordan los desafíos que plantean los guardianes, esto es, existe un vacío legal y regulatorio apropiado para este tipo de agentes económicos y las prácticas que suelen ejecutar (Cullen International, 2022 E).

En este sentido Cullen International (2022 E), resalta la necesidad de introducir la noción de contestabilidad en estos mercados, que se relaciona con "la capacidad de las empresas para superar de manera efectiva las barreras de entrada y expansión para desafiar a estos guardianes con los méritos de sus productos y servicios", precisando que, en estos casos, los conceptos de contestabilidad y equidad están cohesionados. "La ausencia o la debilidad de la impugnación de un determinado servicio puede permitir que un guardián de acceso participe en

prácticas desleales. Del mismo modo, las prácticas desleales de un guardián de acceso pueden reducir la posibilidad de que los y las usuarias comerciales u otros impugnen la posición del guardián de acceso".

En relación con lo anterior Cullen International (2022 E) menciona que, en la DMA se valora que, si bien es cierto que la fragilidad de las impugnaciones y las prácticas desleales son habituales en los mercados digitales, también lo es que son más frecuentes y pronunciadas para ciertos servicios digitales, por lo cual, las obligaciones de la DMA se enfocan en estos servicios digitales definidos como Servicios Centrales de Plataforma (en lo sucesivo, "CPS", por sus siglas en inglés) que son proporcionados por las plataformas calificadas como guardianes.

Los CPS presentan algunas características comunes, como fuertes efectos de red, economías de escala extremas, efectos de bloqueo, falta de *multi-homing* e integración vertical. Características que los hacen propensos a desequilibrar el mercado. Como consecuencia de lo anterior, una empresa obtiene ventaja sobre sus rivales en términos de escala y poder de intermediación, con lo cual, su posición en el mercado puede volverse incontestable, situación que puede evolucionar hasta ser arraigada y duradera (Cullen International, 2022 E).

Cuadro 7: Lista y definiciones CPS incluidos en el DMA

CPS	Definición
Servicios de intermediación en línea (por ejemplo, mercados en línea, tiendas de aplicaciones)	Servicios que cumplan los siguientes requisitos: • Ser un servicio de la sociedad de la información, tal y como se define en la Directiva de Transparencia: normalmente proporcionado a cambio de una remuneración, a distancia, por medios electrónicos y a petición individual de un destinatario de los servicios. • Permitir a los y las usuarias comerciales ofrecer bienes o servicios a las personas que consumen, con miras a facilitar la iniciación de transacciones directas entre esos usuarios comerciales y consumidores. • Que se proporcionen en base a una relación contractual entre el proveedor y los y las usuarias comerciales. La definición está incluida en el Reglamento *Platform-to-business*
Motores de búsqueda en línea	Servicios que permiten a los y las usuarias ingresar consultas para realizar búsquedas, en principio, en todos los sitios web, o en todos los sitios web en un idioma particular, sobre la base de una consulta sobre cualquier tema en forma de palabra clave, solicitud de voz, frase u otro *input*, y devuelve resultados en cualquier formato en el que se pueda encontrar información relacionada con el contenido solicitado. La definición está incluida en el Reglamento *Platform-to-business.*
Servicios de plataforma para compartir videos	Servicios: • Cuyo propósito principal "o una funcionalidad esencial" es proporcionar programas, videos generados por usuarios o ambos para informar, entretener o educar al público. • Cuando el proveedor no ejerza ninguna responsabilidad editorial, pero determina su organización, incluso por medios automáticos o algoritmos (en particular mediante visualización, etiquetado y secuenciación). • Proporcionada por medio de redes de comunicaciones electrónicas. La definición está incluida en la Directiva de Servicios de Medios Audiovisuales

CPS	Definición
Servicio de comunicaciones interpersonales independiente de la numeración (NI-ICS)	Un servicio de comunicaciones interpersonales que no se conecta con recursos de numeración asignados públicamente, a saber, un número o números en planes de numeración nacionales o internacionales, o que no permite la comunicación con un número o números en planes de numeración nacionales o internacionales. La definición está incluida en el Código Europeo de Comunicaciones Electrónicas.
Sistemas operativos	Un software de sistema que controla las funciones básicas del hardware o software y permite que las aplicaciones de software se ejecuten en él. Nueva definición de la DMA.
Navegadores web	Una aplicación de software que permite a los y las usuarias finales acceder e interactuar con contenido web alojado en servidores que están conectados a redes, incluidos navegadores web independientes o integrados en software. Nueva definición de la DMA.
Asistentes virtuales	Un software que puede procesar demandas, tareas o preguntas, incluidas aquellas basadas en entradas de audio, visuales, escritas, gestos o movimientos, y que, en función de esas demandas, tareas o preguntas, brinda acceso a otros servicios o controla dispositivos físicos o conectados. Una nueva definición en la DMA.
Servicios de computación en la nube	Un servicio digital que permite el acceso a un conjunto escalable y elástico de recursos informáticos compartibles. La definición está incluida en la Directiva sobre Seguridad de Redes y Sistemas de Información
Servicios de publicidad en línea	Redes publicitarias, intercambios publicitarios y cualesquiera otros servicios de intermediación publicitaria prestados por una entidad prestadora de cualquiera de las CPS anteriores. Una nueva definición en la DMA.

Fuente: Elaboración propia con base en Cullen International (2022 E). Traducción libre.

Es importante aclarar, según Cullen International (2022 E), que la identificación de un CPS no significa que cualquier proveedor de ese servicio se considere automáticamente un guardián. En este entendido, las obligaciones reglamentarias en virtud de la DMA solo se aplicarán a los proveedores de CPS designados como guardianes. Asimismo, debe precisarse que la CE puede iniciar una investigación de mercado sobre nuevos servicios que podrían agregarse a la lista de CPS (artículo 19 de la DMA). No obstante, los proyectos para introducir cambios en la lista de CPS tienen que ser aprobados previamente por el parlamento de UE.

En cuanto a la extensión geográfica de la DMA se estableció que su ámbito de aplicación serán los CPS que proporcionen los guardianes a empresas o usuarios finales establecidos o ubicados en la UE, aun cuando los guardianes estén establecidos fuera de la UE (Cullen International, 2022 E).

En lo relativo a la relación de la DMA con otras leyes o regulaciones, se señala que la DMA es complementaria con otras regulaciones ex ante, como GDPR la Regulación *Platform-to- business* y las reglas de competencia.

Además, en Cullen International (2022 E), se aclara que la DMA no se aplica a los mercados relacionados con redes y servicios de comunicaciones electrónicas, por lo que los poderes y responsabilidades otorgados a los reguladores de telecomunicaciones para imponer obligaciones de interoperabilidad a los NI-ICS quedan intocables. Mismo caso de las normas de competencia establecidas por la UE.

En lo referente a la denominación de guardián se señala que el proceso para calificar como guardián a un agente económico se desprende de tres requisitos acumulativos:

- Que tenga un impacto significativo en el mercado interior.
- Que proporcione un CPS que sea un acceso significativo para que los y las usuarias comerciales lleguen a los y las usuarias finales, y
- Que goce de una posición arraigada y duradera, en sus operaciones, o es previsible que disfrute de tal posición en un futuro próximo (Cullen International, 2022 B).

La DMA establece un procedimiento de designación rápido basado en umbrales cuantitativos:

Cuadro 8: Criterios cuantitativos para presunción de guardián de mercado

Requisitos	Criterios cuantitativos	umbrales
Impacto significativo en el mercado interior de la UE.	• Facturación anual o capitalización de mercado. • Número de países de la UE en los tiene presencia.	• Facturación anual en la UE ≥7500 millones de euros en cada uno de los últimos tres años (o capitalización de mercado media ≥75000 millones de euros en el último año). • El mismo SPCCPS se proporciona en al menos tres estados miembros de la UE.
Actúa como una puerta de enlace importante para que los y las usuarias comerciales lleguen a los y las usuarias finales.	• Número de usuarios finales. • Número de usuarios comerciales.	• >45 millones de usuarios finales activos mensuales en la UE en el último año. • >10.000 usuarios empresariales activos anuales en la UE en el último año Un anexo de la DMA explica la metodología para calcular el número de usuarios comerciales y finales para los diferentes SPCCPS. La Comisión puede actualizar la metodología, por ejemplo, a la luz de los avances tecnológicos, mediante un acto delegado.
Mantiene una posición arraigada y duradera.	Número de años que han rebasado los umbrales de entrada establecidos en la DMA.	Han rebasado los umbrales de entrada en cada uno de los últimos tres años.

Fuente: Elaboración propia con base en Cullen International (2022 B). Traducción libre.

No obstante, en Cullen International (2022 B), también se incluye la posibilidad de que los proveedores afectados impugnen el proceso, con lo cual, se pondría en marcha un procedimiento de investigación de mercado por medio de un análisis particular (*ad hoc*) que permite a los agentes sujetos demostrar porque no deben ser designados como guardián a la vez que otorga la posibilidad de que la CE designe como guardianes a empresas que no alcanzan los umbrales cuantitativos.

Los guardianes serán designados por la CE, pero su decisión puede estar sujeta a revisión judicial por parte del Tribunal de Justicia de la UE. Una vez que se obtengan los fallos finales, La CE debe publicar y mantener actualizada una lista de guardianes y de CPS a los que se aplican las obligaciones de la DMA (Cullen International, 2022 B).

Asimismo, Cullen International (2022 B) indica que un proveedor de CPS que no cumpla con los umbrales cuantitativos también puede ser designado como guardián tras la investigación de mercado ad hoc de la CE, para lo cual, se deben considerar los elementos cuantitativos y cualitativos enumerados en la DMA, en la medida en que sean relevantes para el proveedor de SPC en cuestión.

Cuadro 9: Elementos cuantitativos y cualitativos para investigaciones de mercado particulares (ad hoc)

Elementos	
Cuantitativo	• Tamaño, incluidos el volumen de negocios y la capitalización bursátil, las operaciones y la posición de la empresa. • Número de usuarios comerciales y usuarios finales.
Cualitativo	• Efectos de red y ventajas basadas en datos relacionadas con el acceso de la empresa a datos o capacidades analíticas. • Efectos de escala y alcance, incluso en relación con los datos. • Efectos de bloqueo tanto en la empresa como en los y las usuarias finales, incluidos los costos de cambio. • Estructura societaria de conglomerado o integración vertical. • Otras características estructurales del negocio o de los servicios.

Fuente: Elaboración propia con base en Cullen International (2022 B). Traducción libre.

En este escenario, tres o más países miembros de la UE pueden solicitar a la CE el inicio de una investigación de mercado *ad hoc* si consideran que existen elementos para que una empresa deba ser designada como guardián emergente (Cullen International, 2022 B).

En la DMA se menciona que un guardián emergente es un proveedor de CPS que aún no tiene una posición sólida y duradera en sus operaciones, pero es previsible que alcance tal posición en un futuro próximo (artículo 17 de la DMA). Situación, en la que se considera conveniente intervenir para evitar que el mercado se desequilibre de manera irreversible (ver Informe sobre el alcance de DMA para la definición de mercado de inflexión). Por lo tanto, cuando la investigación de mercado *ad hoc* de la Comisión designe a una empresa de este tipo como

guardián emergente, solo declarará aplicables aquellas obligaciones que sean apropiadas y necesarias para evitar que el guardián en cuestión alcance, por medios desleales, una posición sólida y duradera en sus operaciones (Cullen International, 2022 B).

Así, los definidos como guardianes, en términos de que les sea aplicable dado los servicios que preste deberán seguir distintas obligaciones de carácter ex-ante, con lo cual se busca equilibrar la competencia. A continuación, se presentan las obligaciones específicas que podrían enfrentar los guardianes:

Cuadro 10: Obligaciones de la DMA en materia de competencia

Objetivo	Obligación
Permitir cambios de plataformas y/o *multi-homing*	Art. 5(3) - Prohibición de cláusulas de paridad de precios (Políticas contra la inclinación del mercado <anti-tipping>5). Permitir que los y las usuarias empresariales ofrezcan sus productos o servicios a precios o condiciones diferentes (por ejemplo, mejores precios) a través de otros servicios de intermediación en línea o de sus propios canales.
	Art. 5(4) - Prohibición de reglas de no vinculación 1 (anti-steering y anti-tipping). Permitir que los y las usuarias comerciales se comuniquen y promuevan ofertas fuera de los servicios principales de plataforma (CPS) del guardián.
	Art. 5(5) - Prohibición reglas de no vinculación 2 (anti-tipping). Permitir que los y las usuarias finales accedan a los servicios y contenidos adquiridos fuera de los CPS del guardián mediante el uso de la aplicación de un usuario comercial.
	Art. 6(6) - Obligación de neutralidad de dispositivos. No restringir técnicamente o de otro modo la capacidad de los y las usuarias finales para cambiar aplicaciones o servicios utilizando el sistema operativo del guardián.
	Art. 6(7) - Obligación de interoperabilidad de hardware/software (anti-tipping). Permitir que los y las usuarias comerciales y los proveedores externos accedan a las funciones de hardware y software (p. ej., el chip de comunicación cercana <NFC> controladas por el guardián.).
	Art. 7 - Obligación de interoperabilidad de las aplicaciones de comunicaciones OTT. Hacer que las funcionalidades básicas de los servicios de comunicaciones interpersonales independientes de la numeración (NI-ICS) del guardián sean interoperables con NI-ICS de terceros.
	Art. 6(9) - Obligación de portabilidad de datos.

[5] En el contexto de la economía de las plataformas *market tipping* se refiere a una situación en la cual una plataforma se aleja de sus competidores en popularidad una vez que obtuvo una ventaja inicial. Esto da lugar a que una sola plataforma domine el mercado y se sofoque la competencia.

Objetivo	Obligación
	Proporcionar una portabilidad efectiva de los datos generados por los y las usuarias finales, permitiéndoles acceder a sus datos en tiempo real (por ejemplo, a través de una interfaz de programación de aplicaciones <API>).
	Art. 6(13) - Permitir darse de baja (anti-tipping). No imponer condiciones desproporcionadas para darse de baja de los CPS del guardián.
Prevenir el acceso/uso desleal (discriminatorio) de datos	Art. 6(10) - Obligación de acceso a datos (*anti-tipping*). Proporcionar a los y las usuarias comerciales acceso en tiempo real a los datos agregados y no agregados generados en el contexto de los CPS del guardián.
	Art. 6(11) - Obligación de acceso a los datos de búsqueda. Proporcionar a los motores de búsqueda de terceros un acceso, razonable y no discriminatorio (FRAND) a los datos generados por los y las usuarias finales del motor de búsqueda del guardián.
	Art. 5(2) - Prohibición de concentración de datos personales. No utilizar datos personales de usuarios finales, que utilicen servicios de terceros, para la prestación de servicios publicitarios. No mezclar datos personales obtenidos de los CPS con datos personales obtenidos de otros servicios ofrecidos por el guardián o, de servicios ofrecidos por terceros, a menos que el usuario final opte por ello.
	Art. 6(2) - Requisito de almacenamiento de datos. No utilizar los datos generados por los servicios que ofrecen usuarios comerciales del guardián para generar ventajas competitivas con ellos.
Evitar el abuso de poder por la posición de Gurdián.	Art. 5(8) - Prohibición de vincular CPS a CPS. No exigir a los y las usuarias comerciales o finales que se suscriban (o se registren en) un servicio principal de plataforma (CPS) del guardián como condición para acceder a otro CPS.
	Art. 5(7) - Prohibición de vincular servicios auxiliares a CPS. Suprimir la obligación de que las empresas o los y las usuarias finales dependan del motor del navegador web, la identificación, o los servicios de pago, del guardián.
	Art. 6(3) - Permitir la desinstalación de aplicaciones y la pantalla de elección. Permitir que los y las usuarias finales desinstalen cualquier aplicación en el sistema operativo del guardián y/o dirigirlos para elegir las aplicaciones a las que el sistema operativo los envía de forma predeterminada.
	Art. 6(4) - Permitir descarga lateral (anti-tipping). Permitir y habilitar la instalación de aplicaciones/tiendas de aplicaciones de terceros utilizando el sistema operativo del guardián.
	Art. 6(5) - Prohibición de auto preferencia No favorecer la clasificación de productos y servicios proporcionados por el guardián sobre productos y servicios de terceros.

Objetivo	Obligación
Transparencia en la publicidad digital	Art. 5(9) y (10) - Obligación de transparencia 1 (precios de tecnología publicitaria <adtech>) Proporcionar a los anunciantes y editores información sobre el precio pagado y la remuneración percibida por ellos, y el método para su cálculo.
	Art. 6(8) - Obligación de transparencia 2 (desempeño de adtech) Proporcionar a los anunciantes y editores acceso a las herramientas de medición del rendimiento del guardián.
Control sobre los suscriptores de la competencia	Prohibición de anti - direccionamiento (I) - art. 5(4) (B) Permitir que los y las usuarias comerciales se comuniquen y promuevan ofertas fuera de los servicios de la plataforma central del guardián.
	Prohibición de anti - direccionamiento (II) - art. 5(5) (B) Permitir que los y las usuarias finales accedan a servicios y contenido adquiridos fuera de los servicios de la plataforma principal del guardián mediante el uso de la aplicación de una empresa
Otras prácticas desleales	Art. 5(6) - Prohibición de desalentar quejas. No impedir que los y las usuarias planteen problemas de incumplimiento a las autoridades sobre cualquier práctica del guardián.
	Arte. 6(12) - Permitir el acceso a términos razonables y no discriminatorios. Aplicar un acceso razonable y no discriminatorio (FRAND) para usuarios comerciales a las tiendas de aplicaciones, motores de búsqueda y redes sociales del guardián.

Fuente: Elaboración propia con base en Cullen International (2022 F). Traducción libre.

Alemania y Reino Unido

En Cullen se señala que existen dos países europeos que ya han implementado o propuesto reglas nacionales similares a la propuesta de DMA de la UE: Alemania y Reino Unido.

Alemania

En Alemania, la sección 19 recientemente introducida de la Ley de Competencia Bundeskartellamt (2018) autoriza a la ANC alemana a tomar medidas preventivas contra ciertas grandes empresas digitales que podrían aprovechar su posición dominante y su poder de intermediación para consolidar o expandir su poder de mercado en todos los mercados (Bundeskartellamt, 2018).

La sección 19 complementa la prohibición general de abuso de posición dominante con disposiciones enfocadas a las empresas de importancia fundamental para la competencia en todos los mercados, *"undertakings of paramount significance for competition across markets (UPSCAM)"*.

Para determinar si una empresa es una UPSCAM, la ANC alemana debe tener en cuenta lo siguiente:

- Posición dominante en uno o más mercados.
- Solidez financiera o su acceso a otros recursos.
- Integración vertical y sus actividades en mercados relacionados.
- Acceso a datos relevantes para la competencia.
- Importancia de sus actividades para el acceso de terceros a los mercados de suministro y venta y su influencia relacionada en las actividades comerciales de terceros.

Cuadro 11: Tipos de conducta que la ANC alemana puede prohibir.

Conducta prohibida	Descripción de conducta en la ley	Ejemplos más concretos de la conducta incluida por el legislador
Auto-preferencia	*Dar un trato preferencial a las ofertas propias de UPSCAM frente a las de sus competidores a la hora de facilitar el acceso a los mercados de suministro y venta.*	En particular: • Dando preferencia a las ofertas propias de UPSCAM en cuanto a presentación • Preinstalar exclusivamente las ofertas propias de UPSCAM en los dispositivos o integrarlas de cualquier otra forma en las ofertas de UPSCAM
Exclusividades	Tomar medidas que obstaculicen a otras empresas en sus actividades comerciales en los mercados de suministro o venta si las actividades de UPSCAM son importantes para el acceso a estos mercados.	En particular: • Adopción de medidas que conduzcan a la preinstalación o integración exclusiva de las ofertas de UPSCAM • Prevenir o dificultar que otras empresas publiciten sus propias ofertas o lleguen a los clientes a través de puntos de acceso distintos a los proporcionados o mediados por UPSCAM.
Aprovechamiento mediante vinculación / agrupación	Obstaculizar directa o indirectamente a los competidores en un mercado en el que UPSCAM puede expandir rápidamente su posición incluso sin ser dominante.	En particular: • Combinar el uso de una oferta de UPSCAM con el uso automático de otra oferta de UPSCAM que no sea necesaria para este fin, sin otorgar al usuario de la oferta suficientes posibilidades de elección con respecto a las circunstancias y la forma de uso de la otra oferta. • Supeditar el uso de una de las ofertas de UPSCAM al uso de otra de las ofertas de UPSCAM.

Conducta prohibida	Descripción de conducta en la ley	Ejemplos más concretos de la conducta incluida por el legislador
Uso abusivo de datos de clientes o competidores	Crear o elevar de manera apreciable barreras para la entrada al mercado u obstaculizar de otro modo a otras empresas mediante el procesamiento de datos sensibles a la competencia recopilados por UPSCAM, o exigir términos y condiciones que permitan dicho procesamiento.	En particular: • Supeditar el uso de los servicios a que los y las usuarias consientan en el tratamiento de datos de otros servicios de UPSCAM o de un tercero prestador, sin dar a los y las usuarias una elección adecuada en cuanto a la circunstancia, finalidad y forma del tratamiento Procesar datos competitivamente sensibles recibidos de otras empresas para fines distintos a los necesarios para la prestación de los servicios de UPSCAM a esas empresas, sin darles a dichas empresas una opción adecuada en cuanto a las circunstancias, finalidad y forma de tratamiento .
Obstaculizar la conmutación /cambios de plataformas y/o multi-homing	Impedir la interoperabilidad de productos o servicios o la portabilidad de datos, lo que obstaculiza la competencia.	
Explotación abusiva de la asimetría de la información	Proporcionar a otras empresas información insuficiente sobre el alcance, la calidad o el éxito del servicio prestado o encargado, o dificultarles de alguna otra manera evaluar el valor de este servicio.	
Condiciones contractuales abusivas de explotación	Exigir ventajas para el tratamiento de las ofertas de otra empresa desproporcionadas con el motivo de la demanda.	En particular: • Exigir la presentación de ofertas de otra empresa la cesión de datos o derechos que no son absolutamente necesarios para tal fin. • Hacer que la calidad de la presentación de las ofertas de otra empresa dependa de la cesión de datos o derechos que no sean razonables en relación con este.

Fuente: Elaboración propia con base en Cullen International (2021 C). Traducción libre.

El Reino Unido

En Reino Unido, el Grupo de Trabajo de Mercados Digitales liderado por la ANC británica, la CMA y la Oficina del Comisionado de Información (en lo sucesivo "ICO" por sus siglas en inglés), que es la autoridad de protección de datos del Reino en conjunto con el regulador de telecomunicaciones (Ofcom) expidieron, en diciembre de 2020, un documento de asesoría para su gobierno donde se aborda un nuevo enfoque pro-competencia (CMA, Ofcom, ICO and FCA, 2020).

El nuevo régimen propuesto se aplicaría a empresas con un estatus de poder de mercado significativo, "*Significant Market Status*" (en lo sucesivo, "SMS" por sus siglas en inglés), lo cual, implica poder de mercado sustancial y arraigado en al menos una actividad digital que proporciona a la empresa una posición estratégica, por lo que es probable que los efectos de su poder de mercado sean generalizados.

Los tres pilares propuestos para declarar SMS son:

- Un nuevo código de conducta legalmente vinculante, adaptado a cada empresa donde la evidencia demuestre que pueden ocurrir problemas, diseñado y supervisado por la Unidad de Mercados Digitales (en lo sucesivo, "DMU" por sus siglas en inglés) establecida dentro de la CMA.
- Intervenciones favorables a la competencia, que pueden utilizarse para abordar las fuentes de poder de mercado (un ejemplo de tal intervención podría ser imponer requisitos de interoperabilidad y permitir que las personas que consumen controlen y compartan datos).
- Reglas de fusión mejoradas, que permitirían a la CMA aplicar un escrutinio más detenido a las transacciones que involucren a empresas de SMS.

Para finalizar este apartado, a continuación, se muestra un comparativo entre las propuestas regulatorias de la UE, Reino Unido y la Ley de competencia de Alemania.

Cuadro 12: Comparativo regulación Alemania, UE y Reino Unido.

Aspecto	UE propuesta de la Comisión	Reino Unido propuesta CMA	Alemania Ley de competencia modificada
Tipo de intervención	Ex ante (regulador)	Ex ante (regulador)	Ex post (antimonopolio disposición nacional que complementa la prohibición general del abuso de posición dominante)
Alcance de la intervención	Proveedores de servicios de plataforma centra (CPS): una lista exhaustiva con ocho tipos de servicios digitales, designados como guardianes.	Empresas con estatus de mercado estratégico (SMS) en relación con las actividades digitales, a ser identificadas por la DMU.	Compromisos de suma importancia para la competencia en los mercados (UPSCAM)
	Criterios para designar porteros: • impacto significativo en el mercado interior de la UE	Criterios para designar empresas de SMS: • poder de mercado sustancial y arraigado	Para determinar si una empresa es una UPSCAM, la NCA debe tener especialmente en cuenta: • su posición dominante en uno o más mercados

Aspecto	UE propuesta de la Comisión	Reino Unido propuesta CMA	Alemania Ley de competencia modificada
	• puerta de entrada importante • posición arraigada y duradera.	• posición estratégica, incluyendo puerta de enlace importante.	• su solidez financiera o su acceso a otros recursos • su integración vertical y sus actividades en mercados de otra manera relacionados • su acceso a datos relevantes para la competencia • la importancia de sus actividades para el acceso de terceros a los mercados de suministro y venta y su influencia relacionada en las actividades comerciales de terceros.
Obligaciones	18 obligaciones / prohibiciones directamente aplicables a los gatekeepers (aunque algunas de ellas están diseñadas para tipos específicos de servicios digitales).	Código de conducta legalmente vinculante adaptado a cada empresa con SMS.	La NCA puede prohibir que una UPSCAM participe en ciertos tipos de conducta (lista exhaustiva de siete tipos de conducta prohibida incluidos en la ley). El objetivo principal es abordar las prácticas de apalancamiento anticompetitivo de empresas cuyo dominio está arraigado.
	La propina en el mercado se evitaría mediante obligaciones / prohibiciones específicas para los " guardianes emergentes "	La aplicación del código podría complementarse con intervenciones favorables a la competencia para evitar la volcadura del mercado.	La sección 19a GWB se complementa con la sección 20 GWB (sobre poder de mercado relativo o superior). Esta disposición permite una intervención temprana por debajo del umbral de predominio en prácticas desleales que pueden conducir a un vuelco ineficiente del mercado, cuando el acceso al mercado de las empresas depende de servicios intermediarios de tal manera que no existen alternativas suficientes y razonables.
	No hay posibilidad de invocar beneficios compensatorios.	Posibilidad de invocar beneficios compensatorios.	Posibilidad de demostrar que la conducta está objetivamente justificada.
Adquisiciones	Obligación de los guardianes de informar a la Comisión sobre adquisiciones en el sector digital.	Obligación de las empresas de SMS de informar todas las transacciones a la CMA.	No hay obligación adicional para UPSCAM de informar transacciones.
	Control de fusiones: No hay poderes adicionales para que la	Control de fusiones: Poderes adicionales para la CMA más allá del marco	Control de fusiones: No hay disposiciones especiales aplicables a UPSCAM.

Aspecto	UE propuesta de la Comisión	Reino Unido propuesta CMA	Alemania Ley de competencia modificada
	Comisión bloquee adquisiciones por parte de los guardianes (aparte de los otorgados por el Reglamento de concentraciones de la UE	estándar de control de fusiones del Reino Unido, donde las notificaciones son voluntarias. Las empresas de SMS deben notificar a la CMA las adquisiciones previstas (por encima de ciertos umbrales), que se bloquearían hasta que la CMA dé su autorización. Además, el estándar de prueba para demostrar una disminución sustancial de la competencia (SLC, el umbral de intervención del Reino Unido) sería más bajo y se fijaría en el nivel de perspectiva realista en lugar de más probable que no.	Sin embargo, la NCA puede exigir que una empresa notifique todas sus adquisiciones (sujetas a ciertos umbrales) durante tres años en un sector o sectores en los que la NCA había realizado previamente una investigación sectorial.
Ejecutor	Comisión Europea (aunque no está claro quién dentro de la Comisión).	Una nueva Unidad de Mercados Digitales, ubicada en el CMA.	NCA alemana
Sanciones y remedios	Multas de hasta el 10% de la facturación anual global del portero. Cualquier remedio conductual y estructural (incluida la desinversión), pero solo en caso de incumplimiento sistemático.	Multas de hasta el 10% de la facturación anual global de la empresa de SMS. Remedios conductuales y estructurales, pero excluyendo la separación de la propiedad.	Multas de hasta el 10% de la facturación anual global de UPSCAM.

Así, las autoridades han enfocado esfuerzos en la creación de regulación ex-ante que enfrenten problemas estructurales de competencia. Por lo que diferentes países presentan en sus proyectos de regulación un cuerpo estructurado de reglas y obligaciones que surgen de lo aprendido en los casos de competencia existentes.

7.3 Otros aspectos relevantes sobre regulación de plataformas

Telecomunicaciones y la regulación de plataformas

Para comprender de mejor forma la relación que existe entre las telecomunicaciones y las plataformas digitales, y por tanto de su regulación, es necesario retomar algunos conceptos básicos.

Conceptos básicos

La UIT señala como elementos o formas de telecomunicación las siguientes:

- Información: Inteligencia o conocimiento capaz de ser representado en formas adecuadas para comunicación, almacenamiento o procesamiento. La información puede ser representada, por ejemplo, por signos, símbolos, imágenes o sonidos.
- Señal: Fenómeno físico en el cual pueden variar una o más características para representar información. Por ejemplo, una onda electromagnética o una onda acústica, y la característica puede ser un campo eléctrico, una diferencia de potencial o una presión acústica.
- Transmisión: Transferencia de información de un punto a otro u otros, por medio de señales. La transmisión puede hacerse directa o indirectamente con o sin almacenamiento intermedio.
- Emisión: Producción de una señal en una puerta de entrada de una línea de transmisión o en un punto de un medio de transmisión.
- Comunicación: Transferencia de información efectuada con arreglo a convenciones acordadas.
- Transmisión de datos: Transferencia de datos de un lugar a otro por medio de una telecomunicación.
- Comunicación de datos: Forma de telecomunicación destinada a la transferencia de información entre equipos de tratamiento de datos. (UIT, 1993).

Para que las telecomunicaciones puedan ser explotadas en beneficio del público usuario es necesaria la intermediación de las redes de telecomunicaciones en el entendido de que estas redes contienen los elementos y procedimientos creados específicamente para el tratamiento y transformación de este tipo de información.

También la UIT define a la Internet como "el conjunto de redes interconectadas que utilizan el protocolo Internet (IP) que les permite funcionar como una única y gran red virtual" (UIT, 2011; UIT, 2005).

Asimismo, la UIT (2005) indica que Internet se clasifica como una red de conmutación de paquetes (un sistema que utiliza la tecnología digital para el almacenamiento y envío de información por medio de paquetes o mensajes cortos) basada en IP.

En este sentido, y, como se ha mencionado con anterioridad en este documento, los protocolos de comunicación son conjuntos de reglas que permiten que

diferentes computadoras con distintos sistemas operativos se comuniquen y compartan recursos. Los más importantes son: IP, TCP, FTP, TelNet, *Network Terminal Protocol*, y SMTP (UIT, 2005).

La introducción del TCP/IP hizo posible la interoperabilidad entre sistemas heterogéneos, la comunicación entre terminales de distintas redes y el control automatizado de las fallas al transmitir la información. El TCP/IP no se diseñó para soportar comunicaciones entre máquinas dentro de una sola red, sino para la comunicación entre distintas redes que se interconectan mediante *gateways* (pasarelas) con lo cual, el concepto de Internet como una red amplia que conecta múltiples redes locales se institucionalizó (Cañedo R, 2004).

De tal manera, tomando en cuenta su definición, la Internet se puede clasificar como una red de telecomunicaciones, debido a que es un sistema integrado por medios de transmisión a través de los cuales se emite y recibe diversa clase de información como datos, escritos, imágenes, voz, etcétera, por distintos medios.

También la UIT (2005) define el concepto de proveedores de servicio Internet (en lo sucesivo "PSI") como empresas, que ofrecen la conectividad y el acceso a Internet para las personas que consumen (usuarios particulares o empresas que desean acceder a Internet).

De igual forma, los PSI ofrecen diversos servicios relacionados con el acceso y solución de problemas en las conexiones a Internet como:

- Recursos de acceso a la Internet pública (marcación, líneas arrendadas, cable, ADSL, módems, fibra óptica, etc.).
- Direcciones IP fijas o dinámicas, junto con recursos de acceso.
- Cuentas de correo electrónico.
- Actúan como agente para el registro de nombres de dominio
- Almacenamiento y otros servicios para la publicación en la Red (almacenamiento de páginas en la Red)
- Asistencia en caso de problemas
- Servicios de consulta
- Servicios adicionales tales como la prevención del correo basura. (UIT, 2005).

Además, con el objetivo de facilitar la conectividad a la Internet pública, los PSI efectúan acuerdos para interconectarse entre sí, para lo cual, es necesario unificar criterios técnicos con el fin de establecer normas que garanticen una ordenada y eficaz interconexión.

De lo anterior, se desprende que las telecomunicaciones comprenden toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos o información de cualquier naturaleza que se efectúa por hilo, radioelectricidad, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos, siendo indispensable la intervención de las redes de telecomunicaciones para su adecuado procesamiento con miras en conseguir el objetivo de su aprovechamiento social. Contexto en el que las redes de telecomunicaciones se han colocado como un elemento esencial del ecosistema digital con el que la sociedad convive de manera cotidiana hoy en día, y, dentro del cual, se engloba la red de telecomunicaciones de internet en la que se desenvuelven las plataformas digitales también llamadas plataformas OTT.

El ecosistema Digital

En IFT (2020), se menciona que el ecosistema digital se compone en lo general por tres capas fundamentales:

- La infraestructura y redes de telecomunicaciones, tanto las concesionadas (incluyendo centros de conmutación de datos/información) como las redes de telecomunicaciones de Internet (incluyendo centros de datos, que habilitan la conmutación de datos/información), que soportan las TIC.
- El *hardware* y *software* que conforman las aplicaciones y servicios de TIC (incluyendo software que habilita la emisión, transmisión y recepción de datos/información en redes concesionadas y de Internet).
- Los servicios digitales que se proveen sobre Internet (Servicios Digitales OTT).

Para la CEPAL (2013) y la COFECE (2018) el ecosistema de la economía digital descansa en tres elementos principales: la infraestructura de telecomunicaciones, las industrias TIC (*software*, *hardware* y servicios TIC) y, la red de actividades económicas y sociales facilitadas por Internet.

En relación con lo anterior, la instalación y funcionamiento de redes de telecomunicaciones, particularmente las de banda ancha, permiten la conectividad local, nacional e internacional a través de los puntos de acceso público compuestos por servicios de transmisión, almacenamiento y procesamiento de datos (COFECE, 2018; CEPAL, 2013).

De igual forma, señalan que las TIC permiten el desarrollo de aplicaciones de software y la gestión de la infraestructura de redes así como la producción de equipos terminales con los que los y las usuarias finales (personas, empresas y gobierno) pueden acceder a Internet y aprovechar los diversos servicios que ofrece

el entorno digital, dando paso al tercer elemento del ecosistema digital, la oferta y demanda de bienes y servicios a través de Internet por medio de las redes de telecomunicaciones en interacción con las TIC.

En este tenor desde la visión de COFECE (2018) para que el ecosistema digital genere beneficios a los y las usuarias finales, es necesario que el marco regulatorio y las condiciones de los mercados incentiven un mayor despliegue de infraestructura y una dinámica competitiva entre oferentes de servicios de conexión digital, así como la innovación y desarrollo permanente de aplicaciones de *software* y equipos de *hardware*. Esto es, se precisa que las autoridades pertinentes elaboren medidas que promuevan la creación de más infraestructura de telecomunicaciones y estimulen la innovación de las TIC, al tiempo de establecer disposiciones acordes con el impulso a la competencia entre los proveedores de servicios que operan en los mercados que componen el ecosistema digital.

De tal manera, las redes de telecomunicaciones (y sus órganos reguladores) tienen un papel primordial dentro del objetivo de promover un adecuado desarrollo del ecosistema digital en beneficio de sus usuarios tanto del punto de vista técnico como desde la perspectiva de la competencia económica.

La plataforma digital y su relación con las telecomunicaciones.

En IFT (2020), se menciona que las plataformas digitales son sistemas que, mediante el uso de las TIC, incluyendo aplicaciones (interfaces con el usuario –aplicaciones móviles y sitios *web*-) *software*, comunicaciones M2M, inteligencia artificial, aprendizaje automático y algoritmos, así como hospedaje de datos e infraestructura de centros de datos, utilizados para transmitir datos e información, proveen servicios digitales de comunicación, conexión y enlace electrónico sobre la red de telecomunicaciones de Internet a diferentes grupos de usuarios, dando lugar a mercados de múltiples lados.

Contexto en el que, el Primer Tribunal Primer Tribunal Colegiado de Circuito en Materia Administrativa Especializado en Competencia Económica, Radiodifusión y Telecomunicaciones señaló en su sentencia respecto del conflicto competencial C.C.A. 4/2019 que "las plataformas digitales son aplicaciones a las que se puede acceder sobre internet, que comunican, conectan y enlazan, por medios electrónicos, a diferentes grupos de usuarios, por lo que, dan lugar a mercados de múltiples lados, mejor conocidas como Plataformas OTT" (IFT, 2020).

En el mismo sentido, en BEREC (2015) se define a los servicios OTT (donde se incluye

a las Plataformas Digitales OTT) como contenidos, servicios o aplicaciones que se proporcionan al usuario final a través de Internet pública, resaltando que esto significa que el término OTT no se refiere a un tipo particular de servicio, sino a un método de proveer servicios, esto es, el suministro de servicios a través de Internet pública.

Asimismo, retomando la definición de Belleflamme y Peitz (2021), una plataforma es una entidad que reúne agentes económicos y que gestiona activamente los efectos de red entre ellos.

En síntesis, las plataformas digitales son sistemas que funcionan sobre la red de telecomunicaciones de internet (plataformas OTT) que, por medio de dispositivos TIC y a través de la infraestructura de acceso que les otorgan las redes públicas de telecomunicaciones a sus usuarios, comunican y enlazan a distintos grupos de agentes económicos dando lugar a mercados multilaterales en los que gestionan activamente los efectos de red (la manera en que las decisiones de un grupo afecta los otros) que surgen entre ellos, para lo cual, comúnmente efectúan análisis de información, que resguardan en centros de datos, utilizando elementos como software especializado, algoritmos e inteligencia artificial, entre otros.

Escenario en el que se denota que, además de la relación intrínseca que se observa entre las Plataformas Digitales OTT y las telecomunicaciones para lograr procesar los volúmenes de información que resguardan a través de medios de transmisión y dispositivos electrónicos físicos y virtuales, también existe una dependencia inherente de este tipo de plataformas hacia las redes públicas de telecomunicaciones, ya que son estas redes las que proveen los servicios de acceso a Internet indispensables para que sus usuarios puedan acceder a las plataformas OTT.

De acuerdo con la definición de Plataformas Digitales OTT su modelo de negocio primitivo radica en obtener utilidad por la intermediación que realizan entre distintos grupos de usuarios (proveedores y demandantes) de bienes y servicios que se ofrecen sobre la red de telecomunicaciones de Internet.

No obstante, las características exclusivas del entorno digital, en el que se desenvuelve tanto la red de telecomunicaciones de Internet como las propias Plataformas Digitales OTT, han generado circunstancias que estas plataformas han aprovechado para expandir sus modelos de negocio de manera exponencial, condiciones que no podrían ser posibles en mercados físicos tradicionales y que por su naturaleza son inherentes al ámbito de las telecomunicaciones.

Dentro de estas circunstancias podemos mencionar a la convergencia tecnológica, debido a la cual, hoy en día todos los servicios de información y comunicaciones (TV, telefonía, video, internet) puedan concentrase y ofrecerse por una sola vía (las redes públicas de telecomunicaciones) ya sea de manera desagregada o empaquetada, con mayor calidad y menores precios en beneficio de los y las usuarias finales.

Debido a lo anterior, la convergencia tecnológica se ha posicionado como un elemento decisivo para la transformación del ecosistema digital, así como, de la consecuente economía digital globalizada con la que hoy en día coexistimos, ecosistema donde surgieron y evolucionaron las Plataformas Digitales OTT y sus modelos de negocio.

En segundo término y como una derivación de la convergencia tecnológica sobrevino el surgimiento de las TIC, gracias a las cuales, hoy en día existe una amplia diversidad de dispositivos con los que los y las usuarias de servicios de telecomunicaciones, entre los que se localiza la Internet, pueden mantenerse conectados en todo momento y en cualquier lugar donde las redes de telecomunicaciones brindan estos servicios.

De esta manera, en virtud de la convergencia tecnológica, las TIC y la intermediación de las redes públicas de telecomunicaciones, actualmente es posible acceder a toda clase de información y servicios en línea de manera sencilla, sin necesidad de hacerlo físicamente, simplificando o automatizando un gran número de actividades de la vida cotidiana, contexto que las Plataformas Digitales OTT han aprovechado de manera contundente para extender sus modelos de negocio de intermediación dentro de los mercados electrónicos de Internet que debido a la utilidad que otorgan han atraído un vasto número de oferentes y demandantes de bienes y servicios que, a su vez, ha detonado su crecimiento exponencial.

Es así como, la convergencia tecnológica y las TIC, utilizando la infraestructura de las redes públicas de telecomunicaciones, han actuado como un catalizador de la integración del comercio mundial (comercio electrónico) entre otras cosas, por permitir un flujo constante de información, con base en la cual, las Plataformas Digitales OTT han potenciado sus modelos de negocio.

En el mismo sentido, COFECE (2018) señala que la economía mundial digitalizada y el internet han transformado las nociones convencionales sobre las estructuras de negocios, la interacción entre empresas y la forma en que estas y las personas que consumen adquieren información, bienes y servicios, generando impactos

significativos en las cadenas de valor y las formas de satisfacer los gustos y necesidades de las personas que consumen, donde al hablar de las empresas más grandes del mundo ya no se menciona a petroleras o farmacéuticas, sino a las principales empresas tecnológicas, como Google, Facebook, Microsoft, Apple y Amazon, realidad que ha orillado a las empresas a definir nuevas estrategias, modelos de negocio y formas de competir ante las oportunidades y amenazas que surgen en la economía digital.

Cadena de valor de las plataformas OTT y su relación con las telecomunicaciones.

La cadena de valor de Internet se compone por tres grandes eslabones económicos:

- Proveedores de servicios de Internet (en lo sucesivo, "PSI") o proveedores de acceso a Internet (en lo sucesivo, "PAI") que son los operadores de redes públicas de telecomunicaciones (operadores de red fija y móvil, así como OMV) que proporcionan servicios de acceso a Internet a los y las usuarias finales.
- Proveedores de contenido y aplicaciones (en lo sucesivo, "PCA") que ofrecen diversos servicios, como agregación de contenido, motores de búsqueda, aplicaciones de mensajería, entretenimiento y transacciones, dentro de las cuales se incluyen las Plataformas Digitales OTT.
- Usuarios finales (en lo sucesivo, "UF") consumidores de bienes y servicios y empresas oferentes que requieren de acceso a Internet y los servicios de intermediación.

En este contexto, tanto los PCA como los UF demandan (y pagan) servicios de acceso a Internet y gestión de tráfico a los PSI y/o los PAI. Asimismo, los UF demandan a los PCA servicios de contenido, aplicaciones e intermediación (de pago o gratuitas) así como servicios de publicidad (BEREC, 2015).

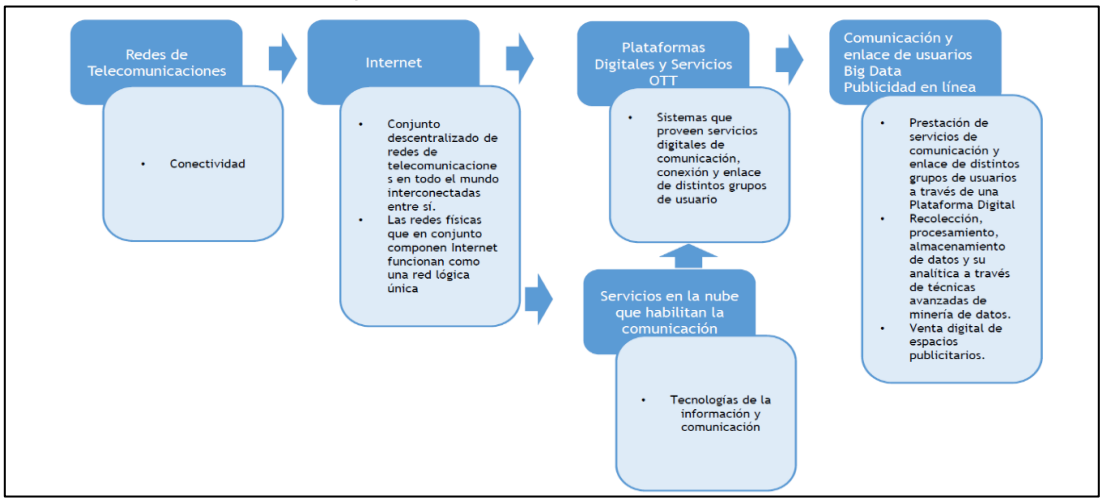
Los fabricantes de las TIC tienen una importante incidencia en la cadena de valor de Internet ya que es por medio de estos dispositivos que los y las usuarias consiguen conectarse a los servicios de Internet, además, de ser los encargados de desarrollar e introducir innovaciones en los equipos que utilizan los y las usuarias para facilitar la difusión de servicios de datos.

Dentro de la cadena de valor de Internet los PSI (las redes públicas de telecomunicaciones) tienen un papel fundamental ya que, por un lado, proveen el acceso a Internet a los y las usuarias finales y, por otro, permiten la interacción entre los PCA (Plataformas Digitales OTT) y los UF. De tal forma, las redes públicas

de telecomunicaciones tienen un doble rol, el de habilitadores y el de intermediarios. Así mismo, debe resaltarse que si bien, las Plataformas Digitales OTT, como proveedores de contenido y aplicaciones, interactúan con los y las usuarias finales en los mercados de contenido y aplicaciones, normalmente estas interacciones no implican una conexión directa ya que no pueden mantener una comunicación electrónica directa sin la intermediación de las redes públicas de telecomunicaciones, por tanto, el vínculo físico entre los las plataformas digitales OTT y los y las usuarias finales forzosamente se por medio de las redes públicas de telecomunicaciones (BEREC, 2015).

En el mismo sentido, para el IFT (2020) la cadena de valor de las Plataformas Digitales OTT se integra por redes y servicios de telecomunicaciones (que comprende redes públicas de telecomunicaciones y redes de telecomunicaciones de Internet) así como los servicios de cómputo en la nube, hospedaje de datos y servicios administrados que se proveen a través de servidores/centros de datos, donde, a su vez, la generación, almacenamiento y procesamiento de datos forman parte de la cadena de valor de los servicios digitales que se proveen sobre Internet, donde se engloban los propios servicios de las Plataformas Digitales OTT, considerando que los datos que se procesan son resultado de la interacción de los y las usuarias conectados a las Plataformas Digitales OTT por medio de las redes públicas de telecomunicaciones.

Diagrama 8: Cadena de valor de las Plataformas OTT



Fuente: IFT (2020).

Efectos de red, Big Data y Telecomunicaciones

Como se ha mencionado las Plataformas Digitales OTT tienen como función de origen intermediar entre dos o más grupos de usuarios, dando lugar a mercados multilaterales que generan efectos de red. Ahora bien, en el caso de las

plataformas digitales, como se ha explicado en capítulos anteriores, el comportamiento de los participantes de los distintos lados de este tipo de mercados regularmente está influenciado, o incluso sometido, por las políticas que las plataformas imponen, esto es, por la gestión de los efectos de red de dichas plataformas.

Ejemplos de ello, son las políticas de publicidad dirigida (incluyendo las de auto-preferencia) y, en general, las prácticas que como guardianes de mercado efectúan para controlar sus segmentos, incluso, para extenderse a los mercados adyacentes. Prácticas de las que también se deriva la estructura de fijación de precios que las Plataformas Digitales OTT establecen y, en donde, regularmente establecen precios bajos del lado de la demanda, incluso precios cero a cambio de recopilar información personal de los y las usuarias, a la vez, que en el lado de la oferta ejecutan un alto grado de discriminación de precios que les permite controlar la competencia y generar mayores ganancias.

Las prácticas de gestión de los efectos de red por parte de las Plataformas Digitales OTT han sido abordadas en capítulos anteriores, sin embargo, en este punto es relevante resaltar que las conductas que las Plataformas Digitales OTT ostentan respecto de la gestión de efectos de red indirectos están estrechamente relacionadas con el volumen de información que pueden recabar y procesar gracias al Big Data que, por medio de algoritmos definidos para procesos concretos, les permiten transitar de una simple recopilación de datos dispersos a conseguir información sistematizada, lista para efectuar análisis complejos de demanda y oferta, preferencias de las personas que consumen, necesidades y grado de efectividad de los proveedores y, hasta para detectar riesgos eminentes de competencia o, posibles segmentos en crecimiento en los que es conveniente participar.

En otras palabras, parte del éxito de las Plataformas Digitales OTT, proviene de los volúmenes de información que pueden recabar, almacenar, sistematizar y analizar. Estrategia que no les sería posible llevar a cabo fuera del ecosistema digital, en mercados físicos tradicionales y, para la cual, es indispensable que utilicen la infraestructura de telecomunicaciones (medios de transmisión, centros de alojamiento de datos, *software* especializado, puntos de interconexión IP, inteligencia artificial, etcétera) como insumo para procesar por vía electrónica los enormes volúmenes de información que manejan.

En este sentido, si bien es cierto que los efectos de red no son condiciones exclusivas de los mercados digitales o de las Plataformas Digitales OTT, es evidente que las condiciones que otorga el ecosistema digital han elevado considerablemente la

propensión para generar mercados multilaterales (Plataformas Digitales OTT) en línea que debido a las bondades que ofrece el entorno digital cuentan con dimensiones de demanda y oferta excepcionales (algunos de extensión mundial) con consecuentes efectos de red indirectos del mismo rango. Circunstancias que sí son privativas de los mercados OTT y que no se observan en las cadenas de valor de los mercados físicos tradicionales, dentro de las cuales, se incluye como insumo indispensable la infraestructura y servicios que proveen las redes públicas de telecomunicaciones.

Zero raiting y correlación entre las Plataformas Digitales OTT y las redes públicas de telecomunicaciones.

El *zero raiting* se refiere a los acuerdos que efectúan algunas Plataformas Digitales OTT con operadores de redes públicas de telecomunicaciones para que estos últimos incorporen dentro de sus ofertas de servicios empaquetadas los servicios de dichas plataformas de manera gratuita (sin que consuman datos de su plan) o que se le otorgue preferencia de uso respecto de otros servicios con los que pudieran competir (IFT, 2020).

El *zero raiting* es un ejemplo de la dependencia reciproca que existe entre las Plataformas Digitales OTT y las redes públicas de telecomunicaciones. Al respecto BEREC (2015) señala que las asociaciones de los proveedores de servicios OTT con proveedores de servicios de telecomunicaciones se han incrementado en los últimos años debido a la conveniencia que representa para ambas partes, ya que por el lado de las redes públicas de telecomunicaciones pueden ser útiles para incrementar la demanda del tráfico de datos y para generar ventajas competitivas a través de la diferenciación o el valor agregado que representan para los y las usuarias finales, al tiempo que, para los proveedores de servicios OTT, pueden funcionar para promocionar su marca y servicios al facilitar los accesos con condiciones preferenciales que, finalmente, les otorgan ventajas competitivas en sus respectivos segmentos de mercado.

En este contexto, es importante considerar el efecto indirecto que los acuerdos de *zero raiting* pueden ocasionar a la competencia y las personas que consumen tanto en los mercados OTT como en los de telecomunicaciones, donde los proveedores de servicios de telecomunicaciones han transitado de un modelo de ingresos basado principalmente en voz a uno basado en datos, transformación clave para el comprender el incremento de las asociaciones entre operadores de redes públicas de telecomunicaciones y proveedores de servicios OTT, ya que en la medida que el tráfico de datos ha tomado relevancia como generador de ingresos futuros para los proveedores de telecomunicaciones, han llegado a

considerar a los proveedores de servicios OTT como socios comerciales potenciales en lugar de sustitutos y, por tanto, competidores, de sus servicios, e ingresos, de voz y SMS.

En este escenario, para BEREC (2015) actualmente existen dos tipos de combinaciones de servicios que los proveedores de servicios de telecomunicaciones y los de servicios OTT ofrecen:

- Costo de patrocinio: donde se incluye un servicio OTT sin costo o con un descuento durante un cierto período de tiempo dentro de los planes de datos que comercializan los proveedores de servicios de telecomunicaciones (Spotify, Deezer, Netflix y HBO).
- Patrocinio de datos: en el que el tráfico de datos de un servicio OTT se incluye de forma gratuita (Facebook).

Este tipo de acuerdos permite que los proveedores de servicios de telecomunicaciones incrementen sus ingresos por datos al mismo tiempo de agregar valor a sus servicios, con lo cual, pueden atraer nuevos clientes y/o reducir la rotación de los que ya tienen.

Por su parte, los proveedores de servicios OTT obtienen la ventaja de tener acceso instantáneo a un enorme mercado acostumbrado a pagar tarifas de suscripción mensuales. A la vez, que pueden conseguir servicios de internet con mayor calidad para sus funciones por el trato preferente que les otorgan sus acuerdos con proveedores de telecomunicaciones.

Como es posible observar, debido a su naturaleza, existe una relación inherente entre los servicios e infraestructura de telecomunicaciones y los servicios de las Plataformas Digitales OTT, tanto a nivel técnico, y estructural, como desde la perspectiva económica y comercial. Escenario en el que se hace imperante que las políticas o medidas en materia de regulación y de competencia económica que se pretendan implementar en cualquiera de estos ámbitos tomen en cuenta estos vínculos primordiales para no generar distorsiones en sus cadenas de valor que puedan afectar a los y las usuarias de estos mercados.

Es así que, es importante para las autoridades legislativas replantear los marcos normativos teniendo en cuenta que para el análisis de competencia y regulación de las plataformas, en sí de la economía digital, es necesario tomar en cuenta todos los vínculos mencionados donde se entienda que las telecomunicaciones son parte esencial del análisis integral de las plataformas OTT y, en donde, es necesario que la autoridad pertinente tenga el conocimiento y experiencia

necesarios en economías con externalidades de red.

Acceso a información como parte fundamental de la regulación de las plataformas

En capítulos anteriores se han descrito los tipos de prácticas anticompetitivas que las plataformas suelen ejecutar aprovechando las ventajas que les otorga el ecosistema digital; asimismo, se ha expuesto el vínculo inherente que existe entre las plataformas digitales y los servicios que las redes públicas de telecomunicaciones prestan, enfatizando la necesidad de contemplar este lazo inseparable al momento de efectuar análisis de competencia o para el proceso de diseño y ejecución de regulaciones, así como monitoreo de estos mercados, ya que, de lo contrario, se corre el riesgo de ejecutar análisis y regulaciones parciales, que causen distorsiones en los mercados con la consecuente afectación de sus participantes, tanto proveedores como consumidores.

En este contexto, surge la necesidad imperiosa de tener otro elemento imprescindible para que los órganos reguladores aspiren a realizar análisis de competencia y/o regulaciones integrales, basadas en un conocimiento suficiente del mercado donde se desenvuelven las plataformas digitales, dicho factor son los datos o información de sus actividades.

Al respecto COFECE (2018) señala que la información es un insumo sustancial para las investigaciones por prácticas anticompetitivas, ya que al poder conocer qué datos recolectan las empresas, podría facilitar el actuar de la autoridad en estos mercados y, por tanto, auxiliar a garantizar la competencia en ellos, por lo que es necesario que exista una mayor transparencia sobre los datos que las empresas recolectan de los clientes y cómo los utilizan.

Por su parte, BEREC (2015) menciona que la falta de competencia legal para recopilar información sobre los proveedores de servicios OTT puede afectar la ejecución de análisis de mercado, resaltando que dentro de su análisis pudieron constatar que las Autoridades Nacionales de Regulación (en lo sucesivo, "ANR") no tienen una imagen clara del volumen del tráfico de voz OTT, lo cual, afecta la evaluación del impacto de los servicios OTT en los servicios de comunicaciones electrónicas tradicionales.

Asimismo, señala que la capacidad para monitorear el mercado, para prevenir cualquier disputa o, de ser necesario, para intervenir ejerciendo de manera adecuada cualquier poder de resolución en caso de disputas entre los participantes de estos mercados, es necesario que la ANR tenga un grado

suficientemente de conocimiento y comprensión de los mercados. Razón por la cual, la recopilación de datos relacionada con los servicios OTT por parte de las ANR puede ser crucial (BEREC, 2015).

En relación con lo anterior, BEREC (2015) reconoce que los modelos de plataforma en diferentes niveles de la cadena de valor de Internet pueden desencadenar una dinámica competitiva compleja en los mercados de comunicaciones electrónicas debido a que los proveedores de servicios de Internet son los que gestionan la interacción entre los servicios OTT y los y las usuarias finales, por lo que recomienda que las ANR efectúen una estrecha supervisión de la evolución de estos mercados al tiempo de recopilar información sobre sus prácticas comerciales.

En el mismo tenor, en (BEREC, 2021) se menciona que existe una evidente necesidad por parte de las ANR europeas respecto de contar con Datos de Comunicación Interpersonal (en lo sucesivo, "ICS" por sus siglas en inglés) a través de la red Pública de Internet que les auxilien para cumplir sus tareas regulatorias conforme a lo establecido en el Código Europeo de Comunicaciones Electrónicas (en lo sucesivo, "EECC" por sus siglas en inglés) y el Reglamento del propio BEREC.

Razón por la cual, con base en la definición de "servicios de comunicaciones interpersonales" que se adicionó al artículo 2 del EECC, donde se otorga a las ANR la potestad legal para recopilar datos de proveedores de "servicios de comunicaciones interpersonales independientes de la numeración" (en lo sucesivo, "NI-ICS" por sus siglas en inglés) en conjunto con su artículo 201, que otorga la base jurídica para solicitar datos a empresas que no operan en los servicios o redes de comunicaciones electrónicas pero que aún operan en sectores estrechamente relacionados, el BEREC puso en marcha un proyecto con base en consultas y talleres con el objetivo de establecer métricas armonizadas, de acuerdo a las necesidades de las ANR, para que los proveedores de servicios OTT, de forma proporcionada y en la medida de sus posibilidades, les reporten de forma periódica dicha información.

Los ICS se definen en el artículo 2 del EECC como "servicios normalmente prestados a cambio de una remuneración que permiten el intercambio directo interpersonal e interactivo de información a través de redes de comunicaciones electrónicas entre un número finito de personas, según el cual las personas que inician o participan en la comunicación determinan su destinatario o destinatarios y no incluye los servicios que permiten la comunicación interpersonal e interactiva simplemente como una característica accesoria menor que está intrínsecamente ligada a otro servicio". Donde se incluyen dos tipos de ICS, los que están basados en números que se conectan a la red de telefonía pública (NB-ICS), y los

independientes de número que se proporcionan a través de la de red de Internet Pública (NI-ICS) también llamados OTT (BEREC, 2021).
En el documento de BEREC (2021) se toman en cuenta dos tipos de servicios NI-ICS u OTT:

- Las aplicaciones de mensajería (incluidas las integradas en aplicaciones de redes sociales) y,
- las aplicaciones de Internet o Videotelefonía.

A su vez, como resultado de las consultas realizadas por el BEREC se resolvió que los indicadores que podrían requerirse son:

- Usuarios registrados y activos,
- uso de servicios, ingresos generados y,
- el número de preinstalaciones en dispositivos.

Usuarios registrados y activos.

En lo relativo al número de usuarios activos BEREC (2021) indica que al contar con este tipo de información las ANR estarán en posibilidad de:

- Evaluar la imposición de obligaciones tomando en consideración la escala de las NI-ICS en términos de número de usuarios.
- Justificar la viabilidad de establecer obligaciones para ciertas NI-ICS sobre seguridad de redes y servicios, no discriminación, información para los contratos, Transparencia, comparación de ofertas y publicación de información, así como, de calidad de servicio relacionada con los servicios de acceso a internet y servicios de comunicación interpersonal disponibles al público.
- Estimar la proporción de usuarios activos por país entre los principales NI-ICS con fines de supervisión del mercado OTT y su impacto en las consecuentes perspectivas de desarrollo de los mercados electrónicos de telecomunicaciones. Asimismo, en caso de ser necesario la información podría usarse para la definición de mercados relevantes en investigaciones de competencia económica sobre bienes o servicios sustitutos, cálculo de participaciones de mercado o de poder de significativo de mercado.
- Analizar si las ofertas de NI-ICS crean restricciones competitivas a los NB-ICS tradicionales con base en su escala.
- Valorar la relevancia económica de ciertos NI-ICS para los y las usuarias comerciales (por ejemplo, anunciantes o empresas que usan el servicio comercialmente para llegar a los y las usuarias finales).

- Producir y conservar estadísticas que puedan ser útiles para futuros análisis comparativos en la materia a nivel internacional.

Uso de servicios e ingresos generados.

Los proveedores de NI-ICS han manifestado que existen problemáticas para recabar esta información, por ejemplo, que sus servicios se ofrecen en plataformas globales multiservicio por lo que en sus análisis internos no se abordan por país o tipo de servicio. Asimismo, han señalado que los servicios que ofrecen son gratuitos y que los ingresos se obtienen por medio de servicios a terceros, como la publicidad, particularmente en el caso de los NI-ICS que pertenecen a redes sociales o forman parte de una plataforma donde se agrupan diferentes servicios para proporcionar valor agregado al consumidor final (plataformas multilaterales OTT).

Al respecto, BEREC reconoce que, si bien los ingresos por servicios son un indicador importante para las ANR por ser una herramientas útil para determinar el tamaño del mercado, evaluar la posición de los participantes del mercado, por medio de sus cuotas de mercado, y permitir conocer el ingreso promedio por usuario, también es cierto que, a diferencia de los mercados tradicionales, en los mercados de comunicación electrónica el concepto de remuneración de los servicios es amplio, ya que con frecuencia los servicios que se prestan el usuario final no se intercambian exclusivamente por dinero sino a cambio del suministro de datos personales o, en algunos casos, son financiados por donaciones y subvenciones.

En este escenario, BEREC (2021) recomienda que con antelación a realizar solicitudes sobre ingresos, se efectué un análisis de los distintos modelos comerciales aplicados por los proveedores de NI-ICS (Plataformas Digitales OTT) en relación a los tipos de remuneración que efectúan, ya sea de manera directa o indirecta y del financiamiento que reciben por donaciones o subvenciones con lo cual, las ANR podrán evaluar la proporcionalidad de obligaciones que deben imponer respecto del suministro de información así como de su relevancia para el análisis de la competencia tanto del lado de la demanda (consumidores) como de la oferta (usuarios comerciales).

Preinstalaciones en dispositivos.

En lo tocante a la relevancia de las preinstalaciones en dispositivos, BEREC (2021) señala que las aplicaciones preinstaladas pueden impactar la elección de las personas que consumen ya que al estar disponibles de antemano y muchas veces ante la imposibilidad de desinstalarlas se puede desincentivar a los y las usuarias

para usar otros servicios. En este sentido, BEREC (2021) resalta la utilidad de que las ANR recopilen información de los NI-ICS que también fabriquen dispositivos y/o realicen preinstalaciones en otros dispositivos, ya que en general, contar con información sobre las preinstalaciones en dispositivos puede permitir evaluar su impacto en el nivel de competencia entre las Plataformas Digitales OTT y, su consecuente repercusión en los mercados de servicios electrónicos, esto es, en la competencia de los operadores de redes públicas de telecomunicaciones.

Entrega de información.

En cuanto a la entrega de información BEREC (2021) destaca que los requerimientos hechos a los NI-ICS debe ser entregados de forma desglosada por servicio y no en lo general, sobre todo, para los casos donde de proveedores que ofrecen diversos servicios NI-ICS, como es el caso de las plataformas multilaterales OTT. Asimismo, hace énfasis en que la información solicitada por las ANR debe ser reportada por los proveedores NI-ICS (las plataformas digitales OTT) sin la intervención de los proveedores de servicios de Internet (los operadores de redes públicas de telecomunicaciones).

Es importante mencionar que BEREC (2021) precisa que las definiciones métricas que incluyen en su estudio deben considerarse sólo como referencia ya que las ANR en última instancia decidirán qué servicios e información es necesaria para cumplir con sus tareas regulatorias para lo cual, siempre deberán justificar sus solicitudes, así como tomar en cuenta la proporcionalidad de sus requerimientos, además, de manejar adecuadamente los asuntos relacionados con la confidencialidad de datos.

En este sentido en BEREC (2015) se reconoce que, en el futuro, las ANR tendrán que abordar nuevos desafíos al evaluar la dinámica competitiva de los mercados y las relaciones entre los servicios OTT y los servicios de comunicaciones electrónicas (telecomunicaciones), donde aplicar una lógica unilateral (separando los mercados) puede ser inadecuada para realizar análisis de mercado integrales por lo que desde su perspectiva, puede ser necesaria alguna adaptación a las metodologías tradicionales de análisis de costos, precios e ingresos que se efectúan en mercados tradicionales.

Al respecto, precisan que el reto radica en adaptar las metodologías utilizadas para incluir en la definición de mercado relevante nuevas características y variables especialmente relevantes en el contexto de la economía digital, en el entendido de que cada vez menos el análisis tenderá a basarse en el análisis tradicional de competencia económica con variables, como precio, márgenes y

ganancias para sustentarlo (BEREC, 2015).

En suma, resulta evidente que dentro de cualquier análisis se debe tomar en cuenta el vínculo inherente que existe entre los servicios OTT y las redes públicas de telecomunicaciones y además es imprescindible que las autoridades reguladoras tengan la potestad de requerir la información necesaria a estos agentes, que, aunque no sean responsables de una concesión de servicios de telecomunicaciones necesitan de estas redes para desarrollar sus negocios y que esta información no solo esté disponible en procesos de investigación o de estudios de mercado específicos, sino con indicadores periódicos que permitan monitorear efectivamente los mercados.

PUNTOS CLAVE DEL CAPÍTULO 7

- *Los análisis de competencia tradicionales pueden ser complejos, incluso insuficientes o dilatorios, para probar que una plataforma digital es dominante, ya que normalmente se enfocan en un sólo mercado, mientras que para el caso de las plataformas digitales las problemáticas de competencia suelen estar vinculadas con distintos mercados y sus efectos de red.*
- *La teoría económica especializada en el estudio de plataformas digitales ha servido como guía para fundar diversos casos de competencia y regulación.*
- *La existencia de vacíos en las legislaciones de competencia tradicionales ha obligado a las autoridades a enfocar sus esfuerzos en la creación de regulación ex-ante.*
- *Debido a su naturaleza, existe una relación inherente entre los servicios e infraestructura de telecomunicaciones y los servicios de las plataformas digitales, tanto a nivel técnico, y estructural, como desde la perspectiva económica y comercial.*
- *Tanto en el ecosistema de la economía digital como la cadena de valor de Internet descansa en la infraestructura de telecomunicaciones.*
- *Para realizar un análisis de competencia adecuado sobre mercados digitales multilaterales se debe tener en cuenta la relación intrínseca que existe entre las telecomunicaciones y las plataformas digitales. Contexto en el cual, es necesario que el proceso de diseño y ejecución de regulaciones para estos mercados este a cargo de una autoridad que tenga el conocimiento y experiencia necesarios en economías con externalidades de red.*
- *Para el adecuado monitoreo de este tipo de mercados es necesario recopilar datos relacionados con los servicios que brindan las plataformas. Por lo que una medida crucial es otorgar a la autoridad responsable las facultades necesarias para hacerlo, teniendo en cuenta que dichas solicitudes siempre deberán estar justificadas, ser proporcionales y, de ser el caso, respetando la confidencialidad de los datos.*

8. Conclusiones y relaciones con la normativa de México

A través de los capítulos de este estudio se ha identificado como las tecnologías de la comunicación han avanzado desde tecnologías tradicionales; que hicieron posible las comunicaciones inmediatas y la comunicación en masa, y que fueron parte fundamental de la evolución económica, social y cultural de la sociedad humana; a la tecnología digital.

En el mundo digital se ha alcanzado, de la mano de los avances tecnológicos de la sociedad, una manera altamente eficiente para enviar información, así como procesamiento más rápido y mayores capacidades de almacenamiento con lo que se han explotado de una mejor manera las economías de escala ligadas a la digitalización. Entorno en el cual se ha desarrollado uno de los avances tecnológicos más importantes de la humanidad: Internet.

Con el desarrollo de Internet y las tecnologías asociadas, ha surgido la economía digital como un nuevo paradigma económico, que, ligado al desarrollo de las TICs y a la convergencia tecnológica ha permitido que los y las usuarias accedan a una amplia gama de novedosos servicios, lo que ha permitido que la economía digital se globalice y en un estado de sinergia tecnológica se desarrolle el Big Data, la AI, el IoT, etc.

Así, el desarrollo de la nueva economía digital se ha visto reflejado en mayor productividad, así como en más, y muchas veces, mejores servicios, detonando el crecimiento de las economías nacionales. El incremento constante de los y las usuarias de Internet ha potenciado el comercio electrónico y los servicios brindados con base en plataformas digitales o plataformas OTT. De aquí la importancia de entender el entorno, contexto y taxonomía de las plataformas digitales.

Del análisis bibliográfico se concluye que existen múltiples definiciones para explicar qué son las plataformas, no obstante, también se puede concluir que, desde el punto de vista económico y regulatorio, las definiciones por variadas que sean deberían implicar cuatro puntos dentro de la pretensión de una definición especifica de una plataforma:

- La plataforma debe mediar en la interacción entre agentes.
- Se deben generar efectos de red dentro de los grupos y/o entre los grupos definidos.
- La plataforma debe gestionar los efectos de red.
- No es obvia la definición del número o tipos de lados que interaccionan.

Esta conclusión implica, en primera instancia, un aviso pragmático que, más allá de las facultades legales de las agencias de competencia y regulatorias, debe repercutir en las formas de definir los mercados y los análisis de barreras o conductas anticompetitivas que se traten de analizar.

Asimismo, el estudio también permite concluir que la propia existencia de las plataformas digitales implica la necesidad de una conexión digital que sólo puede darse a través de las redes de telecomunicaciones, ya que la infraestructura que proporcionan las plataformas digitales es una aplicación de *software* y algoritmos que permite conexiones, transacciones, intercambios de información, así como crear redes de contactos, etc., más eficaces y esto solo puede realizarse porque existe una infraestructura de telecomunicaciones que soporta a las propias plataformas, lo que hace que las cadenas de valor ligadas a las plataformas digitales estén altamente relacionadas con el sector de telecomunicaciones.

Igualmente, no se debe obviar los procesos y comportamientos ligados; por ejemplo, al Big data, el IoT o el *zero raiting;* reafirman la relación entre las plataformas y el sector de telecomunicaciones, pues el flujo cada vez mayor de datos e información, así como las necesidades de calidad en las redes para soportar servicios de plataformas brindados con un mínimo de calidad, deben ser interrelaciones que se necesitarán evaluar en un corto o mediano plazo.

Así, resulta evidente que, tanto para efectuar un análisis de competencia o regulatorio integral, como para aplicar una regulación adecuada, para los mercados donde se desenvuelven las plataformas digitales OTT, y en general a los servicios OTT del ecosistema digital, se debe tomar en cuenta el vínculo inherente que existe entre los servicios OTT y las redes públicas de telecomunicaciones.

De esta conclusión se deriva que más que las agencias de competencia o de regulación, las autoridades legislativas deben tomar en cuenta en el planteamiento del entorno legal alrededor de las plataformas digitales la relación indudable entre el sector de telecomunicaciones y ellas, entendiendo que existen cadenas de valor y sinergias que necesitan de un análisis especializado dirigido a economías de redes, plataformas y telecomunicaciones.

En el capítulo seis de este estudio se presenta una recopilación bibliográfica de algunos temas relevantes de los avances en teoría económica y prácticas anticompetitivas ligadas a las plataformas digitales.

Esta presentación nos permite concluir que, aunque las plataformas digitales presentan características teóricas existentes en los mercados tradicionales, es

necesario expandir la forma y entendimiento de estas características a las particularidades únicas de la economía digital, entender que las dinámicas pueden ser más complejas de lo que parecen y que los análisis prácticos de las autoridades de competencia y regulación no pueden ser aislados, ya que en términos teóricos una plataforma digital contará con la existencia de efectos de red y dependerá de los efectos de escala que pueda lograr; buscará formas de aprovechar economías de alcance, costos de cambio y volúmenes de datos y además, su estructura de precios interiorizará toda esta información.

De la misma forma, aunque las posibles prácticas anticompetitivas existentes son aplicables a mercados tradicionales, la forma de enfrentarlas y analizarlas en su aplicación a plataformas digitales debe cambiar y ajustarse a las dinámicas de estas tomando en cuenta distintos aspectos, como las estructuras de precios específicas que puede tomar las plataformas frente a un comportamiento predador; la capacidad de las plataformas posicionadas o dominantes de controlar insumos o canales de ventas que obligan a acuerdos desventajosos, que no permita un desarrollo autónomo de otras plataformas al depender de las condiciones de la plataforma dominante, o que incluso, se les obligue a cláusulas de paridad; las posibles afectaciones a los y las usuarias que podrían surgir de ventas atadas no consentidas; el aprovechamiento de economías de alcance sobre mercados relacionados a la propia plataforma que podrían desplazar a competidores; la capacidad tecnológica y algorítmica para aprovechar datos y discriminar en precios; los efectos de red y volúmenes de datos relacionados a fusiones o la capacidad de adquisiciones asesinas que no son tratables bajo una visión estática tradicional y deben ser analizadas bajo supuestos dinámicos de competencia; entre otras.

Por lo que nuevamente, esta conclusión implica un aviso pragmático que va más allá de las facultades legales de las agencias y que debe repercutir en las formas en que estas agencias generan el análisis de sus respectivos casos ligados a competencia, donde toda la experiencia de formas tradicionales de análisis debe dar un cambio y tomar en consideración las particularidades que presentan la economía y plataformas digitales.

Esta conclusión, se comprueba en el primer apartado del capítulo siete de este estudio donde se presentan casos prácticos de autoridades de competencia del mundo y de donde se deduce que las autoridades de competencia han, y siguen, enfrentando casos prácticos relacionados a las plataformas digitales.

Casos donde se refuerza la visión teórica de posibles conductas de plataformas dominantes que atentan contra el proceso de competencia y de lo que se

distingue la definición más precisa de mercados; la capacidad y control de insumos y canales de venta no tradicionales; la importancia del volumen y uso de datos ligado a acceso esencial y decisión de los y las usuarias; la inclusión de análisis de efectos de red; la importancia de análisis tecnológico y algorítmico y la necesidad de análisis dinámico en afectaciones a la competencia; entre otras.

Por lo que las autoridades de competencia deben tener claro qué, más allá de tener una manera de cómo enfrentar legalmente este tipo de procedimientos es crucial comprender que la forma de analizarlos desde las perspectivas tecnológica y económica no puede limitarse a las formas tradicionales, siendo necesario en estos casos, contar con una especialización técnico-económica capaz de lograr un análisis integral.

Del segundo apartado del capítulo siete se puede concluir que, aunque la teoría económica sobre las plataformas ha servido como guía para la elaboración de distintos casos de competencia, la existencia de vacíos legales o procesos dilatorios ha obligado a distintitas autoridades a enfocar sus esfuerzos en la creación de regulación ex-ante que enfrente problemas estructurales de competencia que las normas de competencia tradicionales difícilmente arreglarían de forma expedita.

Así, los casos de estudio presentados en términos de regulación nos indican un cuerpo estructurado de reglas y obligaciones que surgen de lo aprendido en los casos de competencia existentes, y, por tanto, de la teoría económica especializada, que nos ha indicado que en los mercados de plataformas digitales existen condiciones específicas que el mercado es incapaz de autorregular, ya que por sus características tienden a ser altamente concentrados y existen capacidades técnicas y algorítmicas, así como incentivos a crear barreras e inhibir la competencia, por lo que el mundo ha enfrentado este reto motivando la creación y/o modificación de los cuerpos legales que permitan a las instituciones contar con las herramientas suficientes para promover la competencia.

Por último, tomando en consideración todas estas conclusiones es imprescindible que la autoridad reguladora correspondiente tenga la potestad de requerir a este tipo de agentes económicos la información periódica necesaria sin la necesidad de incurrir en un procedimiento de competencia o un estudio de mercado específico, regulado por la LFCE, puesto que resulta necesario que las autoridades encargadas de diseñar y aplicar la regulación a plataformas digitales tengan la experiencia y el conocimiento suficiente sobre los múltiples servicios que este tipo de plataformas ofrecen en sus segmentos de mercado, así como del impacto que su interacción (efectos de red) origina en su segmento de mercado o en otros mercados relacionados. Por lo que existe una necesidad de que los aparatos

legales permitan a las autoridades reguladoras las solicitudes de información periódicas que permitan efectuar el monitoreo y los análisis correctos.

En el tenor de estas conclusiones es relevante situar a México dentro este contexto y preguntarnos donde se encuentra ubicado el país, las instituciones de distintos ámbitos, en términos de legislación, regulación y competencia de las plataformas digitales.

En México, el fundamento legal de la política de competencia se encuentra en el artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), donde se establece la autonomía de la Comisión Federal de Competencia Económica (en lo sucesivo, "COFECE") y del IFT como las instituciones encargadas de garantizar la libre competencia y concurrencia, así como prevenir y combatir los monopolios, las prácticas monopólicas, las concentraciones y demás restricciones al funcionamiento eficiente de los mercados.

De la CPEUM se desprende la Ley Federal de Competencia Económica (en lo sucesivo, "LFCE") y la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radio y Televisión (en lo sucesivo, "LFTR"), y a partir de éstas se establecen las disposiciones y regulaciones específicas que rigen en entorno normativo de los mercados en México, en términos de búsqueda de promover la competencia, corregir afectaciones a esta y en ciertos casos, como el de telecomunicaciones y radiodifusión, llevar a cabo la regulación ex-ante que se aplica a agentes denominados como preponderantes.

Por un lado, los mercados competitivos implican que las empresas no se coordinen para modificar las variables económicas relevantes, cada empresa decide de manera individual el precio, la calidad y la variedad que ofrecerá a sus clientes.

En la normatividad mexicana las prácticas monopólicas absolutas son aquellos contratos, convenios, arreglos o combinaciones entre agentes económicos competidores entre sí, que tienen por objeto u efecto el fijar precios, restringir la oferta, segmentar mercados, coordinar posturas en las licitaciones, o para intercambiar información con alguno de los efectos u objetos mencionados. A través de estos acuerdos, las empresas competidoras entre sí dejan efectivamente de competir. Estos actos se encuentran prohibidos en el artículo 53 de la LFCE.

Otra práctica sancionada por la normatividad mexicana son las prácticas monopólicas relativas, que son conductas de empresas con poder sustancial de mercado y lo utilizan para desplazar a otros competidores, impedirles el acceso o establecer ventajas exclusivas a favor de uno o varios agentes. De forma genérica, en la bibliografía o leyes de otros países dichas conductas se conocen como abuso

de dominancia. El artículo 56 de la LFCE establece 13 conductas que pueden ser consideradas como prácticas monopólicas relativas:

- Contratos verticales.
- Restricciones verticales de precios.
- Compras o ventas atadas.
- Venta o compra condicionada.
- Negativa de trato.
- Presión de agentes para disuadir conductas.
- Depredación de precios.
- Descuentos o compras sujetas a condiciones.
- Subsidios cruzados.
- Discriminación de precios.
- Elevación de costos, obstaculización productiva o reducción de demanda de competidores.
- Denegación de acceso a insumos esenciales.
- Estrechamiento de márgenes.

Sin embargo, para que puedan ser sancionadas estas conductas, se deben de cumplir con algunas condiciones:

- Los agentes económicos deben ostentar poder sustancial en el mercado.
- Que la conducta tenga o pueda tener como objeto u efecto, en el mercado relevante o en un mercado relacionado, desplazar indebidamente a agentes económicos, impedirles su acceso o establecer ventajas exclusivas en favor de uno o varios agentes económicos.
- Que sus efectos negativos sean mayores a sus efectos positivos (es decir posibles ganancias en eficiencia).

También en la norma mexicana, la autoridad de competencia realiza análisis de concentraciones ex-ante, con el fin de poder aplicar medidas correctivas en aquellos casos que puedan implicar disminución de la competencia en un mercado. Se revisan las concentraciones entre empresas antes de que se realicen para analizar sus efectos en la concentración del mercado en caso de llevarse a cabo la operación.

Los agentes económicos tienen la obligación de notificar una concentración antes de llevarla a cabo cuando:

- El monto de la transacción sea equivalente o superior a los 18 millones de UMA, aproximadamente 1,450 millones de pesos.

- Implique la acumulación del 35% o más de los activos o acciones de un agente económico, cuyas ventas anuales en el territorio nacional sean equivalente o superior a los 18 millones de UMA.
- Implique una acumulación de activos o capital social superior o equivalente a 8.4 millones de UMA,
- En la concentración participen dos o más agentes económicos cuyas ventas anuales en el territorio nacional sean equivalentes o superiores a 48 millones de UMA.

Y en específico en el sector de telecomunicaciones y radiodifusión, mientras existan agentes económicos preponderantes, las concentraciones que se realicen entre agentes económicos titulares de concesiones, ni las cesiones de concesión y los cambios de control que deriven de éstas, no requieren autorización si se reúnen los siguientes requisitos:

- Generen una reducción sectorial del Índice de Dominancia "ID", siempre que el índice Hirschman-Herfindahl "IHH" no se incremente en más de doscientos puntos.
- Tengan como resultado que el agente económico cuente con un porcentaje de participación sectorial menor al veinte por ciento.
- Que en dicha concentración no participe el agente económico preponderante en el sector en el que se lleve a cabo la concentración.
- No tengan como efecto disminuir, dañar o impedir la libre competencia y concurrencia, en el sector que corresponda.

Así, bajo la visión de competencia tanto la COFECE como el IFT realizan investigaciones sobre prácticas monopólicas absolutas, prácticas monopólicas relativas y por concentraciones ilícitas; realizan investigaciones por barreras a la competencia y declaratorias de insumos esenciales, además de realizar el análisis previo de las concentraciones. Es decir, que se cuenta con herramientas normativas suficientes para iniciar distintos procedimientos desde el lado de la competencia, herramientas que desembocan en procedimientos especificados regulados por la propia LFCE. Sin embargo, hay que tomar en cuenta, en el caso de las concentraciones, que los umbrales definidos, podrían obstaculizar el desarrollo de análisis dinámico relacionado con adquisiciones asesinas.

En términos de regulación ex-ante, la normativa mexicana se ha concentrado en los mercados relacionados a los sectores de telecomunicaciones y la radiodifusión, en los cuales se han definido agentes económicos preponderantes y donde se han desarrollado una serie de medidas regulatorias aplicables a estos. Como se desprende de lo establecido en la CPEUM, el IFT determina la existencia de agentes

económicos preponderantes en los sectores de radiodifusión y de telecomunicaciones, e impone las medidas necesarias para evitar que se afecte la competencia y la libre concurrencia y, con ello, a los y las usuarias finales, que incluyen regulación, en lo aplicable, relacionada con información, oferta y calidad de servicios, acuerdos en exclusiva, limitaciones al uso de equipos terminales entre redes, regulación asimétrica en tarifas e infraestructuras de red, incluyendo la desagregación de sus elementos esenciales y, en su caso, la separación contable, funcional o estructural de dichos agentes.

En este sentido, tanto por el lado de la competencia, como el de la regulación ex-ante, la normatividad aplicable es clara y posiblemente suficiente, sin embargo, no es específica para la aplicación en los mercados que se puedan definir en torno a las plataformas digitales y en el momento de su configuración no tomó en cuenta las relaciones inherentes en las cadenas de valor entre las plataformas digitales y el sector telecomunicaciones.

Así, a nivel legislativo, no se ha configurado con firmeza una visión integral sobre el actuar normativo en plataformas digitales, el sector digital y las telecomunicaciones, más bien existen algunos intentos aislados que podrían generar algunos conceptos aplicables en torno a la economía digital. Por ejemplo, el 9 de febrero de 2021, el entonces Diputado Javier Ariel Hidalgo Ponce, presentó ante el Pleno de la Cámara de Diputados, la "INICIATIVA QUE EXPIDE LA LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN AL USUARIO DIGITAL; Y REFORMA Y ADICIONA DIVERSAS DISPOSICIONES DE LAS LEYES FEDERALES DE TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN, DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN POSESIÓN DE LOS PARTICULARES, Y DE PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR" (Hidalgo, 2021).

La Iniciativa propone que los y las usuarias gocen de los derechos previstos en la Ley Federal de Protección al Consumidor, en la LFTR, así como en las demás disposiciones aplicables en materia de protección a los datos personales, a los cuales, se deberán sumar los principios básicos propuestos en la Iniciativa como:

- Los derechos y libertades consagrados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, tratados suscritos y leyes vigentes.
- La información adecuada y clara sobre los diferentes servicios digitales, así como sobre la contraprestación y riesgos que representen.
- La efectiva prevención y reparación de daños patrimoniales y morales, individuales o colectivos.
- El otorgamiento de información y de facilidades a los y las usuarias digitales para la defensa de sus derechos.
- El respeto a la intimidad y esfera privada de los y las usuarias digitales.

- El acceso a los órganos administrativos con vistas a la prevención de daños patrimoniales y morales, individuales o colectivos, garantizando la protección jurídica, económica, administrativa y técnica a los y las usuarias digitales.
- La protección contra la publicidad engañosa y abusiva, métodos comerciales coercitivos y desleales, así como contra prácticas y cláusulas abusivas o impuestas en la provisión de servicios digitales.
- La real y efectiva protección al usuario digital y sus datos en las acciones efectuadas a través del uso de cualquier servicio digital.

Además, la Iniciativa contempla que los y las usuarias digitales deberán contar con derechos como:

- La protección de los datos personales en términos de las leyes aplicables.
- La portabilidad de los datos personales e información que hayan generado a través de los servicios digitales.
- A elegir libremente su proveedor de servicios digitales.
- A contratar y conocer las condiciones comerciales establecidas en los modelos de contrato de adhesión, a través de medios electrónicos, incluyendo la página electrónica del proveedor de servicios digitales, sin perjuicio de recibirlas por otros medios.
- A la libre elección y no discriminación en el acceso a los servicios digitales.
- A que les provean los servicios de internet conforme a los parámetros de calidad contratados o establecidos por el Instituto.
- A ser notificado por cualquier medio, incluido el electrónico, de cualquier cambio en las condiciones originalmente contratadas.
- A exigir el cumplimiento forzoso del contrato cuando el proveedor del servicio digital modifique las condiciones originalmente contratadas y en caso de que no las cumpla a rescindir el mismo.
- A la manifestación de las ideas, al acceso a la información y a buscar, recibir y difundir información e ideas en los términos que establece la Constitución y las leyes aplicables.

Asimismo, la iniciativa incluye definiciones como la de "servicios digitales" que califica como "aquellos servicios públicos o privados, incluidos de intermediación, que se proporcionan mediante aplicaciones o contenidos en formato digital a través de internet u otra red", y la de los "servicios digitales de intermediación" que clasifica como:

- De mero conducto: que consiste en la transmisión en una red de comunicación de información proporcionada por un destinatario del servicio, o la provisión de acceso a una red de comunicación.

- De almacenamiento en caché: que consiste en la transmisión en una red de comunicación de información proporcionada por un destinatario del servicio, que implica el almacenamiento automático, intermedio y temporal de dicha información, con el único fin de hacer más eficiente la transmisión ulterior de la información a otros destinatarios que lo soliciten.
- De alojamiento: que consiste en el almacenamiento de información proporcionada por un destinatario del servicio y a petición de éste.

En la iniciativa se hace una definición de los "Términos y condiciones", de contratación, como las "especificaciones, independientemente de su nombre o forma, que rigen la relación contractual entre el proveedor de servicios digitales y los usuarios digitales".

Otros ejemplos de iniciativa son el "PROYECTO DE DECRETO QUE REFORMA Y ADICIONA DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO Y DE LA LEY FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN." o la "INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY FEDERAL DE TYR, EN RELACIÓN CON LA LIBERTAD DE EXPRESIÓN EN LAS REDES SOCIALES", las cuales analiza el IFT (2020) con forme a lo siguiente:

> En México, también existe esta tendencia de incluir la regulación de los Servicios Digitales OTT en la regulación actual de TyR. Actualmente, existe una iniciativa de reforma a la Ley del Impuesto al Valor Agregado y a la Ley Federal de TyR, (Iniciativa OTT) la cual está enfocada a los prestadores de servicios digitales de contenido audiovisual (Servicios Digitales OTT).
>
> (…)
>
> "La presente Iniciativa también busca ajustar el marco legal, particularmente la Ley Federal de TyR, a efecto de que se establezca como obligación para los prestadores de servicios de televisión de paga vía Internet (OTT), ya sean nacionales o extranjeros, el contar dentro de sus catálogos, con al menos el 30% de contenidos nacionales.
>
> Se amplía la definición prevista en la Ley Federal de TyR, relativa a los servicios de televisión y audio restringidos, a efecto de que éstos también contemplen aquellos que son prestados por Internet a cambio del pago periódico de una cantidad preestablecida.
>
> Se considera que, dado las características del servicio de televisión y audio restringido vía Internet, éstos no requieren del otorgamiento de una concesión por parte del Instituto Federal de Telecomunicaciones. Por tal motivo, se propone establecer que dichos servicios sean prestados al amparo de las autorizaciones a que se refiere el Título Sexto de la Ley Federal de TyR.

En ese sentido, se establece en la Ley Federal en comento, una obligación para los prestadores de servicios de televisión restringida vía Internet, nacionales o extranjeros, en el sentido de tener dentro de sus catálogos, al menos el 30% de contenidos nacionales.

A efecto de garantizar el cumplimiento de dicha obligación, el proponente considera necesario establecer también de manera expresa, como facultad del Instituto Federal de Telecomunicaciones, la supervisión del cumplimiento al porcentaje de contenido nacional en los servicios de televisión y audio restringidos vía Internet."

Se observa que la regulación propuesta en esta iniciativa se centra también al contenido, obligando a los prestadores de Servicios Digitales OTT a contar con 30% de contenido nacional en su catálogo, y a la obligación de operar a través de una autorización otorgada por el Instituto.

(…)

Considerando lo anterior, se observa que existe poca regulación aplicable a los Servicios Digitales OTT y Plataformas OTT, sin embargo, la regulación existente se encuentra más enfocada a regulación aplicable a servicios de telecomunicaciones, como puede ser la regulación al contenido y el otorgamiento de licencias o autorizaciones al amparo de las leyes de TyR.

(…)

A principios del año 2021, se publicó la propuesta de "Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley Federal de TyR, en relación con la libertad de expresión en las redes sociales" (Iniciativa A).

La Iniciativa A, busca establecer regulación en México para servicios de Plataformas OTT, específicamente, de los "servicios de redes sociales". Para ello, propone definir en la legislación los conceptos de "redes sociales" y "redes sociales relevantes". Este último concepto, con la finalidad de que aquellas plataformas de redes sociales que cuenten con un número "relevante" de usuarios (1 millón o más de usuarios/suscriptores), sean objeto de regulación específica.

En general, la Iniciativa A, busca (i) reformar la LFTR a efecto de establecer las bases y principios generales de la protección a la libertad de expresión en las redes sociales, (ii) dotar al Instituto de las atribuciones necesarias con el fin de que pueda garantizar el ejercicio de dicho derecho humano en el ámbito del ciberespacio, y (iii) establecer límites claros a los propietarios de las mismas respecto de la suspensión y eliminación de cuentas, aportando a la seguridad jurídica de usuarios y prestadores del servicio.

En general, se propuso abordar temas como la limitación a la libertad de expresión, los derechos de los menores de edad, la difusión de mensajes de odio, así como la propagación de noticias falsas y la protección de datos personales en el uso o la provisión de los servicios de redes sociales, así como establecer la facultad del Instituto de emitir lineamientos respecto lo anterior.

Principalmente, la Iniciativa A, busca establecer las siguientes obligaciones para las "redes sociales relevantes":

- La obligación de los proveedores de contar con autorización del Instituto de los términos y condiciones del servicio, los cuales deberán, conforme a la propuesta de iniciativa, incluir el mecanismo para suspender o cancelar una cuenta o perfil, así como un procedimiento para que sus usuarios puedan impugnar la suspensión o la cancelación de su cuenta o perfil.
- Las situaciones en las que será procedente la suspensión o cancelación de cuentas o perfiles (por ejemplo, cuando se afecten los derechos de los menores de edad, difundan mensajes de odio o noticias falsas o ataquen la moral y el orden público).
- La posibilidad de que los usuarios interpongan quejas ante el Instituto cuando el proveedor no resuelva posibles violaciones a la libertad de expresión.
- La obligación del Instituto Nacional Electoral de regular lo referente a uso de redes sociales por sujetos obligados en materia político electoral.
- Establecimiento de un esquema de multas, que podrán ser impuestas por el Instituto, a proveedores que no cumplan con la legislación, dependiendo de la gravedad de la infracción.

(…)

Si bien, las Iniciativas, continúan dentro de un proceso legislativo minucioso, cierto es que, en México, al igual que en otras jurisdicciones, se está buscando abordar desde el punto de vista regulatorio, los riesgos y problemáticas que la provisión de estos servicios pudiera tener en materia de derechos y competencia económica.

Las preocupaciones sobre temas de competencia económica y la garantía de derechos a usuarios, siempre han jugado un papel relevante en los servicios de telecomunicaciones. 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", entre otros objetivos, buscó garantizar el derecho a la información y libertad de expresión, en los servicios de telecomunicaciones, así como establecer un marco normativo adecuado para garantizar la competencia económica y libre concurrencia en estos servicios, incluyendo, la posibilidad de establecer regulación asimétrica (i.e. determinación de agentes económicos preponderantes), al igual que de forma similar, buscan ahora las Iniciativas y la práctica internacional para el caso de las Plataformas Digitales OTT. Lo anterior se trata de un paso consecuente en la propuesta de regulación de las Plataformas Digitales OTT, dadas las características comunes que las mismos tienen con servicios concesionados de TyR.

En ese sentido, considerando que los servicios de Plataformas Digitales OTT y las redes de telecomunicaciones de Internet son resultado de la evolución de los servicios concesionados de TyR, como servicios de comunicación electrónica, así como de las redes de telecomunicaciones concesionadas, y que por esta razón incorporan características funcionales, técnicas y tecnológicas comunes, los actores involucrados en la regulación de las comunicaciones electrónicas buscan aplicar

> elementos regulatorios existentes en servicios concesionados a las Plataformas Digitales OTT. Lo anterior, buscando abordar riesgos de competencia económica y la garantía de derechos fundamentales identificados, desde distintas perspectivas y no únicamente enfocarse en estos temas, sino abordar también las preocupaciones que se han identificado respecto a la privacidad y protección de datos de los usuarios.
>
> Es así que, la práctica internacional actual y también en las propuestas legislativas en México, en materia de TyR, se ha vuelto necesaria, en la medida que los servicios y redes en esos sectores han evolucionado, y generado la existencia de servicios digitales OTT. Esto ha llevado a las autoridades y legisladores a replantear el esquema regulatorio actual, para continuar garantizando la competencia en el sector e incluir en estos objetivos a estos nuevos servicios disruptivos, como las Plataformas Digitales OTT.

De tal forma, si bien, sólo se trata de Iniciativas que pueden ser perfectibles y enriquecidas en su proceso de análisis legislativo, si son precedentes legislativos respecto de una materia trascendental pendiente dentro de la regulación de los ecosistemas digitales en general, más no parecen esfuerzos profundos que permitan una normatividad integral dedicada exclusivamente al entorno digital.

En este entorno normativo, donde no es clara la definición de atribuciones y definiciones de conceptos aplicables a las plataformas digitales las autoridades de competencia (IFT o COFECE) han iniciado procedimientos y ha tenido que ser resueltos por los tribunales.

Como ejemplo, el 22 de octubre de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el extracto del "Acuerdo por el cual la Autoridad Investigadora del Instituto Federal de Telecomunicaciones, inicia la investigación en los mercados de servicios de búsqueda en línea, redes sociales, sistemas operativos móviles, servicios de cómputo en la nube y servicios relacionados para determinar la posible existencia de barreras a la competencia y libre concurrencia o insumos esenciales que puedan generar efectos anticompetitivos".

El proyecto de la investigación tuvo como origen la posible existencia de barreras a la competencia e insumos esenciales que puedan generar efectos anticompetitivos en los mercados aludidos.

La motivación señala que, las nuevas dinámicas en el ecosistema digital traen consigo retos para la competencia, como la recopilación y el análisis de datos, así como, que el posicionamiento y las conductas de los agentes económicos que proveen sus bienes o servicios a través de las plataformas digitales pueden impactar en el proceso de competencia y libre concurrencia, la innovación, la economía y el bienestar del consumidor.

La Autoridad Investigadora del IFT (en lo sucesivo, "AIFT") señaló que existen indicios para sospechar sobre la existencia de barreras a la competencia o, a insumos esenciales en estos mercados, definiéndolos de la siguiente manera:

Barreras a la competencia: Cualquier característica estructural del mercado o conducta de algún agente económico que impida la entrada de nuevos competidores o limite su capacidad para competir. También pueden serlo las normas emitidas por cualquier orden de gobierno que indebidamente distorsionen el proceso de competencia.

Insumos esenciales: Aquellos bienes o servicios que están en poder de un agente económico (o unos pocos) en el mercado, cuya reproducción no es viable y los cuales son imprescindibles para que otros actores puedan ofrecer sus bienes o servicios.

La AIFT precisó que esta investigación no debe entenderse como un prejuzgamiento sobre las condiciones de competencia efectiva en los mercados investigados, ni dar como un hecho la existencia de barreras a la competencia y libre concurrencia o de la existencia de insumos esenciales, sino como una actuación de la autoridad para verificar el cumplimiento de la Ley Federal de Competencia Económica en estos mercados.

En relación con lo anterior, el 21de enero de 2021, el Titular de la Autoridad Investigadora de la COFECE, hizo del conocimiento de la Titular de AIFT, que en sesión celebrada el diecisiete de diciembre de dos mil veinte, el Pleno de la COFECE consideró que la autoridad competente para conocer y pronunciarse sobre la referida investigación es dicha comisión, por lo que en términos del segundo párrafo del artículo 5° de la LFCE, solicitó al IFT la remisión del expediente de investigación, motivo por el cual, el veintisiete de enero de dos mil veintiuno el Pleno del IFT emitió el "Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones autoriza a la Autoridad Investigadora para remitir el expediente de la citada investigación al Tribunal Colegiado en Materia Administrativa Especializado en Competencia Económica, Radiodifusión y Telecomunicaciones, con residencia en la Ciudad de México y Jurisdicción en toda la República".

El 17 de junio de 2021, el Primer 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 (en lo sucesivo, "Tribunal") resolvió que el IFT es la autoridad

competente para conocer del mercado de sistemas operativos móviles, mientras que la COFECE es la autoridad competente para conocer de los mercados de servicios de búsqueda en línea, redes sociales y de cómputo en la nube.

Lo anterior debido a que, desde la perspectiva del Tribunal, no se observa que los servicios de búsqueda en línea, redes sociales y servicios de cómputo en la nube, bajo ninguna interpretación posible, tengan una relación o impacto o incidencia en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, en términos de competencia y libre concurrencia, que corresponden al ámbito regulatorio del IFT.

En relación con lo anterior, la sentencia del Tribunal señala que, no obstante ha sostenido que, en general, el funcionamiento de las Plataformas Digitales (OTT), reviste características técnicas especializadas y complejidades tecnológicas que le confieren conocimiento al órgano regulador en materia de telecomunicaciones (IFT), debe atenderse a la naturaleza de las actividades económicas subyacentes para determinar las facultades de los órganos constitucionales autónomos y a la naturaleza jurídico-regulatoria de estas actividades subyacentes.

Por lo anterior, el Tribunal manifestó su coincidencia con los dichos de la COFECE en el sentido de que para la prestación de los servicios indicados:

- No se requiere per se, del uso, aprovechamiento o explotación del espectro radioeléctrico o redes públicas de telecomunicaciones ya que se trata de mercados claramente diferenciados a los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones.
- Los principales participantes de los servicios de búsqueda en línea, redes sociales y servicios de cómputo en la nube no participan en los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones y para prestar sus servicios no requieren de concesión y/o autorización alguna otorgada por el IFT.
- Si bien dichos servicio se prestan a través de internet, este es usado únicamente como un insumo, lo cual, no implica que este tenga incidencia en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión.

No así, en el caso del mercado de servicios de sistemas operativos móviles, en el que el Tribunal consideró que los equipos móviles se encuentran íntimamente relacionados con los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, ya que es a través de tales dispositivos los y las usuarias de dichos servicios pueden acceder a los mismos.

Así, bajo una interpretación integral de lo presentado por el Tribunal, difícilmente la normatividad hoy en día aplicable tomará en cuenta las sinergias, convergencias,

cadenas de valor y definiciones especificas del entorno digital y las telecomunicaciones y separará los casos en términos de sectores predefinidos y cerrados bajo definiciones no dinámicas, por lo que es necesario preguntarse si a nivel legislativo debe haber una discusión más amplia sobre la reformulación del entorno legal que se le debe aplicar a las plataformas digitales.

Asimismo, en términos de la regulación ex-ante aplicable a las plataformas digitales, no existe, en la normatividad actual o en proyectos, legislación que tienda a replantear las atribuciones de los reguladores profundamente y contemplar problemas estructurales de competencia sin la necesidad de generar procedimientos de barreras a la competencia o insumo esencial. Relacionado a este comportamiento es necesario entender que podría ser estratégicamente posible esperar a que los casos mundiales de competencia hagan converger los comportamientos y acciones de las empresas a nivel mundial o que se generen los casos de competencia específicos que permeen el entorno competitivo, sin embargo, esto puede ser tardado y no tomar en cuenta las especificidades de cada mercado y nación. Así, parece que es de gran importancia, que exista al menos una discusión legislativa en torno a la posibilidad de la regulación ex-ante a grandes plataformas digitales la cual permita un desarrollo competitivo de estos mercados.

Por último, pero no de menos importancia, hay que tener en cuenta que, aunque las autoridades de competencia tienen facultades para requerir información a distintos agentes, en términos de obligación sancionable, estos requerimientos se limitan a los que se integren a procedimientos específicos de investigación o estudios de mercado bajo la LFCE o la LFTR o a entes específicamente regulados, como los son los concesionarios de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión. Así, también es importante que se discuta a nivel legislativo, las facultades de los entes reguladores sobre requerimientos de información fuera de procedimientos a plataformas digitales y a otros agentes relacionados, pues la convergencia económica que permite la economía digital solo puede ser analizada en términos preventivos y de promoción de la competencia si se cuenta con flujos de información consistentes y regulares que permitan a las agencias análisis completos de mercados, análisis de su evolución y generar información para la sociedad y la academia.

En suma, se pueden concretar las conclusiones y relaciones anteriores en el siguiente cuadro:

Conclusión	Relaciones con México	Comentario o recomendación
La definición de plataforma debe integrar 4 puntos: • La plataforma debe mediar en la interacción entre agentes. • Se deben generar efectos de red dentro de los grupos y/o entre los grupos definidos. • La plataforma debe gestionar los efectos de red. • No es obvia la definición del número o tipos de lados que interaccionan.	La legislación mexicana aun no integra en su normatividad una definición general de plataforma.	Es necesaria la reformulación normativa en torno a la economía digital y las plataformas. Se debe discutir legislativamente la creación de cuerpos normativos específicos pero integrales con respecto a la economía digital y las plataformas.
	La normatividad de competencia permite la definición de mercados en sus procedimientos y no excluye la posibilidad de definición de múltiples mercados o la inclusión de análisis de efectos de red.	En la práctica de la definición de mercados relevantes es necesario que los expertos consideren definiciones no tradicionales y especificas aplicables a plataformas, así como no obviar la definición de los lados o grupos que se integran en las plataformas.
Para efectuar análisis de competencia o regulatorio integral en mercados donde se desenvuelven plataformas digitales se debe tomar en cuenta el vínculo inherente que existe entre las redes de telecomunicaciones y las plataformas digitales.	La legislación mexicana no integra en su normatividad un plan integral sobre la competencia y regulación de las plataformas digitales.	Es necesaria la reformulación normativa en torno a la economía digital y las plataformas. Se debe discutir legislativamente la creación de cuerpos normativos específicos pero integrales con respecto a la economía digital y las plataformas. En esta visión integral es necesario reconocer las relaciones inherentes de convergencia y sinergia entre las plataformas digitales y las telecomunicaciones.
	Los Tribunales han tenido que definir las competencias del IFT y la COFECE, bajo un cuerpo normativo que no ha tomado en cuenta las relaciones inherentes entre las telecomunicaciones y las plataformas digitales.	
	Existen intentos de creación de iniciativas legislativas que integran algunos conceptos y relaciones sobre la economía digital y las plataformas.	
En el análisis de competencia sobre plataformas digitales es importante reconocer: • Estructuras de precios específicas que puede tomar las plataformas frente a un comportamiento predador. • La capacidad de las plataformas posicionadas o dominantes de controlar insumos o canales de ventas que obligan a acuerdos desventajosos, que no permita un	La normatividad de competencia permite analizar dentro de los procedimientos de investigación las conductas relacionadas a plataformas digitales y no excluye la posibilidad de hacer análisis no tradicionales y por tanto hacer análisis específicos relacionados a plataformas. Estas conductas, en términos ex-post, se analizarían normativamente bajo la figura de prácticas monopólicas relativas, lo que implicaría una predefinición de poder sustancial de mercado.	En la práctica del análisis de competencia o poder sustancial de mercado es necesario que los expertos consideren definiciones no tradicionales y especificas aplicables a plataformas.

Conclusión	Relaciones con México	Comentario o recomendación
desarrollo autónomo de otras plataformas al depender de las condiciones de la plataforma dominante o que incluso que se obligue a cláusulas de paridad. • Las posibles afectaciones a los y las usuarias que podrían surgir de ventas atadas no consentidas. • El aprovechamiento de economías de alcance sobre mercados relacionados a la propia plataforma que podrían desplazar a competidores. • La capacidad tecnológica y algorítmica para aprovechar datos y discriminar en precios. • Los efectos de red y volúmenes de datos relacionados a fusiones. • La capacidad ejercer adquisiciones asesinas.	La normatividad de competencia permite analizar dentro de los procedimientos de investigación las concentraciones que se den entre agentes que estén implicados en mercados digitales. Los límites o umbrales que se deben cumplir para que sea obligatoria la notificación a las autoridades de competencia están definidas en la LFCE y la LFTR.	Las concentraciones, se han analizado tradicionalmente desde una visión estática definida por las condiciones económicas iniciales de las empresas a concentrarse. Sin embargo, para algunos casos dentro de las plataformas digitales se deberían considerar condiciones dinámicas, primordialmente en los posibles casos de adquisiciones asesinas. Es por eso por lo que normativamente se debería replantear los esquemas de notificación, al menos en lo aplicable a plataformas digitales, ya que, aunque no se prohíbe que las autoridades investiguen cualquier concentración, debería ser importante darle énfasis legal al concepto de adquisiciones asesinas.
Las autoridades a nivel mundial han creado un cuerpo estructurado de reglas y obligaciones para plataformas digitales de aplicación regulatoria ex-ante, pues existen problemas estructurales de competencia que el mercado es incapaz de autorregular.	La legislación mexicana aun no integra en su normatividad una regulación ex-ante sobre las plataformas digitales La legislación mexicana no define con claridad el ente regulador encargado de analizar los mercados digitales. Existen intentos de creación de iniciativas legislativas que integran algunos conceptos y relaciones sobre la economía digital y las plataformas. Asimismo, existen inicios de procedimientos en términos de barreras a la competencia e insumos esenciales que podrían desembocar en algún tipo de regulación.	Es necesaria la discusión legislativa sobre la posibilidad de reformulación normativa en torno a la regulación ex-ante de la economía digital y las plataformas. Se debe discutir legislativamente la creación de cuerpos normativos específicos pero integrales con respecto a la economía digital y las plataformas y en este caso definir las facultades de un posible regulador de los mercados donde se desenvuelven las plataformas digitales.
Es imprescindible que la autoridad reguladora correspondiente tenga la potestad de requerir información periódica necesaria a las plataformas digitales sin la necesidad de la existencia de un procedimiento de competencia o un estudio de mercado específico en curso.	La legislación mexicana no define con claridad el ente regulador encargado de analizar los mercados digitales. Asimismo, no es clara en la definición de facultades sobre requerimientos de información a estos agentes, sin que medie un procedimiento de competencia o estudio de mercado específico.	Es necesaria la reformulación normativa en torno a la economía digital y las plataformas. Se debe discutir legislativamente la creación de cuerpos normativos específicos pero integrales con respecto a la economía digital y las plataformas. En esta visión integral es necesario reconocer las relaciones inherentes de convergencia y sinergia entre las plataformas digitales y las

Conclusión	Relaciones con México	Comentario o recomendación
		telecomunicaciones, por lo que sería recomendable que para el análisis de mercados relacionados a la economía digital el IFT tuviera las facultades explícitas sobre la requisición de información, que se entregue de forma periódica, a los agentes relacionados a los mercados digitales.

Bibliografía

AGCM. (2022). *A552 - Italian Competition Authority, investigation opened against Google for abuse of dominant position in data portability*. Obtenido de https://en.agcm.it/en/media/press-releases/2022/7/A552

Amazon. (2021). *Amazon advertising*. Obtenido de https://advertising.amazon.com/es-mx/library/guides/what-is-ott

Amit, R., & Zott, C. (2001). *Value Creation in e-Business* (Vol. 22). Strategic Management Journal.

Apple. (2022). *Distributing dating apps in the Netherlands*. Obtenido de https://developer.apple.com/support/storekit-external-entitlement/

Armstrong, M. (2006). *Competition in Two-Sided Markets.* Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/24049369_Competition_in_Two-Sided_Markets

Autoriteit Consument & Markt. (2019 A). *ACM launches investigation into abuse of dominance by Apple in its App Store*. Obtenido de https://www.acm.nl/en/publications/acm-launches-investigation-abuse-dominance-apple-its-app-store

Autoriteit Consument & Markt. (2019 B). *Market study into mobile app stores.* Obtenido de https://www.acm.nl/sites/default/files/documents/market-study-into-mobile-app-stores.pdf

Autoriteit Consument & Markt. (2022 A). *ACM: Apple changes unfair conditions, allows alternative payments methods in dating apps*. Obtenido de https://www.acm.nl/en/publications/acm-apple-changes-unfair-conditions-allows-alternative-payments-methods-dating-apps

Autoriteit Consument & Markt. (2022 B). *Apple fails to satisfy requirements set by ACM*. Obtenido de https://www.acm.nl/en/publications/apple-fails-satisfy-requirements-set-acm

Autoriteit Consument & Markt. (2022 C). Zaaknummer: ACM/19/035630. Obtenido de https://www.acm.nl/nl/zaak/acm-19-035630

Ávalos, M., & Sofía, P. (2015). *Baby, you can(´t) drive my car. El caso de Uber en México.* Economía Informa.

Baldwin, C., & Woodard, C. J. (2009). *The architecture of platforms: A unified view.* (Vol. 32). Platforms, markets and innovation. Obtenido de https://doi.org/10.2139/ssrn.1265155

Banco Mundial. (2008). *Informe sobre el crecimiento: Estrategias para el crecimiento sostenido y el desarrollo incluyente.* Washington: Banco Mundial en coedición con Mayol Ediciones S.A.; Obtenido de https://documents1.worldbank.org/curated/en/282811468321254594/pdf/449860PUB0SPAN101OFFICIAL0USE0ONLY1.pdf.

Banco Mundial. (2021). *https://data.worldbank.org/*. Obtenido de https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?end=2019&start=1990&view=chart

Bejarano, P. (2022). *5G*. (T. Telefónica, Editor) Obtenido de https://blogthinkbig.com/que-es-el-5g-y-que-ventajas-tiene

Belleflamme, P., & Peitz, M. (2021). *The economics of platforms: concepts and strategy.* Cambridge University Press.

Belloch, C. (2012). Las Tecnologías de la Información y Comunicación (T.I.C.). (D. d. Educación, Ed.) Universidad de Valencia. Obtenido de https://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf

BEREC. (2015). Report on OTT services. Obtenido de file:///D:/Users/roberto.garcia/Downloads/Berec%20BoR_(16)_35_Report_on_OTT_services%20ene%202016.pdf

BEREC. (2021). Report on harmonised definitions for indicators regarding over-the-top services, relevant to electronic communications markets. Obtenido de https://www.berec.europa.eu/en/document-categories/berec/reports/draft-berec-report-on-harmonised-definitions-for-indicators-regarding-ott-services-relevant-to-electronic-communications-markets

Bergemann, D., Bonatti, A., & Gan, T. (2019). *The Economics of Social Data.* Obtenido de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3459796.

Besen, M., & Farrell, J. (1994). *Choosing How to Compete: Strategies and Tactics in Standardization* (Vol. 8). The Journal of Economic Perspectives.

Bratton, B. (2006). *The stack: On software and sovereignty.* Cambridge, MA: MIT press.

Brynjolfsson, E., & Collis, A. (2019). *How Should We Measure the Digital Economy?* Obtenido de https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2020/01/WP57-Collis_Brynjolfsson_updated.pdf

Bundeskartellamt. (2013). Amazon removes price parity obligation for retailers on its Marketplace platform (Online platforms; online trade). Obtenido de https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Entscheidung/EN/Fallberichte/Kartellverbot/2013/B6-46-12.pdf;jsessionid=DA2718194B98BA08A3EEA3518A5342BB.1_cid390?__blob=publicationFile&v=2

Bundeskartellamt. (2016). *Bundeskartellamt initiates proceeding against Facebook on suspicion of having abused its market power by infringing data protection rules*. Obtenido de https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Meldung/EN/Pressemitteilungen/2016/02_03_2016_Facebook.html

Bundeskartellamt. (2017). *Preliminary assessment in Facebook proceeding: Facebook's collection and use of data from third-party sources is abusive*.

Obtenido de https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Meldung/EN/Pressemitteilungen/2017/19_12_2017_Facebook.html;jsessionid=F20689E29988C73F51A8A2465BCCD8C8.1_cid362?nn=3591568

Bundeskartellamt. (2018). *Act against Restraints of Competition (Competition Act – GWB).* Obtenido de https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Publikation/EN/Others/GWB.html?nn=3591568

Byte. (2018). Un 20% de empresas ya ha desplegado proyectos IoT. *Revista Byte*. Obtenido de https://revistabyte.es/actualidad-it/un-20-ya-ha-desplegado-proyectos-iot/

Cañedo, R. (2004). Aproximaciones para una historia de Internet. (ACIMED, Ed.) *12*. Obtenido de http://eprints.rclis.org/5029/1/aproximaciones.pdf

Castells, M. (2001). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura.* México: Vol. 1, Siglo XXI.

CEPAL. (2009). *La sociedad de la información en América Latina y el Caribe (Desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo).* Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2537/1/S0900902_es.pdf

CEPAL. (2013). Economía digital para el cambio estructural y la igualdad. Obtenido de https://www.cepal.org/es/publicaciones/35408-economia-digital-cambio-estructural-la-igualdad

CEPAL. (2019). *Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe 2019.* Santiago: NU Cepal.

CEPAL. (2021). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro.* Cepal. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46816/1/S2000961_es.pdf

CEPAL/ICA. (2004). *El estado de las estadísticas sobre la Sociedad de la Información en los Institutos Nacionales de Estadística de América Latina y el Caribe;.* Documento de soporte para el Taller sobre la Medición de la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe del OSILAC. Obtenido de https://1library.co/document/zw0d617y-estadisticas-sociedad-informacion-institutos-nacionales-estadistica-america-latina.html

Chen, I. (2017). *Procedencia,difusión e influencia del arte de imprimir en el mundo.* T.F.G. Ingeniería en diseño industrial y desarrollo de productos, Escuela superior de ingeniería en diseño, Universidad Politécnica de Valencia. . Obtenido de https://m.riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/88283/CHEN%20-%20Procedencia%2C%20difusi%C3%B3n%

CISCO. (2014). Resumen de Introducción a Internet de todo. Obtenido de https://www.pue.es/Areas/Education/Resources/Documents/Programs/Cisco/intro-to-idc.pdf

CMA, Ofcom, ICO and FCA. (2020). *CMA advises government on new regulatory regime for tech giants.* Obtenido de https://www.gov.uk/government/news/cma-advises-government-on-new-regulatory-regime-for-tech-giants

Cobo, J. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Zer, Revista de Estudios de Comunicación, 14*(27). Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/44389175_El_concepto_de_tecnologias_de_la_informacion_Benchmarking_sobre_las_definiciones_de_las_TIC_en_la_sociedad_del_conocimiento/link/545747f40cf2cf5164806cac/download

COFECE. (2018). Repensar la competencia en la Economía Digital. Obtenido de https://www.cofece.mx/wp-content/uploads/2018/03/repensarlacompetenciaenlaeconomiadigital_01022018.pdf

Colangelo, G., & Maggiolino, M. (2017). *Data Protection in Attention Markets: Protecting Privacy through Competition?* Obtenido de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2945085

Comisión Europea. (2014). *European Comission.* Obtenido de https://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/resources/documents/taxation/gen_info/good_governance_matters/digital/2014-03-13_fact_figures.pdf

Competition Appeal Tribunal. (2021). *Meta Platforms, Inc. v Competition and Markets Authority*. Obtenido de https://www.catribunal.org.uk/cases/142941221-meta-platforms-inc

Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. (2014). Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano;. Obtenido de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5352323&fecha=14/07/2014#gsc.tab=0

Consumer Reports. (2020). *Platform Perceptions: consumer attitudes on competition and fairness in online platforms.* Obtenido de :https://advocacy.consumerreports.org/wp-content/uploads/2020/09/FINAL-CR-survey-report.platform-perceptions-consumer-attitudes-.september-2020.pdf

Costa, P. (2011). Avances y avalanchas del siglo XIX. Del telégrafo eléctrico al teléfono. *Antena de Telecomunicación*. Obtenido de https://www2.coitt.es/res/revistas/08%20Ciencia_y_Tecnologia.pdf

Crémer, J., & Monjoye, Y.-A. d. (2019). *Competition policy for the digital era.* Obtenido de https://ec.europa.eu/competition/publications/reports/kd0419345enn.pdf

Cruz, D. C. (2017). *Seminario: ¿Cómo medir las actividades económicas basadas en plataformas digitales?* Obtenido de https://www.inegi.org.mx/eventos/2017/digital/doc/p_DoraGalvez.pdf

Cullen International. (2021 A). Competition policy in the digital economy. *(TRCLEU20210008)*.

Cullen International. (2021 C). *German competition law reform*. Obtenido de https://www.cullen-international.com/client/site/documents/FLCLDE20210001

Cullen International. (2022 A). Digital Services Act (DSA). *TRMEEU20220118*.

Cullen International. (2022 B). Digital Markets Act in detail (II): gatekeepers. *FLECEP20220068*.

Cullen International. (2022 B). The regulation of digital platforms (DSA/DMA). *OVECEU20200002*.

Cullen International. (2022 C). EU Digital Markets Act adopted. *FLECEP20220072* -.

Cullen International. (2022 E). EU Digital Markets Act in detail (I): scope. *FLECEP20220065*.

Cullen International. (2022 F). *Digital Markets Act in detail (III): obligations*. Obtenido de https://www.cullen-international.com/client/site/documents/FLECEP20220073

Cunningham, C., Ederer, F., & Ma, S. (2019). *Killer Acquisitions.* Obtenido de https://perma.cc/L6YL-YL8K

Cusumano, M., & Gawer, A. (2002). *The elements of platform leadership* (Vol. 43). MIT Sloan Management Review.

Dabat, A., & Ordóñez, S. (2009). *Revolución informática, nuevo ciclo industrial e industria electrónica en México.* CDMX, México: IIEc-UNAM-Casa Juan Pablos.

Dabat, A., Rivera, M. Á., & W. Wilkie, J. (2004). *Globalización y cambio tecnológico. México en el nuevo ciclo industrial mundial.* Facultad de Economía-UNAM, CRIM-UNAM, Universidad de Guadalajara, PROFMEX, Juan Pablos Editor.

De Vynck, G. (2019). *The Power of Google and Amazon Looms Over Tech IPOs.* Obtenido de https://medium.com/bloomberg/the-power-of-google-and-amazon-looms-over-tech-ipos-4d7dd4f0cca

Drucker, P. F. (1993). *Post-Capitalist Society.* Butterworth Heinemann.

Duménil, G., & Lévy, D. (2007). *Crisis y salida de la crisis. Orden y desorden neoliberales.* Fondo de Cultura Económica.

Economides, N. (2001). *The Microsoft Antitrust Case: Rejoinder* (Vol. 1). Journal of Industry, Competition and Trade: From Theory to Policy.

Edelman, B. G., & Geradin, D. (2015). *Efficiencies and Regulatory Shortcuts: How Should We Regulate Companies like Airbnb and Uber?* SSRN Scholarly Paper Núm. ID 2658603. Obtenido de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2658603.

Eisenmann, T., & Parker, G. y. (2011). *Platform Envelopment.* Obtenido de http://sjbae.pbworks.com/w/file/fetch/93336532/Eisenmann%20et%20al.%20(2011)%20Platform%20envelopment.%20SMJ.pdf)

European Comission. (2022). *Antitrust: Commission sends Statement of Objections to Apple over practices regarding Apple Pay*. Obtenido de https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_2764

European Commision. (2009). *Case COMP/C-3/39.530 – Microsoft.* Obtenido de https://www.cullen-international.com/product/binarydocs/21924

European Commision. (2015 A). *Antitrust: Commission opens formal investigation against Google in relation to Android mobile operating system*. Obtenido de https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_15_4782

European Commision. (2015 B). *Antitrust: Commission sends Statement of Objections to Google on comparison shopping service; opens separate formal investigation on Android*. Obtenido de https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_15_4780

European Commision. (2017 A). *Antitrust: Commission fines Google €2.42 billion for abusing dominance as search engine by giving illegal advantage to own comparison shopping service*. Obtenido de https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_17_1784

European Commision. (2020 A). AT.40652 Apple – App Store Practices (e-books/audiobooks). Obtenido de https://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case_details.cfm?proc_code=1_40652

European Commision. (2020 B). AT.40716 Apple - App Store Practices. Obtenido de https://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case_details.cfm?proc_code=1_40716

European Commision. (2020 C). *Europe fit for Digital Age: new online rules for plataforms.* Obtenido de https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/digital-services-act-ensuring-safe-and-accountable-online-environment/europe-fit-digital-age-new-online-rules-platforms_en#tailored-asymmetric-obligations

European Commission. (2007). *Antitrust: Commission initiates formal proceedings against Microsoft.* Obtenido de https://ec.europa.eu/competition/antitrust/cases/dec_docs/39530/39530_6_8.pdf

European Commission. (2009). *Antitrust: Commission confirms sending a Statement of Objections to Microsoft on the tying of Internet Explorer to Windows.*

Obtenido de https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_09_15

European Commission. (2010). *Antitrust: Commission probes allegations of antitrust violations by Google*. Obtenido de https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_10_1624

European Commission. (2012). *Consolidated version of the Treaty on the Functioning of the European Union.* Obtenido de https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:12012E/TXT:en:PDF

European Commission. (2013). *Antritrust Procedure Council Regulation (EC) 1/2003.* Obtenido de https://www.cullen-international.com/product/binarydocs/21927

European Commission. (2014 A). *Antitrust: Commission obtains from Google comparable display of specialised search rivals*. Obtenido de https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_14_116

European Commission. (2014 B). *Regulation (EC) No 139/2004 Merger Procedure.* Obtenido de https://www.cullen-international.com/product/binarydocs/22126

European Commission. (2016 A). *Antitrust: Commission opens proceedings against Microsoft to investigate possible non-compliance with browser choice commitments*. Obtenido de https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_12_800

European Commission. (2016 B). *Antitrust: Commission takes further steps in investigations alleging Google's comparison shopping and advertising-related practices breach EU rules*. Obtenido de https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_16_2532

European Commission. (2016 C). *Mergers: Commission alleges Facebook provided misleading information about WhatsApp takeover*. Obtenido de https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_16_4473

European Commission. (2017 B). *Mergers: Commission fines Facebook €110 million for providing misleading information about WhatsApp takeover*. Obtenido de https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_17_1369

European Commission. (2017 C). *Antitrust: Commission opens investigation into possible anti-competitive conduct of Amazon.* Obtenido de https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_19_4291

European Parliament. (2016). *General Data Protection Regulation.* Obtenido de https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679

Euroresidentes. (2022). *Euroresidentes vida inteligente*. Obtenido de https://www.euroresidentes.com/tecnologia/internet-de-las-cosas/la-red-5g-impulsara-el-futuro-interne

Evans, D. (2011). *Internet of Things La próxima evolución de Internet lo está cambiando todo.* CISCO. Obtenido de

https://www.cisco.com/c/dam/global/es_es/assets/executives/pdf/Internet_of_Things_IoT_IBSG_0411FINAL.pdf

Evans, D. (2016). *Multisided Platforms, Dynamic Competition, and the Assessment of Market Power for Internet-Based Firms.* SSRN Scholarly Paper Núm. ID 2746095. Social Science Research Network. Obtenido de https://papers.ssrn.com/abstract=2746095.

Evans, D., & Schmalensee, R. (2016). *Matchmakers: The New Economics of Multisided Platforms.* Harvard Business Review Press.

Evans, D.S. (2003). *The Antitrust Economics of Multi-Sided Platform Markets.* Yale Journal on Regulation 20 (2). Obtenido de http://digitalcommons.law.yale.edu/yjreg/vol20/iss2/4.

Evans, P. C., & Gawer, A. (2016). *The Rise of the Platform Enterprise: A Global Survey (Report).* Obtenido de http://epubs.surrey.ac.uk/811201/

Fajnzylber, F. (1983). *La industrialización trunca de América Latina.* México: Nueva imagen.

Federal Competition Authority. (2022). *Meta (Facebook)/Giphy merger: Supreme Cartel Court confirms Cartel Court's conditional clearance*. Obtenido de https://www.bwb.gv.at/en/news/detail/submetering-cartel-decision-relating-to-ista-oesterreich-gmbh-final-1

Fernández, A. (2022). *Almacenamiento*. Obtenido de https://sites.google.com/site/elalmacenamiento/

Finance, Y. (2021). *Yahoo Finance*. Obtenido de https://finance.yahoo.com/quote/UBER/profile?p=UBER

Fuentelsaz, L., Maicas, J., & Polo, Y. (2002). *La generación de valor en la economía digital.* Revista de Economía Aplicada. V Encuentro de Economía Aplicada. Obtenido de http://www.revecap.com/veea.

Galeano, S. (2019). *Marketing for ecommerce*. Obtenido de https://marketing4ecommerce.mx/historia-de-spotify-nacimiento-y-evolucion-del-lider-de-la-musica-en-streaming/

Gawer, A. (2014). *Bridging differing perspectives on technological platforms: Toward an integrative framework.* (Vol. 43). Research Policy. Obtenido de https://doi.org/10.5465/ambpp.2014.278

Gonzáles, T. (2017). *Arquitectura de Computadoras.* Licenciatura en Informática, SUAyED, FCyA, UNAM. Obtenido de http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/20182/informatica/3/LI_1364_21067_A_Arquitectura_Computadoras_Plan2016.pdf

González O., B. A. (2019). *Los mercados o plataformas de dos lados y el derecho de la competencia: el caso de American Express.* Univ. Estu. Bogotá. Obtenido de https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/57727/4._Gonzalez%5B1%5D.pdf?sequence=1

GOV UK, OFT. (2013). Amazon online retailer: investigation into anti-competitive practices. Obtenido de https://www.gov.uk/cma-cases/amazon-online-retailer-investigation-into-anti-competitive-practices

GOV.UK D. (2022). Facebook, Inc (now Meta Platforms, Inc) / Giphy, Inc merger inquiry. Obtenido de https://www.gov.uk/cma-cases/facebook-inc-giphy-inc-merger-inquiry

GOV.UK, CMA. (2022). Investigation into Apple AppStore. Obtenido de https://www.gov.uk/cma-cases/investigation-into-apple-appstore#case-information

GSMA Intelligence. (2021). *Utilising mobile big data and AI tobenefit society Insights from the Covid-19 response.* GSMA Intelligence. Obtenido de https://data.gsmaintelligence.com/api-web/v2/research-file-download?id=60620957&file=120421-AI4I.pdf

GSMA Intelligence. (2022). *Research and analysis*. Obtenido de https://data.gsmaintelligence.com/research

Hall, P. A. (2016). *La búsqueda de Europa: Versiones en Contraste.* OpenMind BBVA.

Harford, T. (2019). Penny Post: el sistema que hizo que comunicarse con alguien que está lejos dejara de ser un privilegio de los ricos. *BBC News, Serie "50 cosas que hicieron la economía moderna"*. Obtenido de https://www.bbc.com/mundo/noticias-49376706

Hein, A., Schreieck, M., Riasanow, T., Setzke, D., Wiesche, M., Böhm, M., & Krcmar, H. (2019). *Digital Platform ecosystems* (Vol. 30). Electronic Markets. Obtenido de https://doi.org/10.1007/s12525-019-00377-4

Hidalgo-Ponce, J. (2021). *Iniciativa que expide la Ley Federal de Protección al usuario digital y reforma y adiciona diversas disposiciones de las Leyes Federales de Telecomunicaciones y Radiodifusión de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares.* Obtenido de http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2021/02/asun_4135655_20210209_1612903477.pdf

Hilbert, M., & Cairó, O. (2009). *¿Quo Vadis, tecnología de la información y de las comunicaciones? Conceptos fundamentales, trayectorias tecnológicas y el estado del arte de los sistemas digitales.* Cepal, EuropeaAID, Mayol. Obtenido de file:///D:/Users/roberto.garcia/Documents/documentos/Proyecto%202021%204_2_21/La%20tecnolog%C3%ADa/Digital/BOOK-Quo-Vadis-TIC-Hilbert.pdf

IFT. (2019). *Resolución del Primer Tribunal Colegiado de Circuito en Materia Administrativa Especializado en Competencia Económica, Radiodifusión y Telecomunicaciones respecto del Conflicto competencial C.C.A. 4/2019.* Obtenido de Cornershophttp://sise.cjf.gob.mx/SVP/word1.aspx?arch=1304/13040000260354650018016.doc_1&sec=Victor_Hugo_Figueroa_Carro&svp=1.

IFT. (2020). *Plataformas Digitales OTT.* Obtenido de http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/competencia-economica/plataformasdigitalesott.pdf

Insigths Transforma. (2022). *Insigths Transforma*. Obtenido de https://transformainsights.com/research/forecast/highlights

Iñigo, J. S. (2018). *Situación y perspectivas del comercio electrónico minorista.* Obtenido de http://marketing.eae.es/prensa/SRC_ComercioElectronico.pdf

Joskowicz, J. (2015). *Breve historia de las telecomunicaciones.* Instituto de Ingenieria Eléctrica, Facultad de Ingenieria de Universidad de la República. Obtenido de https://iie.fing.edu.uy/ense/asign/ccu/material/docs/Historia%20de%20las%20Telecomunicaciones.pdf

Kemp, K. (2019). *Concealed Data Practices and Competition Law: Why Privacy Matters.* Obtenido de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3432769

Kemp, S. (2022). *datareportal.com*. Obtenido de https://datareportal.com/reports/digital-2022-global-overview-report

Kenney, M., & Zysman, J. (2016). *The Rise of the Platform Economy.* Issues in Science and Technology. Obtenido de https://issues.org/the-rise-of-the-platform-economy/.

Kleinman, Z. (2019). *BBC News*. Obtenido de https://www.bbc.com/mundo/noticias-48519277

Lear. (2019). *Ex-post Assessment of Merger Control Decisions in Digital Markets 3.* Obtenido de http://www.learlab.com/publication/ex-post-assessment-of-merger-control-decisions-in-digital-markets/

Lemley, M., & McCreary, A. (2020). *Exit Strategy.* Obtenido de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3506919

López Sánchez, J. I. (2006). Externalidades de red en la economía digital: Una revisión teórica. *Economía industrial*, 21-32.

Malca G, Ó. (2001). *Comercio electrónico.* México: Universidad del Pacífico, Lima Perú.

Martin, H. J. (1992). *La imprenta", en Historia de la comunicación Vol. 2 de la imprenta a nuestros días.* Raymond Williams (Bosch Comunicación). Obtenido de https://emacagencia.files.wordpress.com/2013/09/aavv-historia-de-la-comunicacic3b3n-vol-2.pdf

Martínez, A. (2011). *Migración de un sistema de telefonía en producción hacia VoIP con ASTERISK.* (E. S. Proyecto de fin de carrera, Ed.) Departamento de Telemática, Universidad de Sevilla. Obtenido de http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/11969/direccion/Memoria%252F

Mcafee, A., & Brynjolfsson, E. (2017). *Machine, platform, crowd: Harnessing our digital future New York.* NY: W.W.Norton & Company.

McGee, J., & Sammut, T. (2002). *Network Industries in the New Economy* (Vol. 14). European Business Journal.

Michael, C., & Gawer, A. (2002). *The elements of platform leadership.* (Vol. 43). MIT Sloan Management Review.

Microsoft. (2009). *Proposed Commitment.* Obtenido de https://www.cullen-international.com/product/binarydocs/21925

Miura, Y. (2018). China's Digital Economy—Assessing Its Scale, Development Stage, Competitiveness, and Risk Factors. *Pacific Business and Industries , 18*, 27.

Molina, J., & García, J. (2006). *Técnicas de análisis de datos (Aplicaciones prácticas utilizando Microsoft).* Universidad Carlos III. Obtenido de http://matema.ujaen.es/jnavas/web_recursos/archivos/weka%20master%20recursos%20naturales/apuntesAD.pdf

Monleón-Getino, A. (2015). El impacto del Big-data en la Sociedad de la Información. Significado y utilidad. *Historia y Comunicación Social, 20*(2). Obtenido de file:///D:/Users/roberto.garcia/Downloads/51392-Texto%20del%20art%C3%ADculo-93396-4-10-20160209%20(1).pdf

Motta, M. (2004). *Competition Policy: Theory and Practice.* Cambridge; New York: Cambridge University Press.

Naciones Unidas. (2021). *COVID 19 and E-commerce: A global review.* Geneva: Naciones Unidas.

OCDE . (2020). *Start-ups, Killer Acquisitions and Merger Control.* Obtenido de https://www.oecd.org/daf/competition/start-ups-killer-acquisitions-and-merger-control-2020.pdf

OCDE. (2006 A). *Multiple play: pricing and policy trends.* Obtenido de https://www.oecd.org/digital/ieconomy/36546318.pdf

OCDE. (2006). *Directorate for science, technology and industry.* Obtenido de https://www.oecd.org/sti/ieconomy/36546318.pdf

OCDE. (2008). *Convergence and next generation networks.* Obtenido de https://www.oecd.org/sti/40761101.pdf

OCDE. (2012). *Hearings: The Digital Economy.* OCDE.

OCDE. (2016). *Big Data: bringing competition policy to the digital era.* Obtenido de https://one.oecd.org/document/DAF/COMP(2016)14/en/pdf

OCDE. (2017). *Digital Economy Outlook.* Paris: OECD Publishing.

OCDE. (2018 A). *Rethinking Antitrust Tools for Multi-Sided Platforms 2018.* Obtenido de https://www.oecd.org/competition/rethinking-antitrust-tools-for-multi-sided-platforms.htm

OCDE. (2018). *Plataformas digitales y competencia en México.* Obtenido de https://www.oecd.org/daf/competition/plataformas-digitales-y-competencia-en-mexico-2018.htm

OCDE. (2020). *Perspectivas de la economía digital de la OCDE 2020.* Obtenido de https://www.oecd-ilibrary.org/sites/bb167041-

en/1/3/3/index.html?itemId=/content/publication/bb167041-en&_csp_=509e10cb8ea8559b6f9cc53015e8814d&itemIGO=oecd&itemContentType=book#figure-3-12

OCDE. (2021). *Competition Issues in Digital Ecosystems*. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=5xH5owt-7Xw

OCDE. (2022). *Manual de la OCDE sobre política de competencia en la era digital.* Obtenido de https://www.oecd.org/daf/competition-policy-in-the-digital-age/

OGL. (2019). *Unlocking digital competition.*

Palacios Prieto, A. (2018). *Repensar la competencia en la economía digital.* México: Comisión Federal de Competencia Económica.

Parker, G., & Van Alstyne, M. (2000). *Information Complements, Substitutes, and Strategic Product Design.* (SSRN Scholarly Paper Núm. ID 249585). Obtenido de https://papers.ssrn.com/abstract=249585.

Parker, G., & Van Alstyne, M. (2018). *Innovation, Openness, and Platform Control.* (SSRN Scholarly Paper Núm. ID 1079712). Social Science Research Network. Obtenido de http://papers.ssrn.com/abstract=1079712.

Parrón, I. (SF). *Linkedin*. Obtenido de https://www.linkedin.com/in/ivanparron/es

Peña, I. (2019). Unidades de Tecnología de 4° ESO: Electrónica Analógica y Electrónica y Digita. Universidad de Salamanca. Obtenido de https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/139616/2019_TFM_MUPES_Unidades%20de%20Tecnolog%c3%ada%20de%204%c2%ba%20de%20la%20ESO.%20Electr%c3%b3nica%20anal%c3%b3gica%20y%20electr%c3%b3nica%20digita.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Peres, W., & Hilbert, M. (2009). *La sociedad de la información en América Latina y el Caribe, Desarrollo de tecnologías y tecnologías para el desarrollo.* Cepal EUROPEAID. Obtenido de https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/2537/S0900902_es.pdf

Pérez, C. (2008). *Interpretar el mundo hoy. Oportunidades cambiantes en un mundo globalizado*. Obtenido de https://youtu.be/rxByjxeeOCc

Pérez, C. R. (2021). *Modelo canvas*. Obtenido de https://modelo-canvas.com/modelo-de-negocio-uber/

Piketty, T. (2014). *El capital en el siglo XXI.* Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.

Reimon, R. J. (2013). *Evolución histórica de la tecnología de la TV.* Escuela de Ingenieria de Telecomunicación y electrónica (EITE) ULPGC. Obtenido de https://es.scribd.com/document/459916631/Historia-de-la-TV-la-base-de-la-tecnolog-pdf

Rochet, J. C., & Tirole, J. (2003). *Platform Competition in Two-Sided Markets* (Vol. 1). Journal of European Economic Association .

Rochet, J., & Tirole, J. (2006). *Two-Sided Markets: A Progress Report* (Vol. 37). RAND Journal of Economics.

Rodríguez, J. d. (2006). *El nuevo capitalismo en la literatura económica y el debate actual.* Coordinación de Humanidades, UNAM: Ponencia para el seminario internacional Globalización, conocimiento y desarrollo.

Romero, L. (2020). El correo, postal o electrónico, está vivo desde la antigüedad. *Gaceta UNAM*. Obtenido de https://www.gaceta.unam.mx/el-correo-postal-o-electronico-esta-vivo-desde-la-antiguedad/

Rose, K., Eldridge, S., & Lyman, C. (2015). *La Internet de las cosas, una breve reseña (para entender mejor los problemas de un mundo conectado).* Internet Society. Obtenido de https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2017/09/report-InternetOfThings-20160817-es-1.pdf

Rysman, M. (2009). *The Economics of Two-Sided Markets* (Vol. 23). Journal of Economic Perspectives. Obtenido de https://doi.org/10.1257/jep.23.3.125

Sallet, J. (2019). *Competitive Edge: Five Building Blocks For Antitrust Success: The Forthcoming FTC Competition Report.* Obtenido de https://equitablegrowth.org/competitive-edge-five-building-blocks-for-antitrust-success-the-forthcoming-ftc-competition-report/

Sanjuan, A. (2020). *The Global World.* Obtenido de https://theglobalworld.es/asia-pacifico/los-tigres-asiaticos/#comment-102

Schwab, K. (2016). *The Fouth Industrial Revolution.* Penguin Random House.

Shambaugh, J., Nunn, R., Breitwieser, A., & Liu, P. (2018). *The State of competition and dynamism: facts about concentration, start-ups and related policies*.

Shannon, C., & Weaver, W. (1964). *The mathematical Theory of communication.* The university of Illinois press. Urbana and Chicago. Obtenido de https://pure.mpg.de/rest/items/item_2383164/component/file_2383163/content

Shelanski, H. (2013). *Information, Innovation, and Competition Policy for the Internet.* Obtenido de https://scholarship.law.upenn.edu/penn_law_review/vol161/iss6/6/

Srinivasan, D. (2019). *The Antitrust Case Against Facebook: A Monopolist's Journey Towards Pervasive Surveillance in Spite of Consumers' Preference for Privacy.* Obtenido de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3247362

Srnicek, N. (2017). *Platform capitalism.* New York: NY: John Wiley & Sons.

Statcounter Globalstats. (2022). Obtenido de https://gs.statcounter.com/search-engine-market-share

Stigler Center. (2019). *Chicago Booth .* Obtenido de https://www.chicagobooth.edu/-/media/research/stigler/pdfs/digital-platforms---committee-report---stigler-center.pdf

Stucke, M. (2018). *Should We Be Concerned About Data-opolies?* Obtenido de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3144045

Stucke, M., & Ezrache, A. (2016). *When Competition Fails to Optimize Quality: A Look at Search Engines*. Obtenido de https://openyls.law.yale.edu/bitstream/handle/20.500.13051/7806/Stucke_Maurice.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Subcommittee on Antitrust, C. a. (2020). Hearings, Online Platforms and Market power, part 6: Examining the Dominance of Amazon, Apple, Facebook and Google. Obtenido de https://judiciary.house.gov/calendar/eventsingle.aspx?EventID=3113

Subcommittee on antitrust, commercial and administrative law of the committee on the judiciary. (2020). *Investigation of competition in digital markets, majority staff report and recommendations.*

Tapscott, D. (2014). *The Digital Economy ANNIVERSARY EDITION: Rethinking Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence* (2nd Edition ed.). McGraw Hill.

Torrent-Sellens, J. (2019). *¿Economía colaborativa o economía de plataforma? Más allá de un debate inacabable.* (Vol. 289). Harvard-Deusto Business Review.

Torres, A. (2003). El uso de los buscadores de Internet. *ACIMED , 11*(2). Obtenido de http://eprints.rclis.org/5089/1/uso.pdf

Tsien, T. H. (1972). *China inventora del papel, la imprenta y los tipos móviles.* Obtenido de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000078283_spa

UIT. (1993). Recomendación UIT-R V.662-2, terminos y definiciones. Obtenido de https://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/v/R-REC-V.662-2-199304-S!!PDF-S.pdf

UIT. (2005). Manual sobre redes basadas en el Protocolo Internet (IP) y asuntos conexos. Obtenido de https://www.itu.int/ITU-T/special-projects/ip-policy/final/IPPolicyHandbook-S.pdf

UIT. (2011). Términos y definiciones aplicables a las redes de la próxima generación (recomendación Y.2091). Obtenido de file:///D:/Users/roberto.garcia/Downloads/T-REC-Y.2091-201103-I!!PDF-S%20(1).pdf

UIT. (2012 A). *Recomendación UIT-T Y.2060.* Obtenido de https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.2060-201206-I/es

UIT. (2012). *Información sobre los antecedentes de la CMTI 3, Convergencia. Conferencia Mundial de Telecomunicaciones Internacionales.* Obtenido de https://www.itu.int/en/wcit-12/Documents/WCIT-background-brief3-S.pdf

UIT. (2018). Informe sobre Medición de la Sociedad de la Información . Obtenido de https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2018/MISR2018-ES-PDF-S.pdf

UNCTAD. (2019). *Informe sobre economía digital 2019.* New York: UNCTAD.

Valzacchi, J. (2003). *Internet y Educación, aprendiendo y enseñando en los espacios virtuales.* AICD. Obtenido de http://www.educoas.org/portal/bdigital/es/indice_valzacchi.aspx

Varian, H. R. (2010). *Microeconomía intermedia. Un enfoque actual* (8va ed.). Antoni Bosch .

Venture Capital and Antitrust Workshop. (2020). *Transcript of Proceedings at the Public Workshop Held by the Antitrust Division of the United States Department of Justice.* Obtenido de https://www.justice.gov/atr/page/file/1255851/download

Vergara, M., & Huidobro, J. (2016). *Las tecnologías que cambiaron la historía.* Fundación Telefónica. Obtenido de https://educared.fundaciontelefonica.com.pe/wp-content/uploads/2020/03/Las_tecnologias_que_cambiaron_la__historia.pdf

Viscusi, V., & Harrington. (2000). *Economics of Regulation And Antitrust.* The MIT Press.

Viveros, J. (1999). *rincipios de comunicaciones Digitales.* UAM Unidad Azcapotzalco. Obtenido de https://core.ac.uk/download/pdf/83079764.pdf

We are social. (2018). *We are social.* Obtenido de https://wearesocial.com/

Wismer, & Rasek. (2017). *Multi-Sided Market Economics in Competition Law Enforcement* (Vol. 8). Journal of European Competition Law & Practice.

Wohlers, M. (2008). *Convergencia tecnológica y agenda regulatoria de las telecomunicaciones en América Latina.* CEPAL. Obtenido de https://core.ac.uk/download/pdf/38671919.pdf

World data Bank. (2021). *https://data.worldbank.org/.* Obtenido de https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?end=2019&start=1990&view=chart

Yoffie, D. (1996). *Competing in the Age of Digital Convergence* (Vol. 38). California Management Review.

COLABORADORES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DE ESTE ESTUDIO.

Williams Hernández Adriana

Dirección General de Regulación de Interconexión y Reventa de Servicios Mayoristas

Vanegas Soriano José Pablo

Dirección de Regulación Económica y Costos de Servicios Mayoristas

Díaz García Lizet

Subdirección de Costos de Servicios Mayoristas

García Lagunas Roberto Carlos

Subdirección de Regulación Económica de Servicios Mayoristas

Gómez Centeno Verónica

Subdirección de Análisis y Estudio de Proyectos

Estrada Gamboa Javier

Jefatura de Departamento de Costos de Servicios Mayoristas

INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES

Insurgentes Sur 1143, Col. Nochebuena,

Demarcación Territorial Benito Juárez, C.P. 03720

Ciudad de México, Tel: 55 5015 4000 / 800 2000 120

www.ift.org.mx