

Capítulo 1 – Economía y Plataformas Digitales

Síntesis

Este capítulo presenta aspectos centrales de la economía digital, y en particular de las plataformas. Se discuten requisitos para el desarrollo de la economía digital y algunas de sus implicancias a futuro. Se analiza de manera general la infraestructura e institucionalidad digital que dispone Chile, y se entregan recomendaciones en torno a los hallazgos respectivos para la habilitación de la Economía Digital en el país.

1.1 Introducción

La revolución de las telecomunicaciones ha generado una nueva ola de innovaciones, ya que la renovación en diversas áreas hace que varias tecnologías se hagan rentable de manera simultánea, en parte porque maduran en conjunto, en parte porque se retroalimentan mutuamente (Kondratiev, 1925; Schumpeter, 1942). La revolución tecnológica en torno al vapor (1780-1840), la revolución alrededor del ferrocarril y la producción en masa (1840-1890), la revolución de la electricidad (1890-1940), la revolución de la electrónica y los microprocesadores (1940-1980), y la actual revolución en torno a las telecomunicaciones (que se inició en 1980), son eventos que han generado una masa de descubrimientos, innovaciones y aplicaciones tecnológicas que simultáneamente han modificado tanto la sociedad, como el mercado, las formas de producción y relacionamiento, y con ello, la regulación y el rol del Estado.

Así, los avances en telecomunicaciones y las tecnologías de la información, incluyendo dispositivos electrónicos, cobertura de redes y georreferenciación, avances financieros en medios de pago, y avances en comercio electrónico, han generado en la última década una ola de innovaciones marcadas por el despliegue y la incorporación de la tecnología digital. Sólo en América Latina y el Caribe se han duplicado los usuarios de internet en un período de 12 años (54,4% de penetración en 2015¹). Lo digital ha llevado al desprendimiento de la forma presencial o material en la producción, provisión y comercialización de bienes y servicios (Eaves, 2017): por ejemplo, los periódicos y la televisión, la música, los libros digitales y la publicidad, las plataformas de alojamiento y transporte, las redes sociales, la banca, y otros.

Dos formas de crecimiento vinculado al avance de la tecnología son conocidas. En la primera, los líderes innovan en nuevas tecnologías que desplazan la frontera de lo posible, y las empresas emprendedoras encuentran usos comerciales a dichos avances. Ejemplos de esto son la Inglaterra de principios del Siglo XIX, Alemania y Estados Unidos a fines del Siglo XIX, Estados Unidos durante todo el Siglo XX y XXI. En la segunda, quienes adopten dichas innovaciones en su economía y cierren la brecha tecnológica con los líderes en la frontera, avanzarán incluso con tasas de crecimiento mayores a la de los

¹ Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), World Telecommunications/ICT Indicators database (2016).

propios innovadores. Ejemplos de esto son Japón, Corea del Sur, y más recientemente China. Así, el crecimiento de los países en vías del desarrollo depende en parte de la velocidad de difusión de la tecnología. Por lo tanto, la capacidad de absorción en dichos países, resulta tan importante como la capacidad de innovación en los líderes. La revolución de las tecnologías de información no es distinta, habiéndose ya difundido el uso de la tecnología (por ejemplo, en Chile existen los mejores números de acceso y penetración de internet en la región). La etapa siguiente es la difusión en sus usos productivos y comerciales. Parte fundamental de este proceso de difusión que cierra las brechas—y por ende de su impacto en productividad, crecimiento y bienestar—es la regulación que norme el uso de las nuevas tecnologías en los países que los adoptan. Con esto en mente se elaboró este informe.

La desmaterialización ha permitido satisfacer con mayor eficiencia y rapidez las necesidades de organizaciones y personas, forzando a su vez a proveedores tradicionales y a sus trabajadores a actualizarse para permanecer vigentes. Los individuos sienten la presión de adaptarse y adquirir nuevas habilidades, mientras que las empresas enfrentan creciente competencia y mayores expectativas de sus clientes.

Al mismo tiempo, esto ha implicado un cambio que afecta a los gobiernos en al menos dos dimensiones. Primero, la normativa general (por ejemplo, laboral o tributaria) y la regulación sectorial (por ejemplo, en la banca o medios) se ve tensionada por las nuevas formas de producción, relacionamiento y comercialización, las que ocasionalmente entran en zonas grises respecto de la normativa vigente o incluso en explícita contradicción. Así, la **regulación de la tecnología** se ha vuelto un desafío mayor a nivel mundial, del que Chile no está exento. Segundo, incluso en los espacios donde la normativa es aplicable, el Gobierno y sus agencias se han visto desbordados por la explosión digital, llevando a un límite su capacidad de fiscalizar a sectores nacientes y a sus nuevos agentes. Para mantenerse relevantes, los entes fiscalizadores requieren entender y en muchos casos adoptar los mismos avances tecnológicos que las empresas que deben fiscalizar. Así, la **tecnología de la regulación** se ha vuelto otro desafío mayor a nivel mundial, uno que busca aumentar la eficacia y eficiencia de los fiscalizadores haciendo uso de los avances tecnológicos.

En este capítulo presentaremos aspectos relacionados con las plataformas digitales, y a los desafíos de infraestructura y gobernanza que su masificación implica.

1.2 Del Espacio Físico al Virtual, la Disrupción

Economía digital

La irrupción de las tecnologías digitales se hace evidente al estudiar las empresas con mayor capitalización bursátil a nivel mundial. En 15 años las empresas de la economía digital han desplazado a las empresas tradicionales (ver Figura 1.1).





















	#1	#2	#3	#4	#5
2001	 \$406T	 Microsoft \$365T	 \$272T	 \$261T	 \$260T
2006	 \$446T	 \$383T	 \$327T	 Microsoft \$293T	 \$273T
2011	 \$406T	 \$376T	 \$277T	 \$237T	 \$228T
2016	 \$582T	 Alphabet \$556T	 Microsoft \$452T	 \$364T	 \$359T

Figura 1.1. Empresas con mayor capitalización de mercado (en trillones de dólares, es decir: 1 trillón = 1.000.000.000 de dólares). Nota: En color se encuentran las empresas de la economía digital. Fuente: Elaboración propia.

El término “economía digital”, acuñado por Tapscott en 1994 ^{hacia} referencia a cómo la tecnología digital basada en internet cambiaría nuestra forma de interactuar en el ámbito económico. Hoy, el concepto engloba a un conjunto mayoritario y creciente de mercados y espacios de intercambio que usan intensivamente las nuevas tecnologías digitales. Se extienden a lo largo de todo el sistema económico incluyendo la producción, distribución, comercio, y consumo de bienes y servicios. En este espacio también se intercambian sentimientos y experiencias, no siempre con objetivos pecuniarios.

La digitalización no torna a las máquinas prescindibles, sino que las potencia al agregar un componente que las hace programables (por ejemplo, se pueden actualizar los softwares y agregar instrucciones que modifican la maquina sin necesidad de desarmarla), autónomas (por ejemplo, se les dota de inteligencia “artificial”), y permite interconectarlas (por ejemplo, facilitando la operación y el monitoreo a distancia, y dando paso a la llamada “internet de las cosas”). Así, la economía digital incluye equipos (por ejemplo, antenas, fibra óptica, máquinas, robots y sensores), algoritmos (por ejemplo, los que controlan la inteligencia artificial de una máquina), y técnicas (por ejemplo, de mercadeo o financieras) que en su conjunto tienen el potencial de revolucionar todos los ámbitos de la sociedad, incluyendo el económico, y en todos los sectores.

Hallazgo 1.1: La economía digital es parte de una revolución tecnológica que impacta en la forma en que la sociedad produce y se relaciona. Esto impone desafíos a trabajadores, empresas y gobiernos.

Impactos

El impacto más relevante de la digitalización es un aumento en la eficiencia que permite una importante reducción de costos en todos los sectores donde se aplica.² Por un lado, destaca la disminución de los costos de transacción –necesarios para realizar un intercambio, pero difíciles de reducir por una de las partes–, siendo el principal las asimetrías de información (ver Box 1.1). Por otro lado, como canal de comercialización, la digitalización ofrece una enorme reducción en los costos de búsqueda (al consumidor), reduce o elimina los intermediarios (al proveedor), y facilita la conexión entre productor y consumidor. Al mismo tiempo, los costos marginales de producción y distribución disminuyen, reduciendo el tiempo ocioso no deseado en las jornadas o los activos físicos con holguras en capacidad.

Box 1.1. Las asimetrías de información

Siempre que uno de los participantes en un intercambio tiene más información que otros, surgen dos tipos de riesgos: la selección adversa y el riesgo moral. Si la magnitud de ambos riesgos es importante, pueden llegar a inhibir el intercambio y mermar la existencia de un mercado.

La selección adversa se da cuando una parte no puede distinguir, previo al intercambio, un atributo relevante de la otra, porque dicho atributo no es observable (ej. calidad). El ejemplo clásico son los autos usados, donde el comprador no puede comprobar la calidad del producto antes de comprarlo, y por ende está dispuesto a pagar el precio promedio de la calidad esperada. Esto incentiva la salida de los autos usados que están sobre el promedio, debido a que los vendedores saben el verdadero precio de su vehículo (Akerlof, 1970). Lo anterior provoca que el precio promedio vaya bajando, y en el extremo puede hacer desaparecer el mercado. Una solución es indicar creíblemente la información del atributo, por ejemplo, con un informe de un técnico autorizado sobre las condiciones del vehículo.

El riesgo moral está presente cuando algunos de los atributos sobre los que se realizó la transacción se modifican luego de la misma. El ejemplo clásico son los seguros, pues el asegurado puede asumir más riesgos sabiendo que tiene cobertura, mientras al asegurador le resulta costoso monitorear. Algunas soluciones son la solicitud de colaterales o incluir incentivos en el contrato.

Los intermediarios digitales, como las plataformas, reducen las asimetrías de información, ya que permiten la precisión en la búsqueda, obliga a los agentes a señalar, o bien incluyen incentivos en sus contratos que reducen la posibilidad de comportamiento oportunista. Por ejemplo, las clasificaciones de los usuarios y proveedores buscan reducir la asimetría.

Fuente: Elaboración Propia

Las ganancias en eficiencia se materializan a través de la creación de bienes y servicios digitales (por ejemplo, a través del desarrollo de plataformas de producción, distribución, intercambio y consumo), y la agregación de valor al incorporar lo digital en bienes y servicios tradicionales. Esta eficiencia basada en tecnologías de la información es lo que

² Además de eficiencia, la digitalización permite mejorar la experiencia de servicios de los consumidores permitiendo no sólo una competencia por costos sino también por diferenciación.

genera oportunidades a nuevos emprendedores, y fuertes disrupciones en mercados establecidos. Por disrupción nos referimos a los efectos generados en los mercados debido a la aplicación de una tecnología, aunque la tecnología misma no sea disruptiva. Así, la aplicación de un algoritmo que asigna automóviles a individuos que los buscan para un viaje puede no ser disruptivo, pero su aplicación definitivamente lo es en el mercado del transporte.

El impacto disruptivo puede notarse en varios aspectos, algunos de los cuales mencionamos a continuación.

Competencia: El impacto sobre la competencia está determinado por efectos contrapuestos. Por un lado, la competencia se ve aumentada gracias a un mayor número de oferentes, a la disminución de barreras de entrada para empresas o emprendedores, y a menores costos. Por otro lado, la digitalización genera una ventaja comparativa debido a los efectos de red, donde existen ganancias en eficiencia según el mayor número de usuarios, las que se convierten en barreras a la entrada para nuevos proveedores en el ámbito digital. Reforzando este último punto, el control de la información genera mayor concentración de mercado ya sea en el caso de plataformas intermediarias o que ofrecen servicios directamente. Por último, es posible que la regulación de competencia vigente no pueda ejercerse inicialmente en estas empresas digitales, generando períodos de competencia desleal.

Confianza: Las plataformas permiten mejorar la confianza entre los actores involucrados, reduciendo así las asimetrías de información en ambos lados. Esto se logra a través de la existencia de mecanismos de reputación en línea, que incentivan el comportamiento adecuado de las partes (por ejemplo, que los proveedores ofrezcan calidad y los consumidores cumplan con los pagos). Esto ha permitido que personas desconocidas de polos opuestos del mundo, y que con certeza no tendrán otra transacción en el futuro confíen e intercambien activos (tangibles y no tangibles) a través de las plataformas. De hecho, según Mazzela (2013) “la confianza ha pasado de ser un recurso escaso a uno abundante” en el ámbito digital. Sin embargo, persisten riesgos asociados al anonimato que permiten las plataformas, y que puede inducir al aprovechamiento; y al hecho que la reputación online (personal o de organizaciones) se crea y se destruye de forma más rápida y masiva que en su versión offline, lo que puede implicar mayor inestabilidad.

Información: La digitalización facilita la recolección y análisis de datos a gran escala y en tiempo real, lo que permite un aprendizaje rápido y flexible, que itera y mejora según la retroalimentación obtenida dentro del mismo mundo digital. La tecnología facilita la obtención de nuevos y más complejos datos, que se transforman en información certera, y a su vez permite mejorar o crear nuevos productos, servicios y modelos de negocios que se ajustan mejor a las necesidades y deseos de los consumidores. En el ámbito público la mejor información también permite mejor fiscalización, y regulación basada en criterios medibles. Esto también impone desafíos, en especial en relación a la seguridad, privacidad y el uso de datos personales.

Empleo: La tecnología permite distribuir de forma más eficiente la fuerza de trabajo y utilizar mejor los activos. En algunos casos las tecnologías complementan a los trabajadores, mientras que en otros los sustituyen, pero en ambos exigen nuevas habilidades y competencias que implican desafíos en la formación de futuros profesionales. Los lenguajes de programación, la capacidad numérica y otros vinculados

a lo digital cobran relevancia que aún no se ve reflejada en las mallas educacionales chilenas. El riesgo de reducción en la demanda de ciertos empleos es real, en algunos por sustitución de trabajadores por máquinas, en otros por mayor eficiencia. El potencial de creación de empleo también es real, pero para concretarlo se requieren acciones habilitantes en el ámbito formativo y la regulación laboral. En lo regulatorio se generan desafíos en términos de regulación laboral, por la validez de sus disciplinas, la capacidad de fiscalización y por cómo adaptar los derechos laborales en los ambientes virtuales.

Equidad: La tecnología tiene efectos en la distribución de oportunidades e ingresos. Para participar en los mercados virtuales—y en general en la economía digital—se requiere educación, acceso a la tecnología, y disponibilidad de medios de pago electrónicos. Quienes participen pueden ofrecer sus servicios a través del mundo digital, existiendo menos posibilidades asociadas a discriminación por apariencia, origen socioeconómico, o género (Graham et al., 2017). Para usar las plataformas como un canal comercial se requiere disponer de bienes o servicios, o bien de activos para ofrecer. Así, arrendar un alojamiento o utilizar un vehículo para el transporte de pasajeros supone cierto nivel de acceso al capital, que en Chile no se distribuye de manera homogénea. Si el acceso a la tecnología resulta restrictivo, o se limita el uso de las plataformas a la oferta de servicios de capital, y no de trabajo, el efecto puede ser negativo en términos de equidad del ingreso.

Gobierno: La digitalización plantea oportunidades y desafíos para las agencias públicas del Estado y su interacción con el medio. La tecnología permite mejorar los servicios entregados a la ciudadanía, lo que se materializa a través de una mejor evaluación del riesgo en las actividades normativas, de la integración de servicios digitales, la digitalización de la información y trámites, y de una mejor gestión de la infraestructura disponible. Permite profundizar la democracia, mejorar la gobernanza, y aumentar la transparencia. Los desafíos son enormes, y sobre ellos dará cuenta este informe, pero el principal desafío es que los reguladores y encargados de la política pública entiendan y aprendan del impacto de las tecnologías digitales en la economía y la sociedad (Eaves, 2017), y con base en dicho conocimiento desplieguen la capacidad regulatoria del Estado.

***Hallazgo 1.2:** Lo digital afecta múltiples dimensiones económicas y sociales entre las cuales destacan la competencia, la confianza, la organización del trabajo, la generación de datos, la transparencia, y el rol de las agencias reguladoras (fiscalización y supervisión).*

1.3 Las Plataformas Digitales y los “Efectos en Red”

Gran parte de la economía digital se basa en plataformas digitales, herramientas que proveen una interfaz tecnológica que conecta agentes en mercados virtuales, facilitando la interacción entre participantes. Las primeras aparecieron a mediados de los 90, como Ebay o Amazon, vendiendo bienes de segunda mano y artículos que tradicionalmente se vendían por catálogo o en tiendas establecidas, pero se han masificado en la última década extendiéndose en el mundo de los servicios, notoriamente en servicios financieros, de transporte, de educación, de medicina y otros. Su masificación se debe a la ubicuidad de los teléfonos inteligentes, el acceso a internet, la expansión de medios de pago y la creación de mecanismos de confianza y reputación online.

Las plataformas pueden directamente ofrecer servicios, o mejorar la integración entre oferentes y demandantes, pues el “pareo” o “emparejamiento” entre los agentes es más

preciso gracias a mecanismos de búsqueda eficientes (algoritmos) que conectan con precisión a las partes. Las plataformas también agregan valor al integrar servicios de pago y de distribución, que reducen riesgos implícitos en la transacción; y mecanismos de reputación que reducen las asimetrías de información. Así, las plataformas no solo perfeccionan los mercados existentes, también crean nuevos mercados.

Una característica fundamental de las plataformas digitales es la existencia de los “efectos en red”, la externalidad positiva asociada al tamaño de la red, que a mayor número de “usuarios oferentes” y “usuarios demandantes” más eficiente hace a los algoritmos, más rápido crea la reputación, y mayores transacciones surgen. Los “efectos en red” se dan por el hecho de que, al tener mayor número de usuarios conectados, cada usuario accede a una red mayor, que profundiza la competencia. Las plataformas buscan cobrar una tarifa óptima a cada usuario (oferente o demandante) de manera que sea rentable la intermediación, aunque, como en todo mercado, dependerá de la elasticidad relativa de las demandas de usuarios a cada lado. Los “efectos en red”, al perfeccionar el proceso de integración y encuentro entre los agentes también hacen más inelástica la sensibilidad a la tarifa, por lo que la parte más interesada en el servicio puede subvencionar parcial o completamente a la otra. Por ejemplo, algunos medios de comunicación no les cobran a sus lectores, pero sí a quienes quieren publicar anuncios, y los motores de búsqueda como Google permiten el acceso gratuito a la información, pero comercializan las preferencias reveladas de los consumidores para mejorar el proceso de comercialización de los oferentes.

El incentivo de hacer crecer la red para beneficiarse de los efectos de la economía de escala, genera riesgos de monopolización. A mayores “efectos en red” más usuarios prefieren utilizar la plataforma, impidiendo que las nuevas plataformas alcancen economías de, elevando el costo de entrada y haciendo del mercado virtual uno poco desafiante. Es decir, facilita la concentración de poder de mercado en una plataforma, que puede llegar a dominar una industria cuando alcance una masa crítica en relación a sus competidores (Google y Amazon son buenos ejemplos de este efecto). Con esto en mente, las plataformas pueden incurrir en pérdidas contables mientras consolidan la masa crítica que les entrega efectos en red.³

Hallazgo 1.3: *Las plataformas digitales tienden a concentrar los mercados donde participan debido a los efectos en red: a mayor número de usuarios, mayor eficiencia.*

1.3.1 Taxonomía de las Plataformas Digitales

Tipos de plataformas

Existen múltiples plataformas digitales según el tipo de servicio que ofrecen, el modelo de negocios, la industria donde compiten, entre otros.⁴

³ Por ejemplo, la plataforma Spotify cerró el 2016 con un ingreso negativo que rondaba los 600 millones de dólares. El año 2017 duplicó estas pérdidas, pese a que los ingresos crecieron un 50%, a US\$2.930 millones.

⁴ Las plataformas de dos lados son modelos negocios donde existe bidireccionalidad en el intercambio. Rochet & Tirole (2003, 2006) son los trabajos seminales sobre este tipo de plataformas. En contraste, un negocio tradicional sigue una estructura vertical, es decir, unidireccional de intercambio. Ver Anexo – Figura A.1.1.

Una primera distinción es según el tipo de bien o servicio que intermedia. Parte importante de nuestra vida cotidiana se ve simplificada por plataformas digitales como Google (servicio de búsqueda), WhatsApp y Skype (servicios de comunicaciones), Facebook y LinkedIn (servicios de redes sociales), YouTube e Instagram (servicios de creación y difusión de contenido), etc. Algunas de estas categorías se traslapan pudiendo ser Facebook una plataforma para crear contenido e Instagram una red social, pero también siendo ambas usadas como plataformas de comunicación al tener integrados servicios de mensajería.

Por otro lado, existen plataformas digitales de comercialización de productos (*marketplaces*⁵) como Amazon, Airbnb, eBay, Yapo o MercadoLibre que intermedian bienes y servicios. Y otras especializadas en intermediar servicios como Glovo, PedidosYa, etc., en ocasiones asociados al uso de un activo como el automóvil, en el caso de Uber.

Otras plataformas intermedian transacciones entre compradores y comercios, como los emisores de tarjetas de crédito Visa o MasterCard.⁶ Las consolas de videojuegos como Nintendo y PlayStation operan como plataformas al buscar en paralelo a compradores y desarrolladores. Lo mismo ocurre con sistemas operativos como Windows y las tiendas de aplicaciones de Apple y Google (ver Figura 1.2).

Es importante señalar que, si bien las plataformas digitales son intermediarios, el nivel de intermediación es muy variable. Algunas operan como intermediarios puros (similar a los avisos clasificados del diario), mientras que otras inciden directamente en el servicio prestado a través de la plataforma (por ejemplo, fijando el precio y condiciones), y otras ofrecen servicios anexos como el pago y la distribución.

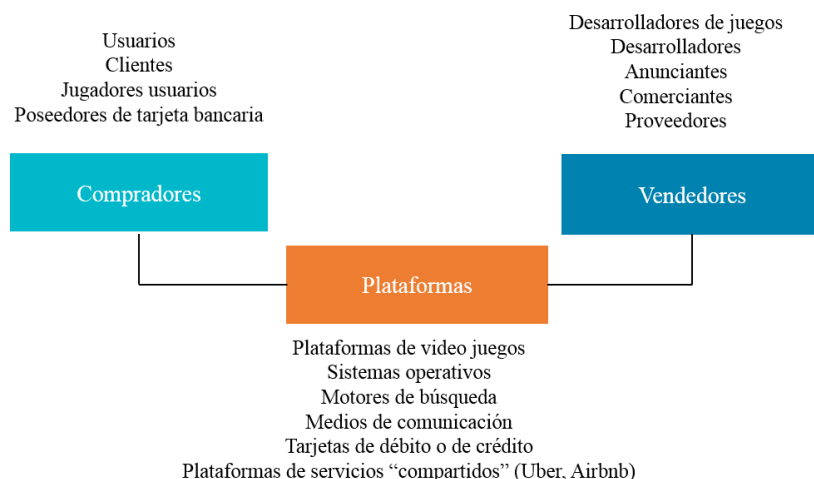


Figura 1.2 Ejemplos de plataformas de dos o más lados Fuente: Tirole (2017)

Integración vertical dentro de las plataformas

Algunas plataformas van más allá de la intermediación y optan por integrarse verticalmente, ya que las plataformas recolectan información muy valiosa y certera de sus

⁵ En esencia, estas plataformas no son muy distintas de una plataforma análoga (como una pizarra de avisos o un mercado). Lo que distingue a las digitales es la escala y eficiencia en el procesamiento de información.

⁶ A mayor número de consumidores afiliados a la tarjeta, mayor incentivo para los comercios de unirse a la plataforma y viceversa.

usuarios, como sus preferencias y su disposición a pagar; y que el costo marginal de producir un bien digital es cercano a cero. Por ejemplo, Netflix se integró verticalmente generando producciones propias, habiendo antes identificado el tipo de producciones más populares entre sus usuarios.⁷

La integración genera problemas de asignación de responsabilidades. Esto sucede porque las plataformas tienen la facultad de decidir sobre variables como apertura y compatibilidad (con otras plataformas), que determinan su formato. Por lo tanto, pueden optar por no compartir el espacio, por ejemplo, si Netflix tuviera exclusivamente producciones propias, o no fuese compatible en algunos dispositivos o sistemas. Por otro lado, Netflix actualmente ofrece la posibilidad de descargar películas y series, pero solo en *tablets* y celulares, no en computadores. De esta forma, la falta de interoperabilidad entre plataformas hace que se pierdan potenciales efectos de red y que muchos usuarios terminen ingresando a plataformas incompatibles (*multihoming*).

Plataformas Colaborativas o Compartidas

Existen plataformas que permiten a individuos aprovechar sus activos inutilizados o infrautilizados (por ejemplo, un departamento o un vehículo) a cambio de una retribución monetaria. Esto se conoce popularmente como la “economía colaborativa o compartida” (the *Sharing Economy*), cuya composición y límites son aun difusos⁸ (ver Box 1.2.).

La Figura 1.3 presenta una taxonomía adaptada a la propuesta de Codagnone y Martens (2016),⁹ que utiliza una dimensión horizontal (con/sin fines de lucro) y una dimensión vertical de intercambio entre individuos o individuos con organizaciones. Los cuadrantes del lado izquierdo representan plataformas de intercambio de pares sin fines de lucro, donde pueden participar individuos que ayudan directamente a otros individuos, o bien a través de una organización sin fines de lucro y negocios que—a pesar de tener fines económicos— colaboran con proyectos sin fines de lucro. Los cuadrantes del lado derecho representan plataformas que habilitan intercambios comerciales. El cuadrante inferior derecho considera un comercio puro entre individuos y empresas, mientras que el cuadrante superior derecho alude a las plataformas “colaborativas” que permiten que

⁷ Lo interesante de este ejemplo es que la plataforma, al obtener la ventaja competitiva de la información, decide convertirse en un proveedor más y competir con los proveedores que contratan también su servicio para llegar al otro lado del mercado (usuarios suscritos).

⁸ A su vez, dentro de las mismas plataformas *colaborativas* existen varias clasificaciones (Sundararajan, 2016). Botsman (2013) clasifica las plataformas colaborativas de acuerdo a la actividad económica que impacta; producción, consumo, finanzas y educación. En esa misma línea, Owyang (2016) define 16 industrias, y algunos sectores dentro de ellas, en que los individuos pueden crear valor a través de las plataformas digitales colaborativas.

⁹ Codagnone y Martens (2016) propusieron una taxonomía que clasifica a las plataformas de acuerdo a si la plataforma relaciona persona a persona (P2P), o negocios con consumidores (B2C); y si tiene o no fines de lucro. De esta manera, se genera un plano cartesiano con cuatro cuadrantes relevantes y las variables en los ejes. El primer cuadrante corresponde a las plataformas que conectan individuos, denominado intercambio comercial persona a persona (*commercial P2P “sharing”*). En el segundo cuadrante —arriba a la izquierda—, se ubican las plataformas que conectan individuos con intenciones sin fines de lucro, lo que se denomina compartir (*true sharing*). El tercer cuadrante corresponde a un conjunto vacío que corresponde a plataformas con relación no comercial entre negocios y consumidores; debido a que las empresas, de por sí, tienen fines de lucro. Por último, el cuarto cuadrante es el que conecta a negocios y consumidores, denominado intercambio comercial B2C (*commercial B2C*).

personas naturales compartan/utilicen sus activos, tiempo y habilidades por una retribución monetaria.¹⁰

Existen plataformas que podrían estar en cualquiera de los cuatro cuadrantes, como las de financiamiento alternativo. Esto, porque quienes solicitan fondos pueden ser fundaciones o emprendimientos, y tanto personas como organizaciones de cualquier naturaleza lucrativa pueden recaudarlos. Además, éstas se clasifican según la intención del financiamiento (donaciones, recompensas, préstamos e inversiones en acciones).

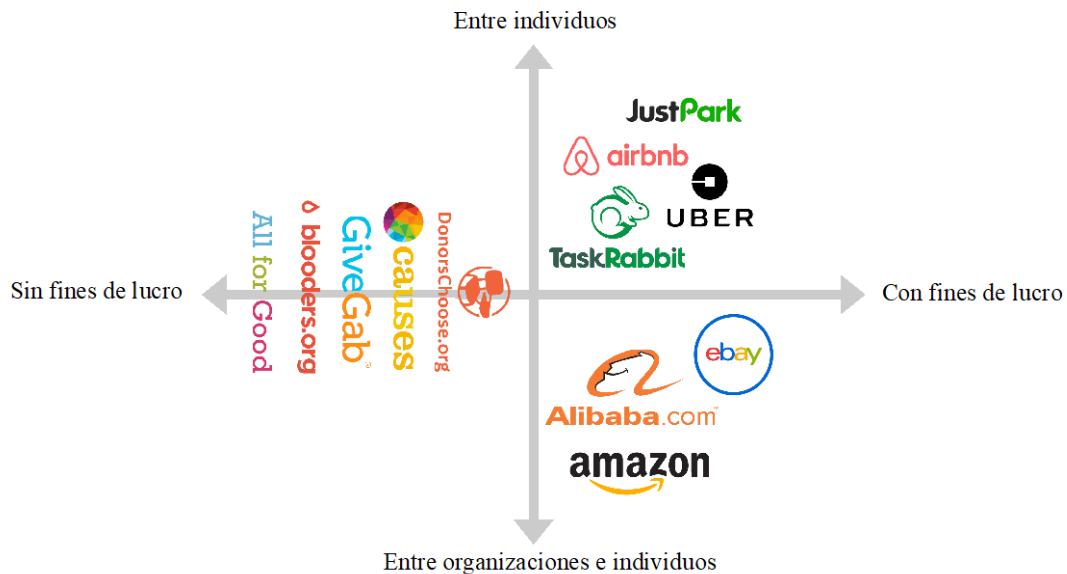


Figura 1.3. Taxonomía de las plataformas. Fuente: Adaptación propia a partir de Codagnone y Martens (2016) y Sundararajan (2016)

Para que existan plataformas persona-a-persona (entre pares) con intenciones comerciales, el valor del activo/experiencia debe ser lo *suficientemente* alto para que sea rentable arrendarlo, es decir cubrir los costos de logística, el uso debe ser tal que deje capacidad ociosa disponible, y fácil de usar, de manera de no requerir de inversiones importantes en aprendizaje y complementos (Gansky, 2010). El uso de la plataforma debe ser costo efectivo, incluyendo el costo asociado a listarse, sean estos impuestos por la propia plataforma o por la autoridad. Estas últimas son las que generan la necesidad de una regulación adecuada dada la masividad en su adopción y la disrupción que generan en mercados establecidos, pero especialmente por las categorías de sus usuarios que son consumidores y productores a la vez, y con un porcentaje de ellos que son proveedores a tiempo parcial, o “pares” más que “profesionales” que se dedican a tiempo completo.

Hallazgo 1.4: *Las plataformas digitales son herramientas que agregan oferentes y demandantes para facilitar el intercambio disminuyendo costos de transacción (e integrando medios de pago).*

¹⁰ Esto es muy similar a la descripción de Sundararajan (2016) sobre un capitalismo de masas más que jerárquico, fundamentalmente con intercambios que tienen fines comerciales, aprovechamiento de capacidad ociosa, límites difusos entre profesionales y pares, y empleo dependiente e independiente.

Hallazgo 1.5: No existe consenso en la definición de la Economía Colaborativa o Compartida. Dentro de estas plataformas, existen múltiples categorías, siendo las más relevantes en términos de impacto global, las orientadas a intercambios comerciales.

Box 1.2 Plataformas Colaborativas

El concepto de Economía Colaborativa se utiliza de manera general para describir aquellos negocios que permiten intercambiar bienes o servicios conectando a organizaciones y/o personas a través de plataformas digitales. No necesariamente tienen la connotación solidaria, pues muchos proveedores y casi todas las plataformas esperan recompensas monetarias.

Principalmente, los modelos de negocios de estas plataformas aluden al uso eficiente de activos infrautilizados, conectando a oferentes y demandantes, pero con matices importantes. Los activos deben tener un costo y desuso suficiente como para que los usuarios prefieran pedirlos prestados o arrendarlos, en lugar de comprarlos o utilizar proveedores tradicionales de servicios similares, y obviamente los propietarios deben estar dispuestos a capitalizar sobre ellos. En ese sentido, las ciudades son un entorno particularmente adecuado para las economías “colaborativas”, ya que el número de participantes potenciales y la cercanía entre ellos es mayor. Además, están más acostumbrados a compartir infraestructura y carecen de espacio para guardar los activos sin uso.

La distribución de las actividades económicas “colaborativas” en un espectro *market-to-gift* resuelve de alguna manera las comillas, representando en qué medida lo social versus lo comercial facilita el intercambio. En un extremo, las *Gift Economies* imitan la naturaleza solidaria de los regalos que tradicionalmente realizaban familiares o cercanos (ej. financiamiento alternativo o *crowdfunding*). En el otro extremo, las *Market Economies* se parecen al mercado tradicional de arriendo (ej. casas y autos); aunque se evitan trámites y costos derivados de las asimetrías de información, haciendo que sea rentable para individuos prestar o pedir prestados ciertos tipos de activos (ej. herramientas), o que se puedan arrendar solo una parte de ellos (ej. asiento o habitación, versus auto y casa), por plazos cortos de tiempo y a menor costo. En síntesis, arrendar no es lo mismo que compartir.

1.4 Chile hacia una Economía Digital: Infraestructura e Institucionalidad

1.4.1 Infraestructura Digital

La viabilidad y la propia existencia de la economía digital dependen del acceso a internet, y, por lo tanto, de la gobernanza de la infraestructura digital para el acceso a la red. Esta infraestructura (o ecosistema digital) se compone de tres capas. La primera corresponde a la infraestructura pasiva, aquella infraestructura física que permite sustentar las telecomunicaciones a través de ductos, caminos, azoteas, torres; es el transporte de las redes de telecomunicaciones.¹¹ En esta capa Chile tiene una institucionalidad dispersa,

¹¹ La red de transporte de telecomunicaciones en Chile se compone principalmente de tres partes. En primer lugar, una red troncal que está encargada de cubrir largas distancias, y recibir el tráfico proveniente de redes de agregación. En segundo lugar, están las redes de agregación, que distribuyen la señal dentro de ciudades

sin que el Estado tenga un organismo que centralice o coordine las acciones y regulaciones en cada una de las instalaciones.

La segunda capa corresponde a la infraestructura activa, que otorga conectividad y servicios de telecomunicaciones a los usuarios a través de la infraestructura pasiva, como los nodos que permiten la telefonía móvil y fija e internet. A diferencia de la capa anterior, su fin primario es de telecomunicaciones. La Subsecretaría de Telecomunicaciones (Subtel), organismo encargado de la aplicación y control de la Ley General de Telecomunicaciones (LGT), otorga las licencias, concesiones, y permisos a los operadores de servicios de telecomunicaciones (Art. 3 LGT). La disponibilidad de infraestructura digital es algo que se da por sentado, pero que puede generar disrupciones en casos de emergencias o desastres.

Finalmente, la tercera capa la componen los servicios que “corren” sobre las dos capas previas, denominados *over the top* (OTT), que incluyen por ejemplo a las plataformas digitales cuyo servicio se presta vía internet. A pesar de la relevancia económica y social que generan los OTT, no existe institucionalidad en Chile que se encargue de reconocerlos, promoverlos o sancionarlos, en parte porque trascienden las telecomunicaciones (es decir, la sola transmisión y recepción de información), y porque están en múltiples mercados y sectores.

El desarrollo de la economía digital en Chile se debe principalmente a la evolución de la primera y segunda capa, que ha permitido aumentar el acceso y velocidad del internet. El internet evolucionó utilizando redes que ya existían, que entregaban servicios de telefonía o televisión por cable. Esto convierte a internet en una red dinámica en donde, independiente de la red física o inalámbrica a la cual un usuario se encuentre conectado, siempre se podrá tener acceso al servicio de internet. Actualmente, destaca el rápido despliegue del internet a través de redes móviles en comparación al internet fijo (ver Figura 1.4), explicado principalmente por el menor costo relativo de instalación.¹² De todos modos se aprecia un crecimiento de la red fija,¹³ la cual se destaca por otorgar una mayor calidad de servicio (ancho de banda). Por esta razón, se espera que redes fijas y móviles se complementen considerando esta combinación de calidad y velocidad de despliegue, delimitando una tendencia hacia la convergencia de redes y servicios (todos los servicios se prestarán por cualquier tipo de red).¹⁴

y zonas pequeñas, y llegan al usuario a través de terminales de acceso. En tercer lugar, los terminales de acceso permiten llegar a los hogares individualmente. La red troncal debe ser capaz de soportar diferentes redes de agregaciones para permitir la competencia de oferentes, lo cual implica fortalecerla frente al crecimiento del tráfico de datos, y monitorear la velocidad ofertada en redes fijas.

¹² Como contrapartida, las redes fijas pueden proveer actualmente una mayor capacidad de transmisión de datos que redes de banda ancha móvil.

¹³ En Chile hay principalmente dos tipos de redes fijas; las antiguas redes de telefonía fija, las cuales se han adaptado para brindar servicio de internet principalmente a través de la tecnología DSL y las redes de televisión por cable que también han sido adaptadas para brindar los servicios de internet.

¹⁴ Hará que en el futuro el usuario no distinga a qué tipo de red se conecta, la propia red administrará esta conexión en función de la velocidad con que el usuario se mueva y el lugar en donde se encuentre.

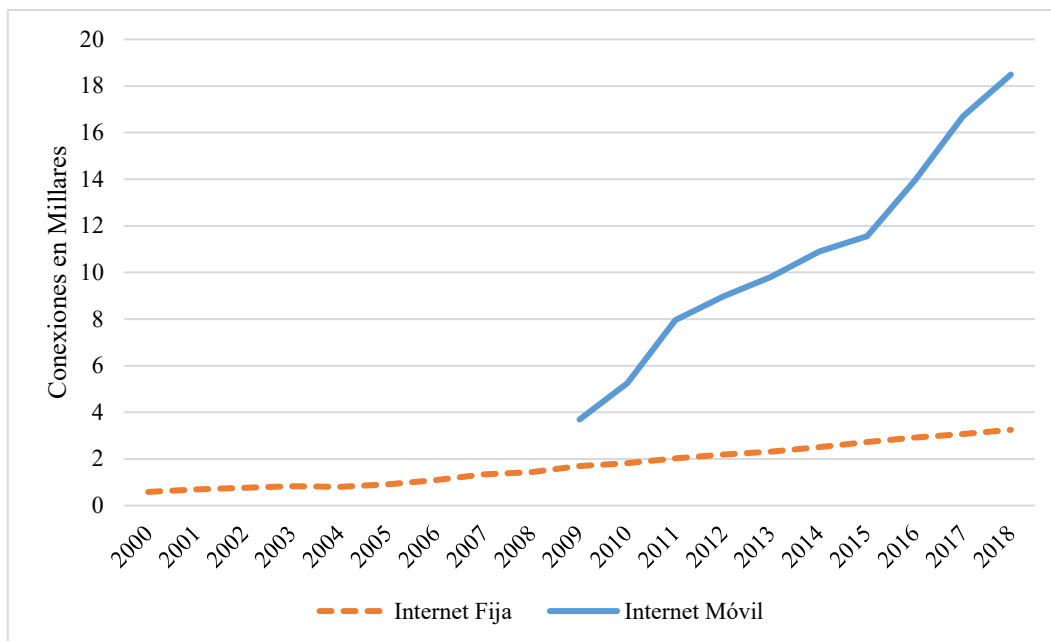


Figura 1.4. Conexiones anuales de internet según tipo de red 2000-2019¹⁵. Fuente: Elaboración propia con base en Subtel. Nota: La serie de datos de internet móvil comienza el año 2009; se utiliza el total de conexiones reportada los meses de diciembre.

La velocidad con la cual ocurren los cambios tecnológicos empuja al sector a competir y a aumentar su eficiencia, lo que genera cambios cada vez más grandes en el internet móvil y explica en parte el bajo crecimiento relativo de conexiones de internet fijo. Como se aprecia en la Figura 1.5, Chile se encuentra en el proceso de recambio entre la tecnología móvil de tercera generación (3G) y la de cuarta generación (4G): hacia fines de 2016, la 4G ya representaba el 45% de todas las conexiones realizadas, nivel que se alcanzó en el transcurso de apenas tres años. Asimismo, la ubicuidad de los teléfonos inteligentes explica que el 92,5% de las conexiones de internet móvil ocurren a través de estos dispositivos.¹⁶

En términos de precios, la OCDE distingue tres tipos de canastas según nivel de la prestación del servicio: baja, media y alta. Chile se ubica bajo el promedio OCDE en la canasta baja y sobre, en las canastas media y alta. Si bien no es posible tener acceso a la información clara de los precios de la banda ancha móvil en Chile, existe consenso en que han ido a la baja debido a una mayor competencia y a algunas políticas públicas exitosas como la portabilidad numérica y la reducción sistemática y sostenida en el tiempo de los “cargos de acceso”.¹⁷

¹⁵ Las conexiones móviles corresponden al número de usuarios distintos que se han conectado a internet en forma dedicada en las redes móviles celulares dentro del período que se informa. Se contabiliza para cada cliente y/o usuario sólo una conexión, independiente del número de veces que se conecte a internet dentro del período a informar (mes).

¹⁶ El resto de los usos de internet móvil corresponde a 5,3% BAM (USB) y 2,1% máquina a máquina.

¹⁷ Corresponden al cobro que una compañía telefónica le hace a otra por terminar una llamada en su red. Estos valores son regulados y fijados por Subtel cada 5 años. Si bien son tarifas relacionadas con el servicio de voz, una proporción importante de los planes de internet que se comercializan incluyen paquetes de llamadas telefónicas.

Pese a los avances en los últimos 15 años y el liderazgo latinoamericano, no debe considerarse que la infraestructura digital en Chile está lista ni completa, pues perduran desafíos en términos de cobertura (red fija de alta velocidad), calidad y resiliencia. Esto es especialmente importante al ser la infraestructura digital un habilitante fundamental para la modernización del sector privado y público mediante la incorporación de tecnologías de la información a sus procesos.

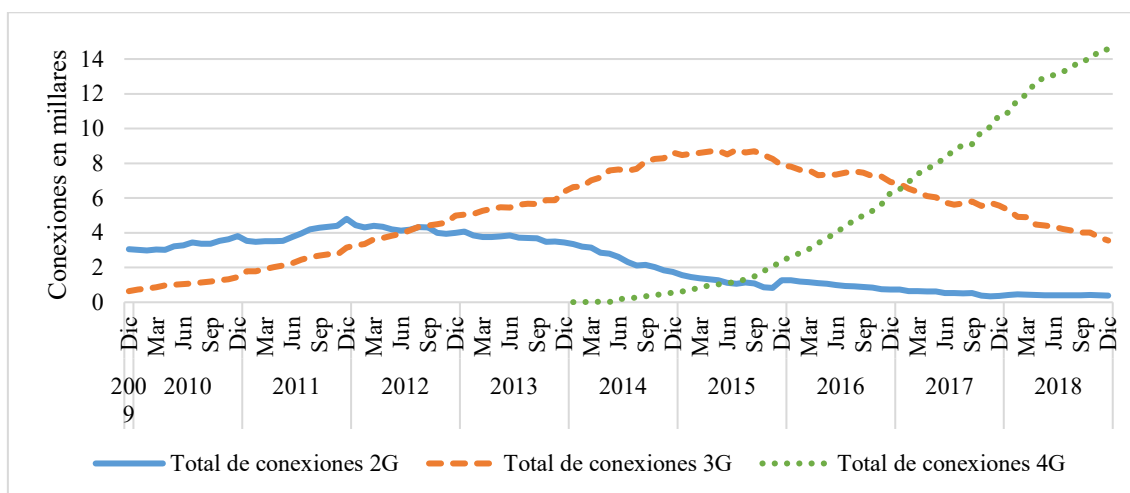


Figura 1.5. Conexiones de internet móviles. Fuente: Elaboración propia con base en Subtel.

Hallazgo 1.6: El ecosistema digital se compone de tres capas, infraestructura pasiva, infraestructura activa y servicios que se proveen por las capas de infraestructura activa y pasiva. El desarrollo de la infraestructura en Chile ha sentado las bases para el desarrollo de la economía digital, en especial el acceso a dispositivos móviles y el internet 4G.

1.4.2 Institucionalidad Digital

En Chile han existido numerosos esfuerzos en torno a la creación de una institucionalidad digital capaz de regular las tres capas de modo conjunto, pero aún no se alcanza dicho objetivo, primando todavía una institucionalidad de Agendas. Desde 1999, se han definido cinco Agendas Digitales¹⁸ donde cada una estableció estrategias de desarrollo y definió las labores de las entidades existentes (ministerios), además de definir nuevas entidades asesoras (comisiones). Sin embargo, algunas han tenido muy corta duración (por ejemplo, la cuarta agenda fue descontinuada luego de 10 meses), lo que dificulta la concreción y continuidad de las medidas.

Como es habitual en el país, cada gobierno puede definir una nueva estrategia a su arribo, implicando poca continuidad en algunos de los temas, y menos aún en las autoridades. Este es un problema típico asociado a una institucionalidad de Agenda, la cual es muy

¹⁸ “Chile: Hacia la Sociedad de la Información (2000-2004)”, “Agenda digital te acerca al futuro (2004-2006)”, “Estrategia digital 2007-2012”, “Imagina Chile (2013-2020)”, y “Agenda 2020 Chile Digital para todos (2015-2020)”.

dependiente del interés del ministro de turno en la materia¹⁹. Independiente de lo anterior, la Subtel en los últimos años ha impulsado una serie de leyes orientadas particularmente a la consolidación de la primera y segunda capa como, por ejemplo, la Ley de Velocidad Mínima de Internet²⁰ (Ley 21.046, 2017), la Ley de Libre Elección de Servicios de Telecomunicaciones²¹ (Ley 20.808, 2015) y, junto al MOP, el Fondo de Infraestructura (Ley 21.082, 2018).

En el marco de la quinta y actual agenda, “Agenda 2020 Chile Digital para todos”, se definió una nueva institucionalidad que tiene su origen en el Decreto N°1 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (15 de enero de 2016), que crea el “Comité de Ministros para el Desarrollo Digital”.²² En este comité interministerial, la Secretaría General de la Presidencia (Segpres) elabora y aprueba el plan de acción de desarrollo digital para el gobierno electrónico;²³ el Ministerio de Economía elabora y aprueba el plan de acción para la competitividad, innovación y emprendimiento,²⁴ y el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT) elabora y aprueba el plan de conectividad, desarrollo social e inclusión digital.²⁵

Dentro del MTT, la Subsecretaría de Telecomunicaciones²⁶ es fundamental al cumplir dos funciones relevantes; i) promueve y fomenta las telecomunicaciones, dicta las normas técnicas en el rubro y otorga las diversas autorizaciones (concesiones, licencias y permisos) a los respectivos operadores de servicios de telecomunicaciones según el artículo 3° de la LGT. El modelo se sustenta en el principio de Subsidiaridad del Estado, esto es, que el sector privado es quien invierte en el despliegue de redes, actuando el Estado solo en aquellos lugares en donde al privado no le es rentable invertir, caso en el cual operan los subsidios entregados por el Fondo de Desarrollo de las

¹⁹ Además de las Agendas, destacan otras 2 formas de institucionalidad digital a nivel internacional: ministerial o subsecretaría, y agencia. La institucionalidad digital de carácter ministerial o subsecretaría tiene las ventajas de que cuenta con poder político y capacidad de diseño de política pública, pero su desventaja radica en que puede ser susceptible al ciclo político y sesgarse a temas más vinculados con las telecomunicaciones en desmedro de otras áreas digitales (por ejemplo, Colombia con el Ministerio TIC). Por otro lado, está la institucionalidad de Agencia, en donde la institucionalidad es independiente y tiene como principal rol el desarrollo de políticas públicas en la materia. Las ventajas de la agencia son una mayor estabilidad, dada la independencia del poder político, junto con una mirada más sistémica del tema (por ejemplo, Uruguay con la AGESIC).

²⁰ Establece la obligación de una velocidad mínima garantizada de acceso a internet, cambios normativos en materia regulatoria de telecomunicaciones y más obligaciones de transparencia en empresas que ofrezcan acceso a internet. También agrega nuevas obligaciones y mayores atribuciones a la Subsecretaría de Telecomunicaciones, en orden a establecer garantías en cuanto a calidad de servicio de acceso a internet.

²¹ Destaca el mandato frente a ductos donde todo condominio o proyecto nuevo de loteo obliga a empresas a que las instalaciones de telecomunicaciones deberán contar con la capacidad necesaria para que diversos operadores de telecomunicaciones puedan suministrar sus servicios en condiciones competitivas, de conformidad con la normativa técnica respectiva.

²² El principal objetivo que tiene es asesorar al Presidente de la República en la formulación de la política nacional de desarrollo digital, así como en el establecimiento de orientaciones y proyectos para la implementación de la misma.

²³ Por ejemplo, a través de la División de Gobierno Digital.

²⁴ Por ejemplo, vía CORFO y sus diversos instrumentos de fomento.

²⁵ En comparación con la experiencia internacional, llama la atención que un área de desarrollo digital tenga una institucionalidad de subsecretaría dentro de un Ministerio de Transporte.

²⁶ Creada por el Decreto Ley 1.762, de 1977.

Telecomunicaciones²⁷; ii) fiscalización de las mismas empresas, aplicando las multas y sanciones correspondientes en caso de incumplimiento de la normativa. Esta doble función de promover y fiscalizar ha generado una confusión de roles. Para hacerse cargo de esta situación, en el año 2013 se presentó un proyecto de ley para crear la Superintendencia de Telecomunicaciones (Boletín N° 8034-15), el cual no ha tenido avances desde el año 2014.

En suma, tenemos que, en la primera capa no existe institucionalidad que coordine; en la segunda capa, la Subtel promueve y fiscaliza a los operadores de telecomunicaciones y, en la tercera capa de servicios, tampoco existe institucionalidad.

***Hallazgo 1.7:** La institucionalidad digital en Chile es fragmentada y no funciona de manera estratégica o coordinada. No se ha logrado dar continuidad al proceso de desarrollo institucional, detectándose una serie de agendas entre los distintos gobiernos desde el 2000. El esfuerzo se concentra en la segunda capa de los operadores de telecomunicaciones regulados por la Subsecretaría de Telecomunicaciones.*

1.4.3 Desafíos para el despliegue de la Economía Digital en Chile²⁸

La permeabilidad e importancia de los servicios asociados a la economía digital, que involucra aspectos tanto del sector público (salud, educación, trámites) como privado, dependen del desarrollo de la infraestructura y la gestión de los servicios de telecomunicaciones para lograr un estándar mínimo de alcance, calidad y accesibilidad para la mayoría de los ciudadanos acorde a *benchmark* internacionales. Este es un objetivo de política digital consistente a través de Agendas y gobiernos.

De esta forma, la infraestructura y la institucionalidad digital presenta grandes desafíos para afrontar el aumento de demanda de los servicios digitales: aquí se desarrollan parcialmente tres de ellos. El primero corresponde a la carencia de infraestructura suficiente para soportar el aumento de la demanda (tráfico) de los próximos años, el segundo corresponde a la brecha digital y el acceso a internet como un servicio necesario para todos, y el tercero en la falta de una institucionalidad clara a cargo del ecosistema digital, que exige la definición de entidades y/o funciones claras, así como también la modernización de los marcos normativos y regulatorios en las tres capas.

La proyección de crecimiento de la demanda estará determinada fundamentalmente por la demanda en hogares, especialmente en video, la cual será un detonante de nuevos desarrollos más exigentes con la velocidad, capacidad y calidad de la red (Subtel, 2017). Para lo anterior, es necesario contar con redes de transporte modernas, principalmente redes troncales, que soporten altos niveles de agregación. La infraestructura desplegada actualmente es insuficiente en redes fijas (alta velocidad), deficiente para efectos de

²⁷ Los cuales suelen ser pequeños relativos a las necesidades de inversión del sector. Proyectos como la Fibra Óptica Austral (US\$100 millones) son más una excepción que una regla.

²⁸ Con base en a la revisión de múltiples documentos de diagnósticos de instituciones públicas (Subtel, CORFO, entre otras), privadas (Fundación País Digital, Asociación Chilena de Tecnologías de la Información, SOFOFA, entre otras) y de índole académica.

resiliencia,²⁹ y muchas redes de fibra óptica perdieron garantía operacional (obsoletas). En efecto, si Chile traficara hoy la cantidad de datos promedio de OCDE, la red de transporte colapsaría (Subtel, 2018).

Por el lado de la oferta, las proyecciones también sugieren un colapso, dado el creciente consumo por parte de los operadores, y los constantes incentivos a la renovación y la construcción de nuevas redes de transporte. De ese modo, se debe velar por fortalecer la red troncal para que pueda soportar el crecimiento del tráfico de los próximos años, de mayor intensidad y mayores redes de agregación. Y se debe enfrentar la baja resiliencia a través de la promoción de políticas públicas de respaldo³⁰ y acuerdos público-privados para mejorar la confiabilidad de las redes.

No existe consenso con respecto a la mejor forma de incentivar la renovación de redes obsoletas, y la construcción de nueva infraestructura. Por ejemplo, podría ser a través de los operadores en conjunto con el Estado, o solo privados.³¹ Dado que las estimaciones sugieren una inversión de US\$2.635 millones anuales durante los próximos diez años (CChC, 2016), es difícil pensar que esto pueda lograrse sin una alianza público-privada.

De la misma forma en que se carece de infraestructura, su crecimiento ha sido dispar a nivel socioeconómico, entre regiones, y entre zonas rurales y urbanas, principalmente debido a la geografía y estructuras de costos/precios de proveer los servicios. La oferta está más bien pensada en satisfacer necesidades particulares de clientes empresas (a un precio mayor) y no de personas con baja capacidad de pago. Esto último explica la baja penetración de redes fijas en zonas rurales, debido a la falta de “transporte” o redes de acceso (problema de última milla) que permitiría a las compañías ofrecer el servicio limitando la cobertura, calidad y capacidades. Por su parte, las políticas públicas aplicadas en el sector por la vía de subsidios a las inversiones de infraestructura, no han sido plenamente exitosas en el tiempo. El veloz cambio tecnológico, propio de las telecomunicaciones ha dejado obsoletos a los servicios definidos como obligatorios para ser provistos (en las licitaciones para acceder a los subsidios a la inversión), debilitando el objetivo original de la política. Por otro lado, una vez terminado el periodo obligatorio respecto a la provisión del servicio asociado a una determinada licitación para el desarrollo de infraestructura, la mantención en manos privadas de dicha infraestructura podría truncar en el tiempo el objetivo originario de la política de fomento y acceso.³²

Lo anterior, se ve exacerbado con la falta de apropiación y uso de estas tecnologías debido al analfabetismo digital por parte de ciudadanos de baja capacidad de pago. A nivel internacional, dentro de los países que componen la OCDE, Chile es uno de los que presenta una menor penetración de suscripciones de banda ancha fija, ubicándose en el

²⁹ Dado que internet se ha convertido en infraestructura crítica, es necesario que sea robusto frente a desastres naturales.

³⁰ El 80% de la red troncal corresponde a una misma ruta para los principales operadores, sólo existiendo algunos tramos alternativos para la zona sur, lo que hace al país vulnerable frente a contingencias.

³¹ Dado el marco normativo actual, el Estado no tiene las atribuciones para desplegar por su cuenta infraestructura de telecomunicaciones.

³² Esto, sin perjuicio de generar las condiciones para que los privados inviertan.

número 33 de un total de 35 países con una tasa de penetración de 15,9 suscripciones por cada 100 habitantes (OCDE, 2016). Es por ello, como han planteado diversos organismos, que las políticas públicas que busquen disminuir la brecha digital deben ser multidimensionales además de abarcar los factores de oferta y demanda. En ese sentido, también se hace necesario el control sobre la velocidad ofertada en redes fijas y establecer mínimos,³³ para un acceso más equitativo. En esta línea han ido algunas de las últimas iniciativas de Subtel como la Ley de Velocidad Mínima de Internet.

Las inversiones necesarias para disminuir la brecha digital asociada al déficit de infraestructura son las inversiones en las “últimas millas” y la inversión en redes de transporte de larga distancias, o locales e intermediarias (Subtel, 2018). Estas son importante no solo para la sociedad civil, sino para el desarrollo productivo³⁴ (internet de las cosas) y mayor alcance de los servicios públicos (trámites, telemedicina, aula virtual). En ese sentido se debe incentivar el despliegue de infraestructura en zonas de baja intensidad, considerando incorporar esquemas diferentes al actual subsidio, de manera de optimizar el retorno a la inversión para los operadores inter-temporalmente.

En síntesis, es fundamental generar las condiciones para construir nueva infraestructura y renovar la existente a nivel de las dos primeras capas. En particular, las redes troncales y de agregación existentes precisan ser fortalecidas en vista del aumento de demanda de tráfico de datos. Excede el alcance de este capítulo determinar cuál es el modelo óptimo para lograrlo, pero existen varios debates abiertos que son relevantes de considerar. Uno de ellos es cierto agotamiento del modelo de subsidio y estudiar otras formas de asociación público privadas, como modelos de concesiones.³⁵ Estos modelos podrían vincularse al Fondo de Infraestructura como una fuente de financiamiento. Otro debate es el nivel de integración vertical de los operadores de telecomunicaciones (proveedores de internet) en la primera y segunda capa lo cual afecta a la competencia al imponer barreras de entrada a nuevos operadores.³⁶ Aquí podría considerarse la creación de Operadores de Infraestructura de telecomunicaciones por cuanto cerca del 80% de los montos a hundir corresponden a infraestructura pasiva (torres, ductos, etc.) lo cual puede

³³ En redes móviles es difícil establecer mínimos debido a que la compartición del acceso es a través del espectro radioeléctrico y se ve afecto a variables como clima, velocidad de desplazamiento de los móviles y demanda.

³⁴ Destacan los estudios de CORFO junto con Subtel para obtener un diagnóstico de las necesidades futuras de conectividad e infraestructura. Por ejemplo, ver ACTI & Industrias Inteligentes (2017).

³⁵ Donde el Estado encomienda al sector privado la construcción y operación de la red de banda ancha. La operación es del tipo red abierta, operador-neutral y donde todos los proveedores de servicios pueden utilizarla. El Estado mantiene la propiedad de la infraestructura pasiva, pero el contrato de operación con la empresa privada es de largo plazo (ej.: 20 años). La empresa contratada compromete la inversión, generalmente con un significativo financiamiento público, y toma los ingresos y riesgos del negocio por el plazo estipulado.

³⁶ De este modo, si un proveedor de internet quisiera atender un nicho específico en cualquier lugar de Chile, deberá previamente contar con infraestructura (que les pertenece a los operadores incumbentes) que permiten el transporte de datos. Además, tampoco está regulado o fiscalizado la sobreventa de servicios por lo que la calidad pudiera no ser suficientes para prestar servicios finales.

ser utilizado por diferentes operadores, implicando una eficiencia de mercado que derive en menores precios a los usuarios finales.³⁷

Recomendación 1.1: *Evaluar y gestionar de manera prioritaria la carencia de infraestructura digital en las dos primeras capas (pasiva y activa) que exacerba la brecha digital, por ejemplo, a través de incentivos a la inversión en infraestructura en redes fijas a los operadores u otra asociación público privada.*

Recomendación 1.2: *Renovar las redes troncales existentes de fibra óptica de modo de garantizar la continuidad operacional, mejorar la calidad y la interoperabilidad de las redes de agregación.*

De manera simultánea con la necesidad de aumentar la inversión en infraestructura digital, se requiere también modernizar el marco regulatorio que lo permite. Lo anterior, junto con una buena gestión, podría permitir mejoras de accesos y acelerar el desarrollo de redes más modernas.

Los desafíos de modernización institucional se encuentran en las tres capas del ecosistema digital. En la primera capa de infraestructura pasiva, por ejemplo, no existe la obligación de dejar preparada la instalación de ductos para desplegar fibra óptica cuando se construyen nuevas calles y caminos, ni tampoco para cuando se construyen viviendas sociales, ya que ni el Servicio de Vivienda y Urbanismo (Serviu) ni el Ministerio de Obras Públicas tienen incorporado, dentro de sus procesos, el despliegue de redes de transporte de datos. Actualmente, la solución a estos inconvenientes pasa por la coordinación y buena voluntad de los organismos receptores de solicitudes, lo que genera ineficiencias importantes y pérdida de tiempo en diversas autorizaciones.³⁸ Así como existe una organización del Estado para la infraestructura física de obras públicas, privada y vivienda, es posible complementar esa lógica con aquella relativa a la infraestructura digital.

En torno a la regulación de la segunda capa de infraestructura activa, la institucionalidad descansa principalmente en la Subtel quien aplica y vela por el cumplimiento de la Ley General de Telecomunicaciones. El doble rol de autorización y fiscalización de Subtel genera confusiones que pueden ser subsanadas mediante la implementación de una Superintendencia que asuma las labores de fiscalización. A pesar de contar con una institucionalidad clara en este punto, cabe señalar que la normativa y atribuciones se pensaron y se construyeron para el mundo de la voz y no para los datos, y que las necesidades de desarrollo de infraestructura digital enumeradas previamente requieren también ajustes institucionales para su realización.

³⁷ La desagregación no es nueva en Chile, en el sector eléctrico se separó la transmisión de la generación.

³⁸ Un ejemplo de ineficiencia es volver a romper las calles o caminos cuando se quiere instalar redes de fibra óptica, costo no menor para su despliegue. Asimismo, la licitación en construcción de obras públicas podría incluir la inclusión de redes de telecomunicaciones, lo que también generaría ahorros si se ofertara como un paquete conjunto.

En la regulación de la tercera capa de servicios (OTT), donde existe una línea difusa de proveedores nacionales y de cualquier otra parte del mundo, es necesario modernizar el marco regulatorio de uno geográfico a uno agnóstico respecto a la situación geográfica, de manera que todos los participantes del mercado puedan competir con igualdad de condiciones, y de esta forma los usuarios cuenten con iguales condiciones y derechos, independiente del lugar físico de residencia.

Frente a estos desafíos, la institucionalidad de Agendas prevaleciente en Chile es insuficiente al no ser estable ni continua entre gobiernos. La virtud de las Agendas es que han sido una instancia para reunir a los actores del ecosistema digital y consensuar ciertos ejes estratégicos que se plasman en el respectivo documento que sustenta la agenda, pero no bastan para dar estabilidad y continuidad dentro de la estructura organizacional del Estado. Asimismo, existe una dispersión importante en la gobernanza con tres ministerios interviniendo en la generación de planes de acción. Esta realidad ha llevado a la realización de estudios y proyectos de ley inconexos y con diferentes grados de avance (ciberseguridad, datos personales, neutralidad de red, entre otros).

La experiencia comparada de países más desarrollados en esta materia³⁹ muestra que se han creado instituciones especialmente dedicadas a pensar el desarrollo de la economía digital y a ejecutar proyectos en esta línea. Tales instituciones han contado con un respaldo jurídico robusto⁴⁰, estructura y capital humano avanzado, presupuestos adecuados para su funcionamiento y con un peso específico en términos de mayor influencia política. Comparativamente, Chile tiene una institucionalidad precaria, basada en el seguimiento de proyectos digitales, que en la práctica son llevados a cabo por terceras y cuartas líneas de la estructura gubernamental, como los Encargados de Agendas Digitales, Secretarios Ejecutivos o Jefes de Gobierno Electrónico.

Excede este capítulo determinar cuál es el mejor arreglo institucional para el país, pero es clara la necesidad de replantear el marco institucional que se encarga del ecosistema digital, con atribuciones contingentes, mirada transversal, y con capacidad de definir y promover políticas públicas de fomento, regulación y fiscalización en una industria que enfrenta cambios dinámicos y vertiginosos. No todas las funciones necesarias se encontrarán dentro de un mismo organismo gubernamental, por ejemplo, fiscalización y promoción suelen ir separadas.

Existen tres alternativas de implementación para un nuevo desarrollo institucional: aprovechar la institucionalidad actual alojándola en alguna de las tres subsecretarías existentes,⁴¹ abordarlo desde el eventual Ministerio de Ciencia y Tecnología,⁴² o crear una institucionalidad específica como sería un Ministerio de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Independiente de cual sea la opción a tomar, el conjunto de organismos que compongan la nueva institucionalidad digital debe tener directrices más allá de los gobiernos de turno, tener las atribuciones para hacer cumplir la regulación

³⁹ Por ejemplo, Australia y Corea del Sur. Destacan Colombia y Uruguay en América Latina.

⁴⁰ Superior a los decretos que organizan los Comités de Ministros.

⁴¹ Economía, Segpres y Telecomunicaciones, todas poseen ventajas y desventajas.

⁴² Boletín 11101-19

de manera efectiva, y trabajar en conjunto con los otros actores que componen la economía digital.

Recomendación 1.3: *Desarrollar una nueva institucionalidad con las atribuciones para hacerse cargo del ecosistema digital lo que incluye: (i) coordinación y sinergia a nivel de la primera capa de infraestructura pasiva, (ii) fomento, coordinación, diseño y fiscalización de la segunda capa de infraestructura activa, y (iii) regulación de la tercera capa de servicios. Las funciones de fomento y fiscalización debiesen estar en distintos organismos.*

1.5 Conclusiones

Existen múltiples tipos de plataformas digitales, y algunas de ellas son actualmente las empresas de mayor valoración a nivel mundial. La economía digital y las plataformas que la habilitan, tiene el potencial de generar ganancias significativas en eficiencia y productividad, lo que representa una enorme oportunidad en términos económicos, sociales, políticos, ecológicos y laborales. Sin embargo, para que la digitalización dé frutos requiere de un entorno propicio con base en una institucionalidad e infraestructura digital, así como de regulaciones adecuadas para estas nuevas formas de negocio basados en plataformas digitales.

Este informe tiene como objetivo el analizar las plataformas y su impacto en el caso chileno, buscando maximizar los beneficios a través de regulaciones que minimizan las externalidades negativas u otras fallas, y que impongan la menor carga posible sobre el regulador, el regulado y la sociedad. El capítulo 2 se enfoca en principios generales de buena regulación para las plataformas digitales, abordando las áreas de Competencia, Tributación, Laborales, Protección al Consumidor y Datos. También se revisan temas relativos a la fiscalización, o “tecnología de la regulación”. Los capítulos 3 al 6 profundizan el análisis en cuatro sectores seleccionados. El capítulo 3 aborda las plataformas de transporte de pasajeros, el capítulo 4 las plataformas de alojamiento, el capítulo 5 los servicios financieros, y el capítulo 6, la telemedicina.

1.5.1 Resumen de Hallazgos

Hallazgo 1.1: *La economía digital es parte de una revolución tecnológica que impacta en la forma en que la sociedad produce y se relaciona. Esto impone desafíos a trabajadores, empresas y gobiernos.*

Hallazgo 1.2: *Lo digital afecta múltiples dimensiones económicas y sociales entre las cuales destacan la competencia, la confianza, la organización del trabajo, la generación de datos, la transparencia, y el rol de las agencias reguladoras (fiscalización y supervisión).*

Hallazgo 1.3: *Las plataformas digitales tienden a concentrar los mercados donde participan debido a los efectos en red: a mayor número de usuarios, mayor eficiencia.*

Hallazgo 1.4: *Las plataformas digitales son herramientas que agregan oferentes y demandantes para facilitar el intercambio disminuyendo costos de transacción (e integrando medios de pago).*

Hallazgo 1.5: No existe consenso en la definición de la Economía Colaborativa o Compartida. Dentro de estas plataformas, existen múltiples categorías siendo las más relevantes en términos de impacto global las orientadas a intercambios comerciales.

Hallazgo 1.6: El ecosistema digital se compone de tres capas, infraestructura pasiva, infraestructura activa y servicios que se proveen por las capas de infraestructura activa y pasiva. El desarrollo de la infraestructura en Chile ha sentado las bases para el desarrollo de la economía digital, en especial el acceso a dispositivos móviles y el internet 4G.

Hallazgo 1.7: La institucionalidad digital en Chile es fragmentada y no funciona de manera estratégica o coordinada. No se ha logrado dar continuidad al proceso de desarrollo institucional, detectándose una serie de agendas entre los distintos gobiernos desde el 2000. El esfuerzo se concentra en la segunda capa de los operadores de telecomunicaciones regulados por la Subsecretaría de Telecomunicaciones.

1.5.2 Resumen de Recomendaciones

Recomendación 1.1: Evaluar y gestionar de manera prioritaria la carencia de infraestructura digital en las dos primeras capas que exacerba la brecha digital, por ejemplo, a través de incentivos a la inversión en infraestructura en redes fijas a los operadores u otra asociación público privada.

Recomendación 1.2: Renovar las redes troncales existentes de fibra óptica de modo de garantizar la continuidad operacional, mejorar la calidad y la interoperabilidad de las redes de agregación.

Recomendación 1.3: Desarrollar una nueva institucionalidad con las atribuciones para hacerse cargo del ecosistema digital lo que incluye: (i) coordinación y sinergia a nivel de la primera capa de infraestructura pasiva, (ii) fomento, coordinación, diseño y fiscalización de la segunda capa de infraestructura activa, y (iii) regulación de la tercera capa de servicios. Las funciones de fomento y fiscalización debiesen estar en distintos organismos.

1.6 Referencias

ACTI & Industrias Inteligentes (2017) Consolidación, síntesis y recomendaciones para estudios de demanda, oferta y modelo de inversión app en concesiones de infraestructura de fibra óptica en industrias inteligentes.

Akerlof, G. (1970). The Market for Lemons: Qualitative Uncertainty and the Market Mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, 84(3).

Bauwens, M. (2005). The political economy of peer production. *CTheory*, 12-1. Bauwens (2005)

Benkler, Y. (2004). Sharing nicely: On shareable goods and the emergence of sharing as a modality of economic production. *Yale LJ*, 114, 273. Benkler (2004)

Bookman, Z. (2015). 5 tech trends that will transform governments. *World Economic Forum*. Retraído en enero de 2018 de <https://www.weforum.org/agenda/2015/09/5-tech-trends-transforming-government/>

Botsman, R., & Rogers, R. (2011). What's mine is yours: how collaborative consumption is changing the way we live. Botsman y Rogers (2010)

Cámara Chilena de la Construcción (2016) Infraestructura Crítica para el Desarrollo, Bases para un Chile Sostenible 2016-2025.

CCS (2016). LA ECONOMÍA DIGITAL EN CHILE 2016. Informe preliminar. Retraído en enero de 2018 de: https://www.ccs.cl/html/economia_digital/docs/economia_digital_B.pdf

CEPAL. (2016). Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe 2016. Recuperado el 2017, de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40528/6/S1601049_es.pdf

Codagnone, C., & Martens, B. (2016). Scoping the sharing economy: Origins, definitions, impact and regulatory issues. Retraído en enero de 2018 de: <https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/JRC100369.pdf>

Coppens, J., Le Mansson, B. & Pfannes, P. (2017) Move over Silicon Valley. *Accenture Strategy*. Retraído en enero de 2018 de: https://www.accenture.com/t20170804T011626Z_w_/us-en/_acnmedia/PDF-51/Accenture-Strategy-DD-Move-Over-Silicon-Valley-PoV.pdf#zoom=50

Eaves (2017) Teaching Digital at HKS: A Roadmap. Retraído en febrero de 2018 de <https://medium.com/digitalhks/roadmap/home>

Evans, D. S. (2003). The antitrust economics of multi-sided platform markets. *Yale J. on Reg.*, 20, 325. Retraído en enero de 2018 de: <http://digitalcommons.law.yale.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1144&context=yjreg>

Fundación País Digital (2017). ÍNDICE PAÍS DIGITAL 2017. Retraído en enero de 2018 de: <http://d15ub6dsfzt8r5.cloudfront.net/wp-content/uploads/2017/06/FPD-Estudio-Indice-Pais-Digital-2017-web.pdf>

Gansky, L. (2010). *The mesh: Why the future of business is sharing*. Penguin.

Graham, S., Menell, P., Shapiro, C., & Simcoe, T. (2017). Final Report of the Berkeley Center for Law & Technology Patent Damages Workshop. *Tex. Intell. Prop. LJ*, 25, 115.

Kondratiev, N. (1925) *The Major Economic Cycles*.

Kondratiev, N. D. (1925). *The major economic cycles*.

Lessig, L. (2008). *Remix: Making art and commerce thrive in the hybrid economy*. Penguin.

Ley no 20.808 (2015). Protege la libre elección en los servicios de cable, internet o telefonía. Biblioteca del Congreso Nacional. Retraído en abril de 2018 de <http://bcn.cl/1vjw3>

Ley no 21.046 (2017). Establece la obligación de una velocidad mínima garantizada de acceso a internet. Biblioteca del Congreso Nacional. Retraído en abril de 2018 de <http://bcn.cl/22sgj>.

Ley no 21.082 (2018). Crea sociedad anónima del estado denominada "fondo de infraestructura S.A. Biblioteca del Congreso Nacional. Retraído en abril de 2018 de <http://bcn.cl/24a11>

Mazzela (2013) Ouishare magazine interview. 14 de enero de 2013. Retraído de Sundararajan, A. (2016). *The sharing economy: The end of employment and the rise of crowd-based capitalism*. Mit Press.

O'Reilly, T. (2009). GOV 2.0: It's all about the platform. *TechCrunch*, September, 4. Retraído en enero de 2018 de: <https://techcrunch.com/2009/09/04/gov-20-its-all-about-the-platform/>

OCDE (2016). *Broadband and telecom*. Recuperado en marzo de 2018 de <http://www.oecd.org/sti/broadband/broadband-statistics/>

OECD. Publishing. (2017). *OECD Digital Economy Outlook 2017*. OECD Publishing. Retraído en enero de 2018 de: http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/science-and-technology/oecd-digital-economy-outlook-2017_9789264276284-en#page0

O'Reilly, T. (2011). Government as a Platform. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 6(1), 13-40. Retraído en enero de 2018 de https://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/INOV_a_00056

Petropoulos, G. (2017). An economic review of the collaborative economy (No. 2017/5). *Bruegel Policy Contribution*. Petropoulos (2017)

Productivity Commission. (2016). Digital Disruption: What do governments need to do. Melbourne: Commonwealth of Australia. Retraído en enero de 2018 de: <http://www.pc.gov.au/research/completed/digital-disruption/digital-disruption-research-paper.pdf>

Rochet, J. C & Tirole, J. (2003) Platform Competition in Two-Sided Markets. Journal of the European Economic Association, vol. 1, n. 4, June 2003, p. 990–1029.

Rochet, J. C. & Tirole, J. (2006) Two-Sided Markets: A Progress Report. The RAND Journal of Economics, vol. 35, n. 3, 2006, p. 645–667.

Rochet, J. C., & Tirole, J. (2004). Two-sided markets: an overview (Vol. 258). IDEI working paper. Retraído en enero de 2018 de: http://web.mit.edu/14.271/www/rochet_tirole.pdf

Schumpeter, J. (1942) Capitalism, Socialism, and Democracy. New York: Harper & Bros.

Schumpeter, J. (1942). Creative destruction. Capitalism, socialism and democracy, 825.

Secretaría Ejecutiva de Desarrollo Digital. (2013). Agenda Digital - Imagina Chile - 2013-2020. Retraído en marzo de 2018 de <http://www.agendadigital.gob.cl>

Singleton, F. (2015). Government as a platform for the rest of us. Gov.uk Blog. Retraído en enero de 2018 de: <https://gds.blog.gov.uk/2015/10/07/government-as-a-platform-for-the-rest-of-us/>

Stephany, A. (2015). The business of sharing: Making it in the new sharing economy. Springer.

Subsecretaría de Telecomunicaciones (2016) Elementos de Diagnóstico Gobernanza de Internet. Ago/2016. Retraído en enero de 2018 de <https://goo.gl/xiKYxg>

Subsecretaría de Telecomunicaciones (2017). Diseño técnico de la troncal nacional de infraestructura de telecomunicaciones (tnit) de fibra óptica requerido para las necesidades de la industria 4.0. Regulación & Mercados Grupo Consultor. Retraído en marzo de 2018 de www.subtel.gob.cl/wp-content/uploads/2017/10/informe_final_TNIT.pdf

Subsecretaría de Telecomunicaciones (2018). Chile Ecosistema Digital 2017 2030. Retraído en marzo de 2018 de http://www.subtel.gob.cl/wp-content/uploads/2018/03/libro_ecosistema_digital_2017_2030_20180314.pdf

Subsecretaría de Telecomunicaciones Subtel (2014) Cuenta Pública 2010-2014. Capítulo de Telecomunicaciones. Retraído en febrero de 2018 de: http://www.subtel.gob.cl/images/stories/apoyo_articulos/notas_prensa/cta_publica_2010_2014/capitulo_telecomunicaciones_06012014.pdf

Sundararajan, A. (2016). The sharing economy: The end of employment and the rise of crowd-based capitalism. MIT Press.

Tapscott, D. (1994). The digital economy: Promise and peril in the age of networked intelligence (Vol. 1). New York: McGraw-Hill.

Tirole, J. (2017). La economía del bien común. Taurus. Barcelona, España.

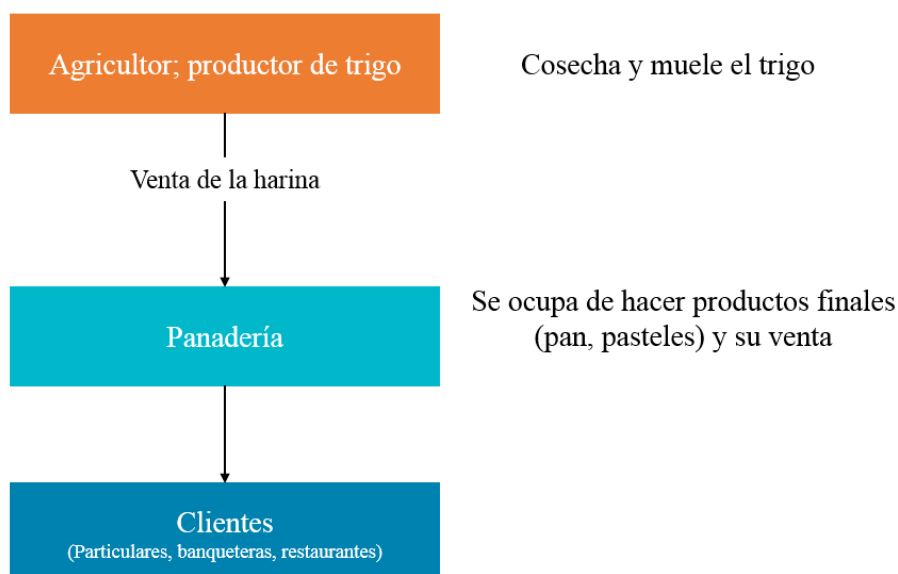
1.7 Anexos

Tabla A.1.1 Revisión de la Literatura sobre Economías Colaborativas Fuente: Elaboración propia.

Autor(es)	Contenido
Benkler (2004)	<ul style="list-style-type: none"> - Compartir es una nueva modalidad de producción económica. El adjetivo “compartible” para describir algunos bienes. - Las personas adquieren activos que poseen más funciones de las que necesitan simplemente porque viene incluido y no los utilizan en su máxima capacidad. - Innovar se trata de habilitar el uso de recursos disponibles pero abandonados a través de plataformas digitales que facilitan compartirlos con quienes los necesitan.
Bauwen (2005)	<ul style="list-style-type: none"> - Define el concepto <i>peer-to-peer</i> (P2P) como un tercer modo de producción, gobierno y propiedad. - Descentralización del poder y acceso a los recursos. - Reducción de las asimetrías de información en las relaciones usuarios-proveedores y empleados-empleadores.
Lessing (2008)	<ul style="list-style-type: none"> - El dinero no siempre ayuda, incluso a veces resulta destructivo. - Hay tres tipos de economía: una comercial (valor alrededor del dinero y métrica precio), la <i>sharing economy</i> (creación de valor sin necesidad del dinero y relaciones sociales complejas) y una combinación de ambas que agrega valor en la medida en que las formas puras que lo componen se distinguen.
Botsman y Rogers (2010)	<ul style="list-style-type: none"> - El consumo colaborativo del siglo XXI reemplaza el hiper-consumo del siglo XX: en el hiper-consumo el crédito financia decisiones de compra definidas por la publicidad y la propiedad; mientras que el consumo colaborativo el acceso se obtiene a través de la reputación y las decisiones están determinadas por una comunidad que comparte el valor no explotado de activos con bajo uso. - Existe un sistema económico que permite el acceso a productos y servicios sin la necesidad de poseer los activos subyacentes, la re-asignación de bienes y el intercambio de activos intangibles.
Gansky (2010)	<ul style="list-style-type: none"> - Las redes digitales han vuelto compartibles las holguras en el tiempo de las personas y capacidad de los activos, aumentando así la eficiencia de la economía.
Stephany (2015)	<ul style="list-style-type: none"> - Se crea valor económico a través del intercambio sin importar el medio de pago (incluso puede no existir pago). - El internet facilita comunicación en tiempo real a distancia, lo que permite una comunidad que funcionan con base en la confianza y comparte activos y servicios.
Botsman (2015)	<ul style="list-style-type: none"> - La economía colaborativa es: “un sistema económico de mercados y redes descentralizadas que desbloquean el valor de los activos infrautilizados al conectar necesidades y tener, de manera de saltarse a los intermediarios.” - Una plataforma se considera de economía colaborativa cuando: (1) se centra en liberar el valor de activos con bajo o nulo con o sin fines de lucro, (2) se basan en principios de transparencia y autenticidad, (3) valora, respeta y empodera a los proveedores y se preocupa de su bienestar económico y social, (4) benefician a los consumidores a través del acceso eficiente y sin propiedad a bienes y servicios y (5) la estructura de mercados distribuidos y redes descentralizadas crea una sensación de comunidad, responsabilidad colectiva y beneficio mutuo.

<p>Sundararajan (2016)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Crowd-Based Capitalism</i> es un término análogo que resume de mejor forma el efecto de las plataformas. - Las cinco características claves son (1) se basa en gran medida en el mercado, (2) se usa óptimamente el capital de alto impacto (ya sea físico o humano como habilidades y tiempo), (3) funciona a través de redes basadas en multitudes descentralizadas de individuos (versus instituciones centralizadas y jerárquicas), (4) se fusionan actividades personales y profesionales, y (5) se difumina el límite entre las diferentes modalidades de trabajo, incluso entre el empleo y el ocio. - El intercambio de servicios a través de plataformas digitales permite el autoempleo y el trabajo sujeto a la demanda que se caracterizan por la flexibilidad, pero también por la inestabilidad respecto a beneficios e ingresos.
<p>Petropoulos (2017)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La economía colaborativa conecta en línea personas que quieren compartir activos y servicios. - Incluye varios modelos de negocios que se extienden en múltiples sectores por lo que es difícil alcanzar una única definición, pero lo que tienen en general coinciden el uso de activos con capacidad ociosa. - Las plataformas colaborativas actúan como intermediarios que pueden ofrecer mayor seguridad y transparencia y en general benefician a los consumidores; pueden tener un efecto negativo en las empresas establecidas (ya que éstas muchas veces están sujetas a reglas más restrictivas) pero también tienen efectos positivos de <i>spillover</i>; y acceden a una gran cantidad de datos sobre el mercado y sus usuarios, que no está disponible para la competencia y el regulador. - Se debe distinguir entre servicios profesionales y no profesionales a través de variables, como la frecuencia con que proveen el servicio, los motivos y la remuneración. - Se requiere certidumbre legal y claridad regulatoria para incentivar mayor inversión en tecnologías de información y plataformas colaborativas (en su estudio se refiere particularmente a Europa).

Figura A.1.2. Estructura vertical de un negocio tradicional (una cara)



Fuente: Elaboración propia