



Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales

Revista mexicana de ciencias políticas y sociales

ISSN: 0185-1918

ISSN: 2448-492X

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

Mariscal Avilés, Judith

El nuevo rol del Estado en el sector de las telecomunicaciones: el caso de la Red Compartida en México

Revista mexicana de ciencias políticas y sociales,
vol. LXVII, núm. 244, 2022, Enero-Abril, pp. 103-136

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

DOI: <https://doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.2022.244.71254>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42175254005>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

El nuevo rol del Estado en el sector de las telecomunicaciones: el caso de la Red Compartida en México

The New Role of the State in the Telecommunications Sector: The Case of the Shared Network in Mexico

Judith Mariscal Avilés*

Recibido: 14 de octubre de 2019

Aceptado: 25 de agosto de 2020

RESUMEN

Desde hace una década, se ha observado un despliegue estatal de redes de próxima generación en el mercado de las telecomunicaciones. A primera vista, este giro en el papel del Estado parece incongruente en relación con la exitosa tendencia de mayor inversión y crecimiento liderada por el mercado que ha experimentado la industria durante los últimos veinte años. Una mirada más cercana revela una combinación de factores que llevaron a los gobiernos de todo el mundo a asumir un rol más activo en este mercado. Este artículo reflexiona sobre la participación del Estado en el auge de redes de infraestructura en el caso de México y de otros países de América Latina. Asimismo, se analizan comparativamente los cambios en el papel del Estado en las dos reformas de telecomunicaciones en México: 1990 y 2013. Se concluye que el cambio de rol del Estado no representa un retorno a un papel de proveedor de servicios que prevaleció durante la era de la posguerra, ya que la nueva ola coexiste con una promoción de la competencia de las empresas privadas en el mercado. El análisis destaca que

ABSTRACT

For about a decade, a wave of state deployment of next-generation networks has been observed in the telecommunications market. At first glance, this shift in the role of the state seems incongruous with the successful trend of increased investment and market-led growth that the industry has experienced over the past twenty years. A closer approach reveals a combination of factors that led governments around the world to take on a more active role in this market. This article analyzes the state's interference in the deployment of infrastructure networks in Mexico and other Latin American countries. It also compares the changes in the role of the state in the two Mexican telecommunications reforms: 1990 and 2013. It is concluded that the return of the state does not represent a return to the previous role of service provider that prevailed during the postwar era, since the new wave coexists with a promotion of competition from private companies in the market. The present analysis stands that none of the reforms have

* CIDE, México. Correo electrónico: <judith.mariscal@cide.edu>.

ninguna de las reformas ha logrado resolver las grandes desigualdades en el acceso a las nuevas tecnologías de la información (TIC) en México.

succeeded in resolving the major inequalities in access to new information technologies (ICTs) in Mexico.

Palabras clave: México; Reforma de Telecomunicaciones; Planes Nacionales de Banda Ancha; *Red Compartida*; Reformas Estructurales; Regulación; Competencia Económica; Tecnologías de la Información.

Keywords: Mexico; Telecommunications Reform; Broadband Plan; Broadband; *Red Compartida*; Structural Reforms; Regulation; Economic Competition; Information; Communications Technologies.

Introducción¹

Después del primer periodo de reformas, la industria de las telecomunicaciones en México, como en casi todo el mundo, experimentó una fase de desarrollo sostenido: se adoptó una nueva generación de tecnologías, hubo un aumento exponencial en la inversión, la cobertura del servicio (particularmente el acceso móvil) aumentó dramáticamente y las tarifas de servicio disminuyeron sustancialmente. Sin embargo, este crecimiento no ha sido suficiente para satisfacer las crecientes demandas sociales de servicios avanzados, ni para mitigar las disparidades regionales en acceso y uso. Por otro lado, la nueva evidencia sobre el efecto positivo de la adopción de banda ancha en el crecimiento y el empleo ha generado un impulso para el despliegue de redes de acceso de nueva generación (Katz, 2009).

Como respuesta a estos desafíos, muchos gobiernos de todo el mundo han seguido recientemente dos caminos distintos. Primero, el diseño y la implementación de una estrategia nacional de banda ancha, que en muchos casos incluye inversiones públicas en la actualización y despliegue de infraestructura de banda ancha (Galperin, Mariscal y Vicens, 2013a y 2013b). Segundo, se ha implementado una nueva generación de reformas regulatorias destinadas a promover la competencia² y a reducir el poder de mercado de los operadores establecidos, la mayoría de ellos como legado de la primera generación de reformas durante la década de 1990.

Estos movimientos en el papel del gobierno en el mercado reflejan una oscilación del péndulo de la regulación que se observa a lo largo de la historia. El papel del Estado, en particular como *regulador* cambia de acuerdo con el paradigma económico en boga. Chang (1997: 724), por ejemplo, da cuenta de cómo en las décadas posteriores a la Segunda Guerra Mundial la

¹ Agradezco el valioso apoyo en el proceso de investigación de Adrián García y Ana Sofía Sánchez.

² La competencia económica significa rivalidad entre empresas que participan en un mercado aplicando sus mejores estrategias de manera que pueden minimizar sus costos, maximizar sus ganancias y así mantenerse activas e innovadoras frente a otras empresas rivales.

regulación ha oscilado entre los polos del intervencionismo y la desregulación, acorde a una combinación de factores políticos y económicos particulares. Las telecomunicaciones son también un espacio de este movimiento; hoy el péndulo parece haber oscilado de nuevo. Las grandes inversiones públicas para desplegar una nueva infraestructura de red y las ambiciosas iniciativas gubernamentales para acelerar la adopción de la banda ancha indican un cambio importante respecto al consenso que prevaleció durante la década de 1990 en el sector de las telecomunicaciones. Los gobiernos ya no se limitan a regular a los operadores privados e intervenir con programas de cobertura social. Hoy, los formuladores de políticas están financiando el despliegue de redes que parecen acercarse a una política industrial activa en el sector de las telecomunicaciones. Inicialmente, las motivaciones políticas para alterar esta exitosa fase de crecimiento podrían considerarse un enigma, sin embargo, hay factores contextuales político-económicos que arrojan luz sobre el regreso del Estado como actor central dentro del sector para diseñar e implementar grandes iniciativas públicas y para estimular el desarrollo de banda ancha.

El caso de México ilustra bien este patrón con la implementación de una reforma de amplio alcance que tuvo lugar en 2013. Esta reforma tuvo dos objetivos fundamentales: 1) abordar el déficit de infraestructura mediante el despliegue de redes de nueva generación en áreas desatendidas y 2) debilitar el dominio de operadores establecidos en los mercados de telecomunicaciones y de radiodifusión. Este artículo examina el enigma detrás de los motivos del retorno del Estado a través del análisis de la reciente reforma en México como un caso de cambio en el papel del Estado en el mercado, un cambio importante que se aleja del consenso prevaleciente por veinte años. En este sentido, el objetivo es indagar las razones que conducen a este cambio y caracterizar los términos del retorno del Estado en el mercado de las telecomunicaciones, así como identificar los impactos iniciales.

En efecto, el nuevo papel asumido por el Estado en el sector de las telecomunicaciones desde la primera década del 2000 plantea varias preguntas: ¿cuáles fueron las causas de la promulgación de una nueva reforma en el sector? ¿Qué distingue al rol del Estado entre la primera y la segunda reforma? ¿Cuáles son las tendencias regionales en América Latina en materia de regulación para el despliegue de banda ancha? Para lograr tal cometido, el presente artículo lleva a cabo un análisis comparativo entre la primera y la segunda reforma de telecomunicaciones, así como la revisión de las propuestas en la materia en los principales países de América Latina.

Este trabajo se centrará en el despliegue de infraestructura dirigido por el Estado a través de la creación de una red móvil mayorista de banda ancha, llamada *Red Compartida*.³ De igual manera, este artículo examinará el contexto que condujo al decreto para construir

³ De acuerdo con la LFTYR (2014), se define como “Red pública de telecomunicaciones destinada exclusivamente a comercializar capacidad, infraestructura o servicios de telecomunicaciones al mayoreo a otros concesionarios o comercializadoras”.

la red, las condiciones, las reglas y su posible sostenibilidad; el análisis busca proporcionar lecciones para otros países de la región que enfrentan desafíos similares y participan en iniciativas de políticas comparables.

A partir de la evidencia sobre el caso mexicano y la construcción de una red mayorista liderada por el gobierno de Enrique Peña Nieto, este artículo encuentra que la naturaleza de la nueva iniciativa política no es un retorno al mismo papel que asumió antes de la privatización y la liberalización del mercado durante la década de 1990. Si bien hay un cambio en el rol del Estado al convertirse en un actor central en el despliegue de redes, este papel coexiste con una mayor rectoría del Estado a favor de la competencia. El “regreso del Estado” es paralelo a la promoción de la competencia en el mercado. Hoy coexisten dos iniciativas aparentemente enfrentadas. ¿Cómo se articularán? La elaboración adecuada de estas intervenciones en las reformas regulatorias de segunda generación debe analizarse cuidadosamente, ya que cada una tiene implicaciones clave para la otra.

Este trabajo se divide en las siguientes secciones: la primera describe brevemente la naturaleza de la primera generación de reformas; las siguientes dos analizan el *retorno del Estado* y los déficits que buscó enfrentar; la cuarta examina la reforma de segunda generación (en particular el caso de *Red Compartida*); la quinta, considera los riesgos y los posibles impactos de la reforma; la sexta coloca a México en una perspectiva regional comparativa; y la última presenta las conclusiones.

Reforma de primera generación en México: cambio en el rol del Estado

Durante la década de 1990, los gobiernos de todo el mundo mostraron un creciente optimismo respecto a las perspectivas de reformas orientadas al mercado y alejados del desarrollo liderado por el gobierno. La privatización y la desregulación fueron vistos como los medios para aumentar la eficiencia económica y para promover el bienestar social. En este contexto, la reforma en la industria de las telecomunicaciones generó un cambio significativo en el papel del Estado; pasó de ser un Estado propietario y operador a asignarle al sector privado la función de agente de desarrollo del sector.

La reforma mexicana de las telecomunicaciones se produjo en un momento en que muchos otros países se embarcaron en una reestructuración similar de este ámbito. Numerosos motivos explican esta tendencia internacional similar. La causa principal fue el profundo nivel de innovación tecnológica que experimentó esta industria. Antes de la década de 1980, y como en la mayoría de los servicios públicos, las técnicas productivas tradicionales empleadas en la industria de las telecomunicaciones produjeron el llamado monopolio natural, en donde la única configuración industrial sostenible era la de un único productor de ser-

vicios. En la mayoría del mundo, excepto por el caso de Estados Unidos, las empresas de telecomunicaciones eran estatales y monopolísticas.

El advenimiento de la tecnología digital de microelectrónica alteró la naturaleza de los productos de telecomunicaciones, los procesos mediante los cuales se producen, el tamaño del mercado y, por lo tanto, el papel de la política gubernamental. La convergencia tecnológica entre las industrias de telecomunicaciones e informática, así como la posibilidad de crear redes a costos más bajos, hicieron de la desregulación una posibilidad técnica. Con la innovación tecnológica, los nuevos productos y procesos ahora estaban disponibles para un competidor potencial y, por lo tanto, podría servir al público de manera más eficiente que el monopolista original mientras expandía el mercado. Bajo esta nueva realidad tecnológica, las estructuras competitivas del mercado demostraron promover mejor el desarrollo de las telecomunicaciones.

El reconocimiento, a nivel mundial, del papel fundamental desempeñado por las telecomunicaciones en la economía estuvo acompañado de iniciativas para liberalizar estas industrias anteriormente monopolísticas y, en la mayoría de los casos, para privatizar las organizaciones públicas de telecomunicaciones. A través de la privatización de estas organizaciones, los gobiernos lograron inversiones para la modernización de este sector y, en prácticamente todos los casos nacionales, asociaron el capital local con inversores extranjeros que tenían los conocimientos y la experiencia necesarios para operar redes de telecomunicaciones.

A pesar de los retos y soluciones similares que enfrentaba la política de telecomunicaciones a principios de los años noventa, los procesos de liberalización de los países tomaron diferentes formas en términos del grado de competencia, así como en la estructura regulatoria y de propiedad. Algunos países, como Argentina, avanzaron hacia un modelo de duopolio, dividiendo las jurisdicciones de servicio territorial. Se creó un mayor grado de competencia en países como Chile, mientras que Brasil modernizó su sector y retrasó la privatización de sus empresas de telecomunicaciones.

El contexto político de México incluía una agenda gubernamental con el objetivo fundamental de lograr un cambio en su estrategia de desarrollo nacional. La crisis económica que afectó a todos los países latinoamericanos a principios de la década de 1980 alteró los cimientos del crecimiento económico sobre los cuales descansaba la legitimidad del régimen posrevolucionario mexicano y los responsables políticos mexicanos siguieron la tendencia internacional de privatizar y liberalizar la economía. Aún cuando México vivía un contexto de partido hegemónico y un proceso centralizado de toma de decisiones, el poder Ejecutivo tuvo que construir alianzas para girar el rumbo de la economía ya que este cambio creaba ganadores y perdedores. Los interesados en adquirir la empresa, así como su sindicato, favorecieron la privatización de una empresa verticalmente integrada con mayor poder de mercado.

Privatizar un sector vital de la economía y mejorar tecnológicamente las telecomunicaciones consolidaba un objetivo clave en la administración de Salinas (1988-1994): la transición a una economía abierta. La importancia de la privatización de Telmex en la política económica generaba una urgencia percibida para implementar la reforma. Privatizar una empresa verticalmente integrada tomaba menos tiempo que venderla por segmentos o por regiones. Los encargados de formular políticas en ese momento además buscaron crear un campeón nacional que pudiera competir con empresas extranjeras que ingresarían al mercado liberalizado⁴ (Mariscal, 2002).

La reforma mexicana de telecomunicaciones ciertamente mejoró el desempeño de la industria; aumentó la productividad de Telmex, entraron actores internacionales al mercado, aumentó la inversión y más adelante, tal y como se buscaba, Telmex se convirtió en un “campeón nacional”. Sin embargo, las grandes promesas de la reforma no han avanzado como se había previsto.

La conversión de Telmex en una empresa con poder de mercado inicial, así como la persistencia de barreras de mercado al sector a partir de su privatización limitó la competencia en telecomunicaciones durante dos décadas; siendo el nivel de concentración del mercado uno de los más altos de la región (ver Mariscal, 2002). La reforma de 1990 no incluyó una política integral de acceso universal y ésta tampoco fue construida a lo largo de dos décadas; hoy existe una distribución desigual en el acceso y adopción efectiva de las nuevas TIC; en particular América Latina y México tienen pendientes regulatorios que atender al tiempo que deben enfrentar nuevos contextos tecnológicos, como lo veremos en la siguiente sección.

Precios de Servicios y déficits en infraestructura: un camino hacia el activismo estatal

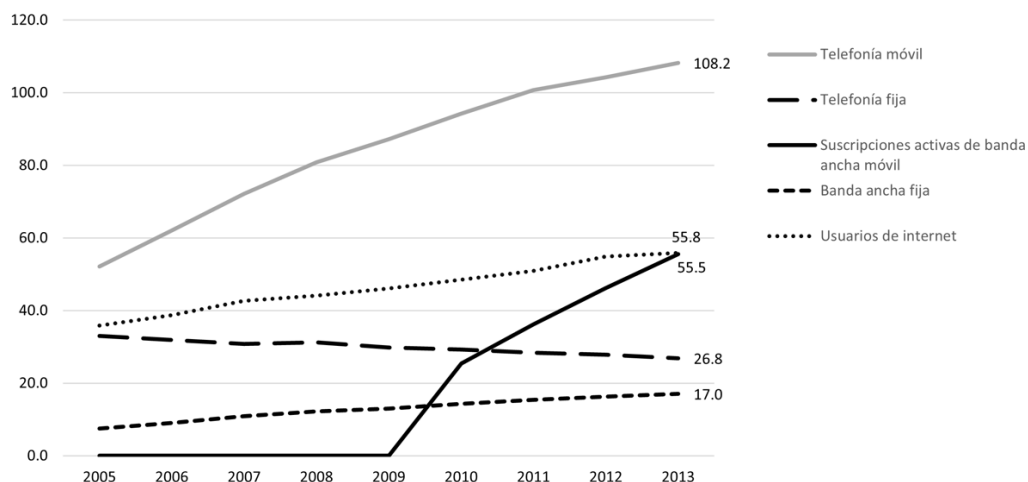
Las inversiones en infraestructura privada han generado un crecimiento exponencial en el acceso a los servicios de telefonía en América Latina durante las últimas tres décadas. Como muestra la Figura 1, gran parte de este crecimiento ha sido impulsado por la telefonía móvil y más tarde por la banda ancha móvil.

La telefonía móvil experimentó un crecimiento dramático en el periodo. Esta tendencia confirma que el móvil es el servicio de elección en la región, así como en otras regiones en desarrollo. El crecimiento de este servicio en la región es un indicador del éxito de la primera generación de reformas. Sin embargo, la siguiente generación de tecnología, la banda

⁴ Este argumento deriva de las entrevistas realizadas por la autora del texto referido a actores principales del proceso de privatización, como son: Pedro Aspe, Carlos Casasús, Jacques Ragozinski y Jaime Serra Puche, por mencionar algunos.

ancha móvil, tiene actualmente poco más de 20 suscripciones por cada 100 habitantes y la banda ancha fija en América Latina ha luchado por crecer más allá de un nicho de mercado para hogares urbanos ricos. Esto se debe en parte a un déficit de infraestructura.

Figura 1
 Suscripción a TICS p/100 y usuarios de la Internet en América Latina, 2005-2013



Fuente: ITU, 2018.

El caso de México ilustra estas tendencias. Como lo indica la Figura 2, las cadenas principales de fibra de largo recorrido están distribuidas de manera desigual con alta concentración en la región. Grandes áreas en el norte y sur del país no son atendidas o son atendidas por un solo operador.

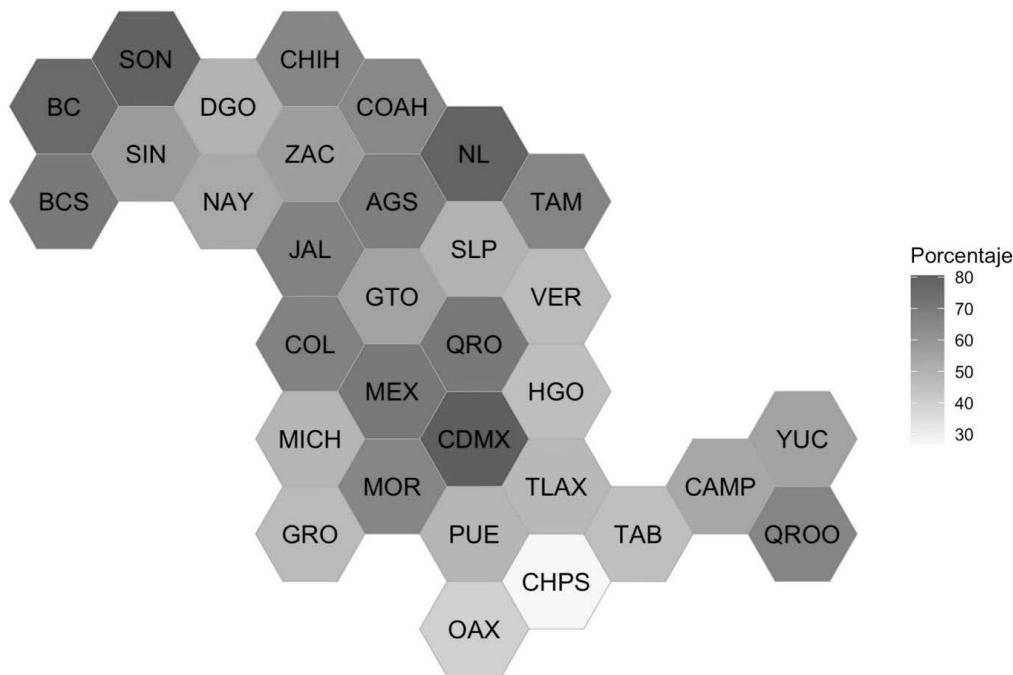
Figura 2
Cobertura de 3G y 4G en México (2019)



Fuente: SCT, 2019.

Los desequilibrios regionales en la cobertura del servicio y la competencia limitada dan como resultado grandes disparidades en el acceso a los servicios, asociadas a precios altos por una parte y, por otra, a bajos niveles de penetración de servicios de telefonía fija, móvil e Internet (Ordoñez, Bouchain y Schinca, 2013: 84). Por ejemplo, como se ilustra en la Figura 3, el acceso residencial es significativamente menor en la parte sur del país, un área mal servida por redes de alta capacidad.

Figura 3
 Hogares con acceso a la Internet (%)

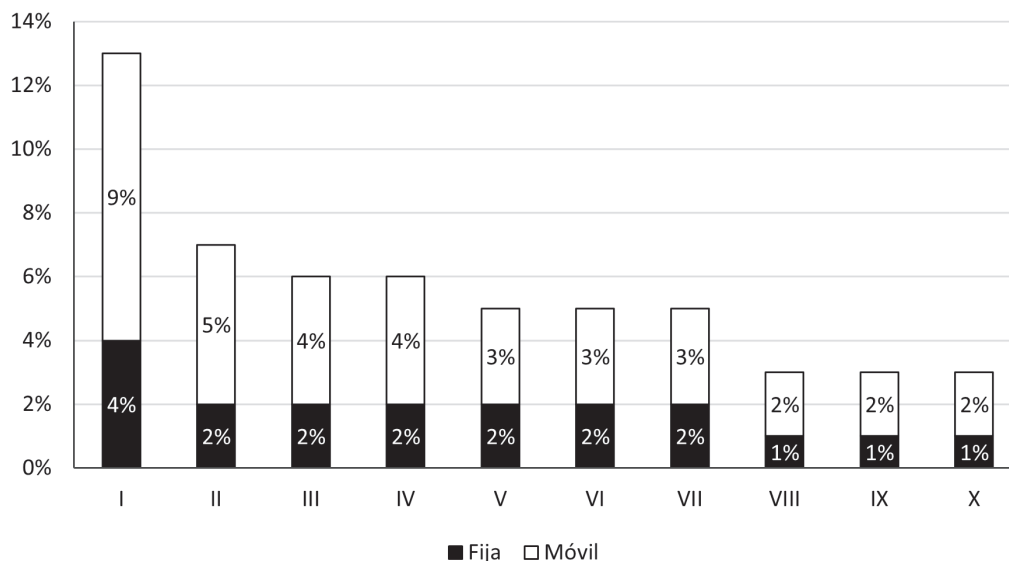


Fuente: INEGI, 2020.

La evidencia indica que la asequibilidad es la barrera de conectividad más importante para los hogares en México. En algunos países de la región (como Brasil, Colombia y Uruguay), el acceso subsidiado a internet para hogares de bajos ingresos ha reducido la barrera de la asequibilidad. Este no fue el caso en México. Cuando se les preguntó sobre la razón por la que no tenían acceso residencial, la gran mayoría de los jefes de hogar mencionó el costo como la barrera principal. Curiosamente, cuando se examina a través de la distribución del ingreso, la barrera de costos alcanza un máximo de alrededor de 75 % en el segundo decil de ingresos y cae solo gradualmente, ya que toma un valor por debajo de 50 % sólo en el quintil de ingresos superior (Galperin, 2017).

De hecho, como muestra la Figura 4, en México, los segmentos de menores ingresos deben destinar una cantidad mucho mayor de ingresos a las comunicaciones fijas y móviles.

Figura 4
 Porcentaje del ingreso familiar promedio gastado en telecomunicaciones
 fijas y móviles por decil de ingreso, México

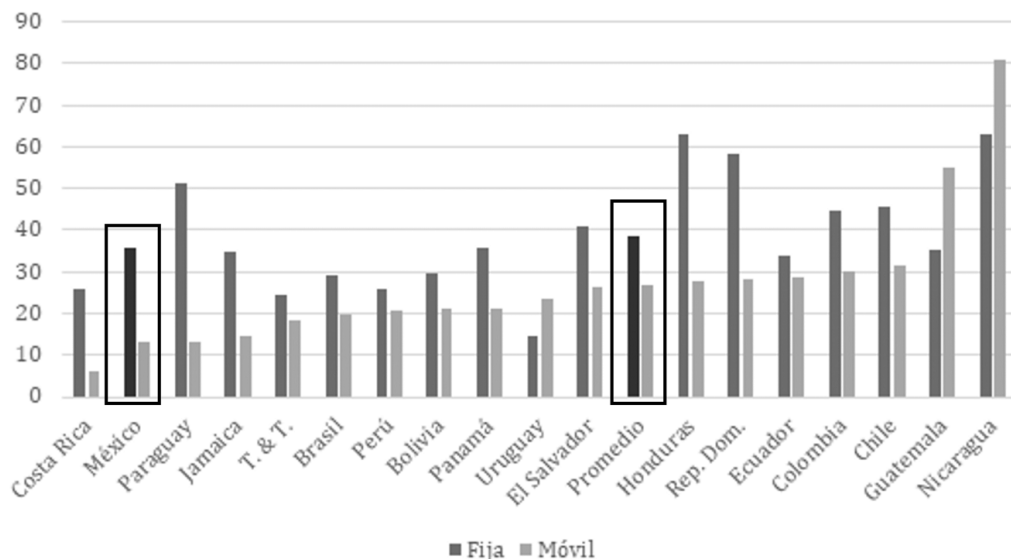


Fuente: elaboración propia con datos de INEGI, 2016.

El análisis comparativo confirma que los precios de banda ancha en México se encuentran entre los más altos de la región. La asequibilidad está altamente determinada por los precios de los planes de nivel de entrada. La Figura 5 muestra los precios de los planes de banda ancha móvil y fija menos costosos de la región. En ese parámetro, los planes *menos costosos* en México se encontraban entre los más altos, reflejando la débil competencia del mercado. La reforma de 2013 implementada en el país ha tenido un impacto en los precios, particularmente, las tarifas móviles que han disminuido más de 35 % desde 2014.

Figura 5

Sub-cesta de banda ancha fija y móvil en países seleccionados de América Latina (PPP\$)



Fuente: ITU, 2017.

La Reforma del siglo XXI: el cambio de rol del Estado

Como se comentó anteriormente, el ciclo de liberalización que comenzó a fines de la década de 1980 condujo a un aumento significativo en la cobertura del servicio, un aumento exponencial en la inversión en telecomunicaciones y un círculo virtuoso de introducción de nuevas tecnologías, además de una adopción generalizada de nuevos servicios (Estache, Manacorda y Valletti, 2002; Jordán, Galperin y Peres, 2010). Sin embargo, esta fase perdió impulso a mediados de la década del 2000. Una vez más, la innovación tecnológica con la introducción de la banda ancha, una tecnología de propósito general generó disrupciones en el mercado y con ello en la política pública.

La contribución específica de la banda ancha al crecimiento económico y la creación de empleo fue ampliamente documentada. Estudios empíricos muestran el efecto positivo de la adopción de la banda ancha en la competitividad y el empleo (Koutrompis, 2009; Czernich, Falck, Kretschmer y Wößmann, 2011). Sin embargo, las inversiones en redes de próxima generación representan muchos riesgos para los operadores tradicionales, además de que requieren de grandes niveles de inversión y conllevan beneficios inciertos. Como lo demuestran Ganuza y Vicens (2012), el poder de mercado y la distribución de beneficios

tienden a cambiar de operadores de red a proveedores de contenido. En este nuevo contexto, un consenso llamó a los gobiernos a asumir un papel activo en la modernización de la infraestructura de telecomunicaciones en el siglo XXI.

Un legado de la reforma de los noventa es la persistencia de desequilibrios regionales en el despliegue de infraestructura y acceso a servicios de telecomunicaciones. En un escenario de mayor relevancia de las TIC al desarrollo, el acceso desigual constituye un factor importante para el cambio en las políticas públicas. Grazzi y Vergara (2011) señalan que las inversiones realizadas por el sector privado durante las últimas dos décadas han favorecido, como se esperaba, las áreas urbanas con el mayor ingreso *per cápita*, agravando así las disparidades existentes en el acceso a los servicios; en el mismo sentido, Ordoñez, Bouchain y Schinca (2013: 84) refieren que la concentración territorial del despliegue de esta industria, y de sus servicios más avanzados, tuvo lugar en la zona metropolitana de la Ciudad de México y las regiones norte y centro-occidental.

Esto último legitimó iniciativas similares en la región y demostró que la actividad del sector privado debía complementarse con una mayor intervención estatal para orientar las inversiones y estimular la demanda de servicios de banda ancha. Otro factor explicativo es el efecto de imitación relacionado con las políticas de banda ancha adoptadas por los países más desarrollados.

Más aún, existen factores contextuales político-económicos que arrojan luz sobre el regreso del Estado como actor central dentro del sector para diseñar e implementar grandes iniciativas públicas para estimular el desarrollo de la banda ancha. Uno de ellos fue el “giro a la izquierda” en la orientación política de los gobiernos latinoamericanos a principios de la década de 2000 (Castañeda, 2006; Levitsky y Roberts, 2011). Este cambio implicó una agenda económica con un papel activo del Estado para fomentar las políticas industriales y de desarrollo, partiendo así del enfoque dirigido por el mercado. Cabe destacar que el giro a la izquierda fue respaldado por la opinión pública como resultado de los crecientes niveles de pobreza y desigualdad que caracterizaron la década anterior.

El apoyo de la opinión pública a los gobiernos de izquierda fue evidente en la disminución de la aprobación de la privatización de los servicios públicos. En realidad, el nivel de apoyo a la privatización cayó de 46 % en 1998 a 19 % en 2004. Varios estudios identificaron las razones de esta insatisfacción: la desconfianza en la capacidad del gobierno para regular adecuadamente a los operadores privados (Panizza y Yáñez, 2006), la persistencia de monopolios privados en varios sectores, incentivos no especificados para los proveedores de servicio de Internet locales y la distribución desigual de los beneficios asociados con el proceso de privatización (Shirley, 2004). La renacionalización de los operadores en Venezuela (en 2007) y Bolivia (en 2008) proporciona evidencia clara sobre el efecto de estos cambios políticos en el sector de las telecomunicaciones.

El caso de México ilustra este cambio en el rol del Estado: una participación directa en el despliegue de nuevas redes de infraestructura a la vez que un fortalecimiento de la rectoría del Estado para disminuir la concentración de mercado.

Segunda generación de reformas: el caso de la red mayorista Red Compartida

El 14 de julio de 2014 la legislación mexicana promulgó la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTYR) (2014) luego de una amplia reforma que hizo cambios significativos a la Constitución. La legislatura enfatizó la importancia de las TIC como facilitadores del desarrollo económico y social en México. El acceso de banda ancha se definió como un derecho fundamental, convirtiéndolo en una parte esencial del interés público.

El proceso de reforma en telecomunicaciones —como en otras reformas estructurales en México durante 2013— fue liderado por los partidos de oposición. El Partido Revolucionario Institucional (PRI), que gobernó el país durante setenta años y perdió dos elecciones consecutivas, acababa de regresar a la presidencia; sin embargo, su vuelta tuvo lugar en condiciones muy diferentes a los gobiernos del siglo anterior. Durante las dos décadas previas los actores políticos habían negociado y creado nuevas reglas del juego, cuya consecuencia fue el pluralismo en el congreso y la alternancia en el poder ejecutivo. Estas nuevas reglas contenían una redistribución del poder que fue el resultado de acuerdos políticos entre todas las partes que trabajaron en el contexto de un gobierno dividido. Una vez que el PRI obtuvo la presidencia, pero sin hacerse de mayoría en el congreso, se dio cuenta de que no podría aprobar ninguna reforma sin la colaboración de sectores de la oposición. Para estos, la colaboración con el PRI les permitió incorporar su visión en las nuevas leyes y les dio a los líderes del partido la oportunidad de ser políticamente relevantes después de haber perdido las elecciones presidenciales (López y Velázquez, 2018)

Justo después de un día de asumir el cargo, el presidente Enrique Peña Nieto anunció, junto con los líderes del Partido Acción Nacional (PAN) y el Partido de la Revolución Democrática (PRD) —los dos principales cotos de oposición—, la creación de un pacto político: el Pacto por México. Este acuerdo puede definirse como “una estrategia política de alianzas entre las élites de los tres principales partidos políticos” (Barrientos y Añorve, como se cita en Sosa, 2016: 97) y su objetivo era construir una agenda en torno a rubros determinantes para el desarrollo nacional con el fin de concretar modificaciones expeditas en el Congreso, en un símil a un gobierno de coalición (Sosa, 2016: 98). De manera concreta, el documento que sustentaba el Pacto incluía las reformas consideradas óptimas para el país, incluido el sector de las telecomunicaciones, y los compromisos de los partidos firmantes para concretarlas (Olmeda y Armesto, 2013: 261).

La constitución de dicho acuerdo implicaba conciliar posturas ideológicas divergentes entre esos dos partidos de oposición, dado que el PAN tiende a identificarse con posturas de derecha, mientras que el PRD, con la izquierda. No obstante, para el caso de la reforma en telecomunicaciones, ambos partidos coincidían con impulsar un papel más activo del gobierno en el mercado, y el PRI concertó con tal posicionamiento con el fin de obtener apoyo y conseguir la aprobación de la reforma.

Si bien la reforma de 2013 se diseñó en el contexto de una democracia, y la de 1990 se realizó durante un periodo de partido hegemónico dominante, ambos fueron escritos a puertas cerradas sin la inclusión de los interesados y sin transparencia. Los miembros del Pacto por México mantuvieron su contenido en secreto y cuando finalmente se hizo público, a pesar de que se celebraron numerosas audiencias en el Congreso, muy poco del contenido cambió. Estas audiencias del Congreso incluyeron la participación de todos los posibles interesados, incluidos el sector privado, el mundo académico y la sociedad civil. Generaron discusiones acaloradas y productivas para los participantes, pero no tuvieron impacto en la ley escrita. Ambas reformas, la de 1990 y la de 2013, reflejan los intereses y perspectivas de una pequeña élite. La Reforma tenía los objetivos fundamentales de aumentar tanto la competencia como el despliegue de la red. En términos de competencia le asignó a la nueva agencia reguladora⁵ el mandato de implementar numerosas políticas asimétricas para disminuir el poder de mercado de los dos titulares, Telmex-Telcel y la radiodifusora Televisa. Uno de los grandes aciertos de esta reforma fue fortalecer el proceso institucional a través de la transformación de la antigua agencia reguladora, Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL), en el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). Una de las barreras más importantes para la competencia y la inversión en el mercado de las telecomunicaciones en México fue el precario proceso institucional generado por una agencia débil; la reforma abordó esta debilidad al proporcionar a la nueva agencia reguladora un mandato claro, atribuciones suficientes, mayor control judicial y autonomía constitucional. Ordoñez y Navarrete (2016: 48) identifican que la relevancia de este hecho radica en que la nueva institucionalidad del IFT alude a “una (nueva) alianza implícita entre el Estado y la sociedad civil en una relación de tipo horizontal”, cuyo fin es poner en práctica los lineamientos regulatorios para hacer frente a los monopolios.

El IFT se convirtió en el regulador tanto del sector de telecomunicaciones como de radiodifusión, así como en el responsable de hacer cumplir la ley antimonopolio en ambos sectores. El IFT se convirtió en una agencia independiente de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), que en el pasado había controlado la mayoría de las actividades de la agencia creando la conocida “doble ventana” para las empresas reguladas.

⁵ Una agencia reguladora es un ente independiente de otras ramas o brazos del gobierno que se encarga de ejercer una autoridad autónoma sobre alguna esfera de la actividad humana en calidad de regulador o supervisor.

La agencia reguladora obtuvo autonomía en términos de presupuesto y mayores poderes sancionadores para abordar el comportamiento anticompetitivo de las empresas. Al IFT también se le otorgaron mayores poderes para recopilar información de las empresas, lo que se espera que ayude a reducir el problema tradicional de la información asimétrica entre el regulador y las empresas. Además, el proceso para designar comisionados fue profesionalizado y requirió que los candidatos demostraran experiencia especializada a través de un examen.

En términos de déficit de infraestructura, la reforma estableció el mandato de crear dos redes mayoristas a través de asociaciones público-privadas. Una es la Red Troncal,⁶ que usaría la fibra óptica que anteriormente era propiedad de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), la empresa eléctrica pública que tenía 38 mil kilómetros de fibra. No obstante, en el segundo semestre de 2019, el gobierno de Andrés Manuel López Obrador anunció la cancelación de este proyecto (Gutiérrez, 2019). El otro es la *Red Compartida*. El mandato establecido en el Artículo Transitorio 16 de LFTYR (2014) asignó la totalidad del espectro del “dividendo digital” (90MHz de la banda de 700MHz) con el objetivo declarado de crear una red mayorista LTE para expandir las inversiones a áreas menos densas y cumplir objetivos de servicio universal al tiempo que optimiza el uso de recursos naturales escasos como el espectro y los derechos de paso, con una inversión estimada de 7 500 millones de dólares.

También estableció reglas para ser implementadas por la agencia reguladora, IFT, con facultades del Artículo 142 de la LFTYR que evitarían que cualquier operador influya en el uso de la red para obtener ganancias particulares. La red sólo puede vender sus servicios como operador mayorista, es decir, únicamente los clientes pueden ser revendedores, es decir, operadores de redes virtuales móviles. El gobierno debe garantizar el acceso a los activos necesarios para la instalación y operación de la red, así como para el cumplimiento de sus objetivos y obligaciones de cobertura. La red puede ofrecer servicios exclusivamente a proveedores y operadores de redes de telecomunicaciones sin discriminación y a precios competitivos.

En marzo de 2015, se creó un organismo semiautónomo, el Organismo Promotor de las Inversiones en Telecomunicaciones (PROMTEL), con la misión de supervisar la implementación del proyecto *Red Compartida*. PROMTEL debe llevar a cabo un contrato con el ganador de la oferta, garantizar la promoción de la inversión en infraestructura de telecomunicaciones y ayudar a aumentar los niveles de penetración. La organización no gubernamental Transparencia Mexicana fue nombrada por el gobierno federal como testigo social para ob-

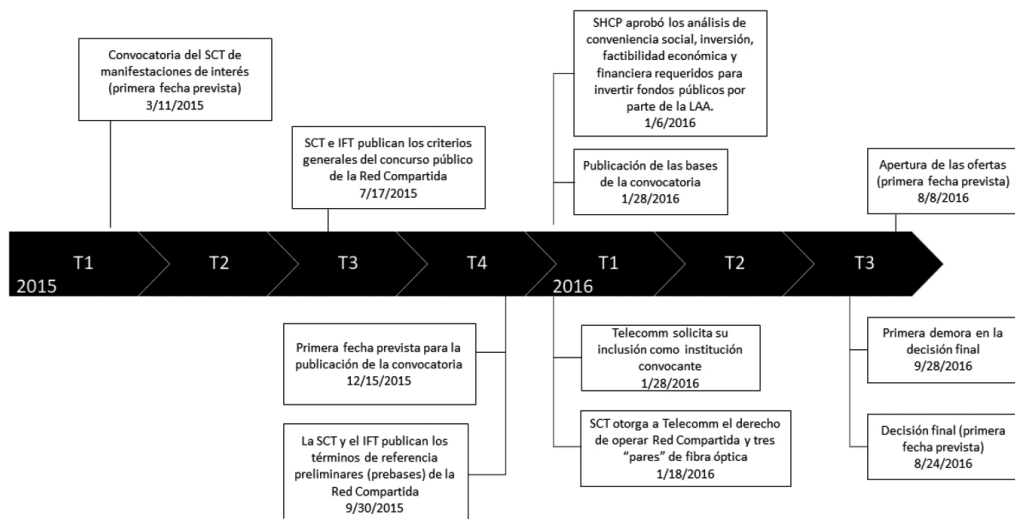
⁶ “La Red Troncal es un proyecto que contempla el aprovechamiento de los derechos de explotación de pares de hilos de fibra óptica oscura que tiene Telecomunicaciones de México... sobre la red de fibra óptica de la Comisión Federal de Electricidad, lo que la vuelve una red exclusivamente mayorista diseñada para proporcionar servicios a otros concesionarios y comercializadoras de servicios públicos de telecomunicaciones, a fin de incrementar la cobertura y la calidad de los servicios de telecomunicaciones en el país, así como crear mayor competencia en el mercado” (Telecomunicaciones de México, s.f.).

servar la legalidad y transparencia del concurso público y el proceso fue revisado por *Bank of America Merrill Lynch*. Por su parte, el papel de la SCT en torno a la subasta de *Red Compartida* tenía como objetivo aumentar cobertura, mejorar calidad de servicios, reducir precios, promover productividad y competitividad y fomentar innovación en servicios digitales.

La determinación de las reglas de la subasta incluyó una consulta pública que fue revisada dos veces. *Red Compartida* se otorgaría a través de una subasta de oferta sellada de primer precio. El sistema legal en México no permite subastas dinámicas, por lo que los participantes pueden ofrecer sólo un precio sin reiterar su oferta (Rojas, 2016). Las bases de licitación establecieron derechos y obligaciones para todas las partes involucradas y condiciones de uso del espectro. El precio establecido para el uso del espectro fue de 19.26 millones de dólares al año. Se realizará una revisión anual y se determinará de acuerdo con la Ley Federal de Derechos durante los siguientes 20 años. No se permitió el subarriendo de la capacidad del espectro. El postor está obligado a compartir sólo 1 % de los ingresos generados por *Red Compartida* con el gobierno.

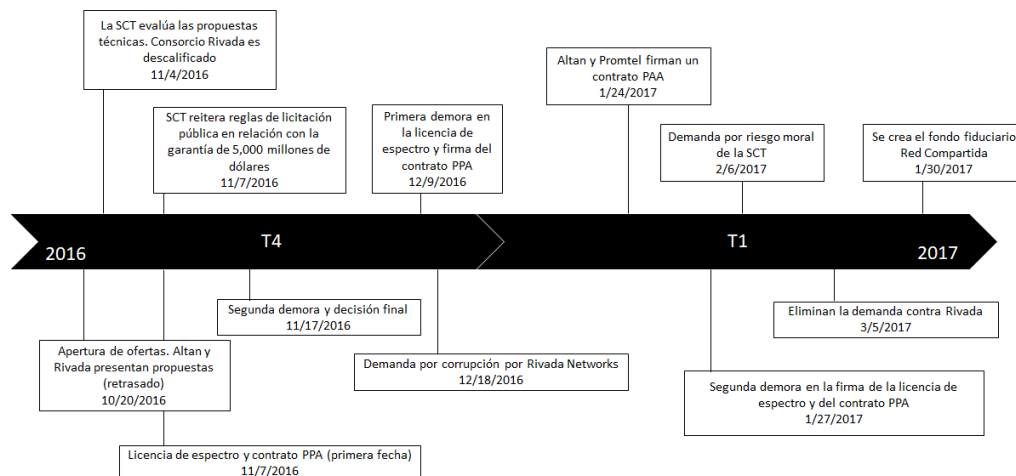
Las empresas tuvieron que demostrar la posesión de capital por un monto de 789.39 mil millones de dólares y estar listas para pagar una garantía de 263.13 mil millones de dólares. Tenían que formar un fondo fiduciario con un capital mínimo de mil millones (al menos 10 millones deberían permanecer como capital fijo en todo momento). *Red Compartida* debe construirse con una velocidad mínima de 4 MB/s.

Figura 6
Primera fase



Fuente: elaboración propia. (Cada año está segmentando en trimestres [T]).

Figura 7
Segunda fase



Fuente: elaboración propia. (Cada año está segmentando en trimestres [T]).

El proceso de *Red Compartida* estuvo sujeto a dos momentos de consulta pública como se puede ver en la Figura 6. El IFT recibió varias observaciones y cuando se abrió la oferta final, las reglas habían sido discutidas y modificadas ligeramente de acuerdo con diferentes preferencias. El proceso tuvo varios retrasos. Comenzó en 2015 y se completó en 2016, bajo acusaciones de corrupción por parte de la compañía a la que no se le permitió ingresar a la oferta, como se muestra en la Figura 7.

A pesar de que numerosas empresas adquirieron las bases de licitación pública, sólo dos licitantes ingresaron a la subasta: Altán y Consorcio Rivada. Consorcio Rivada fue descalificado del concurso público porque no cubría la garantía requerida de 250 millones de dólares. Declan Ganley, CEO de la compañía, declaró que el proceso había sido parcial a favor de Altán y demandó a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. El proceso judicial aún está en curso.

Altán se convirtió en el único postor calificado y fue declarado el ganador. Ahora se comprometía a construir una red de banda ancha mayorista que consta de 10 mil bases de radio en México. Según su propio calendario, para marzo de 2018, al menos 30 % del país (y 25 % de Pueblos Mágicos (ciudades de especial interés turístico designadas como parte de otro programa gubernamental que les proporcionó otros beneficios), es decir, aproximadamente 40 millones de mexicanos, deberían haber sido cubiertos por la red. Para 2021, el objetivo es cubrir 50 %, para 2022, 75 %, 85 % para 2023 y 92,2 % para 2025. Durante el proceso, PROMTEL debería recibir 1 % de los ingresos brutos de la red por cargos administrativos.

Cuadro 1

Altán: partes interesadas y acciones

Empresa o fondo fiduciario	Acciones
Morgan Stanley (administra Marapendi Holding B.V., un subsidiario indirecto de North Haven Infrastructure Partners II).	33,38 %
Emisor de fideicomiso de F/2292 Fondo de Certificados: FFLATAM-15-2 celebrado en Banco Invex, S.A	6,54 %
Caisse de dépôt et placement du Québec (CDPQ). Agrupa cuatro afores mexicanas (empresas administradoras de fondos de pensiones)	12,68 %
Hansam, S.A. de C.V. (pertenece a Miguel S. Escobedo).	9,35 %
Eugenio Galdón por medio de Isla Guadalupe Investment	3,34 %
Banco Mundial, Corporación financiera internacional	3,34 %
China Mexico Fund (CMF), administrado por IFC Asset Management Company LLC (AMC). Pertenece a IFC.	23,36 %
Axtel (series especiales de acciones sin derecho a votar o influir en las decisiones administrativas).	4,01 %
Megacable (series especiales de acciones sin derecho a votar o influir en las decisiones administrativas)	4,01 %

*Multitel pertenece a Eugenio Galdón. Está vinculado a Altán como socio estratégico a través de un contrato de gestión que implica la provisión de experiencia técnica.

* Los accionistas actuales de CKD IM, una parte de CDPQ, están a la vista: XXI Banorte, SURA, Banamex, Pensionissste y el fondo de infraestructura Fonadin. Estas afores administran 62 % del total de los activos de los fondos de pensiones mexicanos.

Fuente: elaboración propia.

Altán es una empresa conjunta compuesta por nueve agentes económicos que se muestran en el Cuadro 1. El 31 de marzo de 2017, Altán Redes publicó su decisión de establecer una relación contractual con Huawei para construir la red troncal y con Nokia para proporcionar el núcleo. Ericsson quedó fuera del proceso. Un punto de controversia es que, según Rivada Networks (Conlon, 2017), declarar a Altán como ganador contradice varias normas constitucionales y es ilegal porque permite el capital extranjero. Según Rivada Networks, la República Popular de China posee indirectamente 23.6 % de las acciones de Altán, ya que *China Mexico Fund LP* (CMF) fue parcialmente financiado por bancos controlados por el gobierno chino, específicamente, *China Investment Corporation* y *China Development Bank Capital*.

Altán incluye empresas de los Estados Unidos, Quebec, España y China. *China-Mexico Fund* es parte de la inversión general de China en México, y es administrado por la Corpo-

ración Financiera Internacional (CFI). A las empresas mexicanas Axtel y Megacable no se les otorgó el derecho de votar o influir en las decisiones administrativas.

Cuadro 2

Fuentes de financiamiento de Altán para el diseño, instalación, operación y mantenimiento de la infraestructura de red mayorista *Red Compartida*

Socio	Millones de dólares	Porcentaje del total invertido	Tipo de inversión
Inversores privados mexicanos e internacionales, instituciones multilaterales, inversores institucionales y socios industriales locales.	\$14 586.26	46 %	Capital garantizado
Huawei y Nokia (proveedores de tecnología)	\$16 206.95	51.5 %	Crédito. Diez años (que se sustituirá progresivamente por crédito bancario comercial)
Banca de desarrollo mexicana: Banobras, Nafin, y Bancomext.	\$681.1	2.1 %	Crédito. 14 años
Banca de desarrollo mexicana: Banobras, Nafin, y Bancomext.	\$249.12	0.8 %	Línea de liquidez
TOTAL	\$31 724.13		

Fuente: elaboración propia. (Tipo de cambio fijo \$19.067 MXP/USD. Banxico 04/27/2017)

Originalmente, el mandato de *Red Compartida* era tanto abordar áreas no atendidas como fortalecer la competencia. Según la LFTYR (2014), el mandato era garantizar que un consorcio que incluyera la participación pública no recibiría beneficios especiales; es decir, la regulación sería neutral en términos de competencia. La participación del gobierno mexicano en la asociación público-privada fue proporcionar la banda de 700 MHz a un precio con descuento. Sin embargo, fue más allá de eso, como se muestra en el Cuadro 2, al otorgar un crédito de 681 millones de dólares, así como una línea de liquidez de 249.12 millones de dólares por parte de la banca mexicana de desarrollo.

Riesgos y posibles impactos

Los objetivos de *Red Compartida* son “Aumentar la cobertura de servicios de telecomunicaciones, promover precios competitivos y elevar la calidad de los servicios estándares internacionales” (Red Compartida, s.f). Sin embargo, estos propósitos no se han conseguido. México ha sido el único país en América Latina que no subastó la banda de 700 MHz, ya que la LFTYR ordenó que su totalidad se utilizara en la creación de *Red Compartida*. El Cuadro 3 muestra la asignación de espectro de la banda de 700 MHz a los operadores móviles desde 2013 en la región.

Cuadro 3
 Asignación de espectro de banda 700 MHz en América Latina 2013-2015

País	MHz
Bolivia	24
Jamaica	30
Argentina	90
Brasil	60
Chile	70
Panamá	40
Paraguay	10

Fuente: Camargos (2015).

Durante el proceso de consulta del diseño de la LFTYR, numerosas voces (incluida esta autora) alertaron al Congreso sobre el alto costo de oportunidad de una reserva de espectro dada la gran demanda por las redes existentes de banda ancha adicional. La red mayorista podría haberse construido con 30 MHz de la banda de 90 MHz y el resto asignado al mercado, ya que es una entrada crítica para la inversión privada y, por lo tanto, para el despliegue.

Otra batalla perdida en el debate público fue la posibilidad de permitir que la red subarriende la capacidad a otros operadores móviles y, por lo tanto, disminuya los riesgos asociados a una baja demanda de servicios mayoristas. El diseño de la red como mayorista permite que únicamente los Operadores Móviles Virtuales (OMV), sean sus clientes. Lamentablemente, existen muy pocos OMV en el país para otorgar suficiente demanda; representan

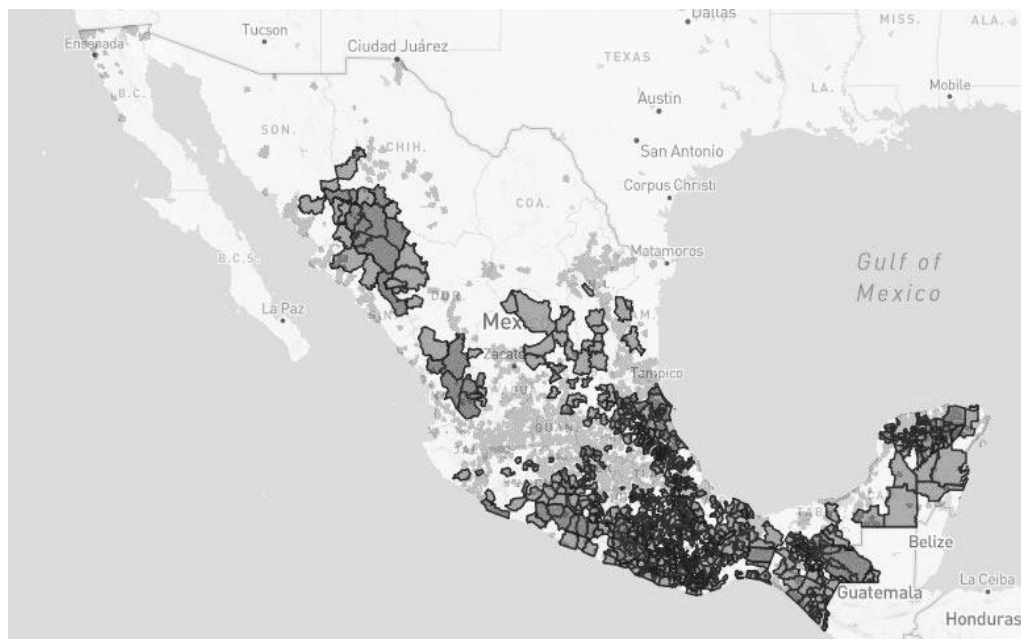
únicamente 1,47 % de la cuota del mercado en México (IFT, 2019). Si se hubiera permitido la reventa de capacidad, los operadores existentes habrían podido ampliar sus inversiones y servicios y así otorgarle mayor rentabilidad a *Red Compartida*. Al no haberse permitido la renta de capacidad, los grandes operadores móviles, América Móvil, AT&T, y Telefónica Movistar, tendrían que cambiar su modelo de negocio y convertirse en revendedores; y no existen incentivos para ello, ya que han invertido en su propia capacidad al comprar otras bandas de espectro para desplegar servicios al usuario final (Mariscal, 2014).

En estas consultas también se expresó preocupación por la naturaleza complicada de coordinar una red público-privada a nivel nacional que utiliza un modelo comercial que presenta muchas partes móviles controladas por jugadores descentralizados. Existe un alto riesgo de que, si todas las piezas no se unen correctamente, desde chips en los teléfonos móviles hasta clientes para los operadores de la red minorista, todo el acuerdo puede desmoronarse.

Altán hoy enfrenta varios desafíos. Uno es el aumento de los costos asociados con el aumento del tipo de cambio, de hecho, el costo ha aumentado 41 % desde su estimación original. Luego, en términos de red troncal, aunque puede usar uno de los hilos de fibra óptica de la compañía de servicios eléctricos (CFE), su uso implica iluminar la fibra oscura a un ritmo rápido. *Red Compartida* debe conectar bases de radio con nodos locales y el uso de fibra CFE es insuficiente. Aunque el gobierno proporcionará 13 000 sitios públicos que podrían incluirse en acuerdos de intercambio de infraestructura, la obtención de permisos podría retrasar el proceso, incluso con las pautas de emisión de IFT, dadas las superposiciones y las complicaciones administrativas de trabajar con terceros, particularmente los diferentes niveles de gobierno en México. Mantenerse al día con los operadores que actualmente realizan pruebas de 5G también será un desafío para Altán (Rojas, 2016).

Una de las principales preocupaciones detrás de *Red Compartida* es que podría no haber suficiente demanda para sus servicios y que se volvería redundante y, por lo tanto, no generaría una mayor presión para la competencia o no disminuiría la brecha digital. Con esto en mente, 98 % de la cobertura obligatoria a cubrir se redujo a 82 %. Como muestra la Figura 8, *Red Compartida* se ha convertido en una red redundante, se ha desplegado en zonas en donde ya existe servicio y no ha llegado a zonas no atendidas. Es decir, el disminuir el nivel de cobertura requerido no fue suficiente para obtener mayor rentabilidad y llegar a zonas no atendidas.

Figura 8
Cobertura Red Compartida



Fuente: PROMTEL (2021).

Nota: las áreas sin transparencia señalan las localidades con alto y muy alto grado de marginación municipal; Las áreas con transparencia indican las localidades donde existe cobertura de *Red Compartida*.

Red Compartida ofrece un ancho de banda de alta calidad en una banda de baja frecuencia. Si los operadores actuales enfrentan una escasez de bandas de baja frecuencia y la demanda de banda ancha móvil se expande a una tasa alta, estos operadores pueden convertirse en clientes de la nueva red. El hecho de que las reglas determinan que la red puede establecer tarifas libremente, siempre que no sean discriminatorias, permitirá a *Red Compartida* responder a las diferentes características de la demanda (Rojas, 2016).

La pregunta fundamental con respecto a la viabilidad y el impacto que puede tener en la estructura del mercado mexicano es si sólo duplicará redes y causará ineficacias o generará nuevos modelos de negocios dada su naturaleza abierta al por mayor. Finalmente, como se ha mencionado, la creación de una red mayorista que utiliza la totalidad del dividendo digital y subsidia su costo, introduce varios riesgos que pueden tener consecuencias no deseadas para la eficacia del mercado.

A medida que pasa el tiempo, en 2019, se acumula un mayor riesgo para el proyecto, derivado de la incertidumbre en el compromiso del gobierno recién asentado con la pri-

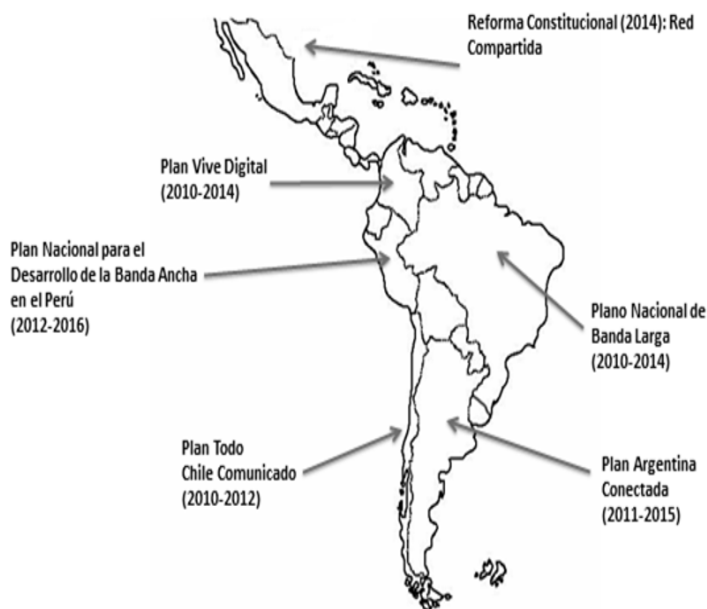
vatización, la desregulación, la posición gubernamental limitada y el compromiso con la reforma de 2014. Con la administración actual, y la naturaleza de sus estrategias centralizadas a favor del Estado, el gobierno podría aumentar su presencia y responsabilidades al disminuir el alcance o eliminar por completo el organismo autónomo actual, PROMTEL.

México en perspectiva regional comparada

El cambio de política provocado por la reciente reforma de las telecomunicaciones en México ha tenido lugar dentro de un contexto regional de iniciativas similares en otros países latinoamericanos (Figura 9). En particular, la mayoría de los países ha adoptado estrategias nacionales de banda ancha destinadas a promover el despliegue de redes en áreas desatendidas. Si bien algunas de estas iniciativas están vinculadas a reformas regulatorias más amplias, la mayoría han sido independientes de los cambios en el aparato regulador de las telecomunicaciones. Esta sección ofrece una breve descripción de las iniciativas emprendidas en Argentina, Brasil, Chile y Colombia, en comparación con los planes de despliegue de redes mayoristas que surgieron de la reforma mexicana.

Figura 9

Planes de banda ancha en América Latina (países seleccionados)



Fuente: Galperin, Marsical y Vicens (2012).

El Cuadro 4 proporciona una perspectiva comparativa con respecto a la magnitud de las iniciativas de banda ancha implementadas en América Latina. Vive Digital es el más ambicioso de los planes de la región, con un total de inversiones públicas proyectadas de 2.25 mil millones de dólares (0,78 % del PIB en 2011). Las iniciativas de banda ancha en Argentina y Brasil son menos ambiciosas en relación con el PIB (0,4 % y 0,13 %, respectivamente), aunque en ambos casos la parte asignada a la infraestructura de la red es mayor, equivalente a aproximadamente la mitad de las inversiones públicas totales en planes de banda ancha.

Cuadro 4
 Principales características de los planes de banda ancha en América Latina

	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México
Nombre	Argentina Conectada (2011-2015)	Plano Nacional de Banda Larga (2010-2014)	Red Internet Rural: Todo Chile Comunicado, Estrategia Digital Chile (2010-2012)	Plan Vive Digital (2010-2014)	Red Troncal and Red Compartida (2014)
Estrategia	Operador estatal despliega y opera red mayorista	Operador estatal despliega y opera red mayorista	Subasta inversa para despliegue y operación de red minorista (acuerdo PPP)	Subasta inversa para despliegue y operación de red minorista (acuerdo PPP)	Subasta inversa para despliegue y operación de red minorista (acuerdo PPP)
Segmento de red	Columna vertebral y acceso	Columna vertebral	Red de acceso	Columna vertebral	Columna vertebral
Agencia implementadora	Ministerio de Comunicación y ARSAT	Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Telecomunicaciones y Telebras	Subsecretaría de Telecomunicaciones (Subtel)	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones y el Consejo Nacional Digital	Secretaría de Comunicaciones y Transporte es Instituto Federal de Telecomunicaciones.

Fuente: elaboración propia con información de Cullen International (s.f.).

Argentina

La estrategia nacional de banda ancha Argentina Conectada se introdujo en 2011. El objetivo principal era construir una red troncal de fibra nacional e integrar las políticas de tecnología de la información existentes, como la televisión terrestre y la introducción de computadoras portátiles en las escuelas.

Se buscaba extender la cobertura de banda ancha —particularmente en áreas de poco interés para los operadores privados— y mejorar la calidad de los servicios existentes (Plan Argentina Conectada, 2010). Se estableció un objetivo para alcanzar 97 % de la población en 2015, invirtiendo aproximadamente \$1.8 mil millones de dólares en cinco años, de los cuales se gastarán aproximadamente \$840 millones de dólares en el despliegue de 58 000 km de nueva red troncal de fibra. El plan implicaba combinar esfuerzos entre gobiernos locales, la compañía eléctrica Transener y operadores privados.

Es importante enfatizar que ARSAT, la agencia de implementación estatal, ha mantenido su función después de 2015, cuando un nuevo presidente con una ideología de centro-derecha asumió el cargo. En 2017, casi 200 nuevas localidades se habían conectado a la red troncal de fibra a través de esta agencia. A fines de 2018, el presidente argentino, Mauricio Macri, lanzó el Plan Nacional de Telecomunicaciones y Conectividad para conectar 2 790 municipios a 4G y financiar pequeños operadores en algunos de estos municipios (Argentina.gob.ar, 2018).

Brasil

El *Plan Nacional de Banda Larga* fue establecido por el gobierno de Lula en 2010 por decreto presidencial con el objetivo de aumentar el acceso de banda ancha, acelerar el desarrollo económico y social, promover la inclusión digital, reducir las desigualdades sociales y regionales y crear empleos. El objetivo específico era la reducción de los precios de acceso, aumentar la cobertura de banda ancha y mejorar la calidad. También hubo líneas de acción que implican reformas regulatorias, incentivos fiscales, incentivos de I+D junto con el despliegue de una red nacional de fibra.

Esta última línea de acción consistía en conectar las instituciones públicas y vender capacidad a los proveedores de servicios locales para atender al 76 % de los municipios en 2014, para cubrir 89 % de la población. La inversión sería de aproximadamente \$3.25 mil millones de dólares para una red de 30 000 km que combina nuevos segmentos de fibra con capacidad de fibra inactiva de servicios públicos controlados por el Estado como Petrobras y Eletrobras. La responsabilidad de construir y operar la red fue delegada a Telebras.

Como en el caso argentino, Brasil ha mantenido a la agencia estatal, Telebras, a la vanguardia de los planes de banda ancha a pesar del cambio en la orientación ideológica del nuevo gobierno. Además, Brasil amplió su red troncal de 1 100 km en 2011 a 30 000 km en 2018 a través de Telebras (Telebras, 2018). En 2018, el gobierno lanzó *Internet para Todos*

ampliando el acceso a Internet mediante el establecimiento de asociaciones con las administraciones municipales que instalan antenas para proporcionar conectividad.

Chile

El plan de desarrollo de la red de Chile, Todo Chile Comunicado, se lanzó en 2010 con el objetivo de entregar banda ancha a comunidades rurales y aisladas con menos de 1 000 habitantes. El plan se diseñó como una asociación público-privada en la que el gobierno subsidia a los operadores que prestan servicios en áreas predeterminadas y en condiciones establecidas en licitaciones públicas. La iniciativa se implementó a través del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT), un fondo público creado para extender los servicios de telecomunicaciones a comunidades aisladas o de bajos ingresos y capitalizado a través del presupuesto general del gobierno.

El gobierno otorgó un subsidio de 4.2 millones de dólares a través de Todo Chile Comunicado. En febrero de 2013, Subtel y los gobiernos locales utilizaron 49.5 millones de dólares para proporcionar WiFi público gratuito en 12 600 hogares. En septiembre del mismo año, Subtel publicó las bases de licitación para una segunda fase a través de una inversión de 10.6 millones de dólares para 1 036 áreas. En 2015, la presidenta Bachelet lanzó la Agenda Digital 2020 que realizó una revisión completa de la regulación del entorno digital, incluidos los derechos de autor, el comercio electrónico y los impuestos a través de una perspectiva de múltiples partes interesadas. Este plan también implica colaboración público-privada.

En 2019, el nuevo presidente de derecha, Sebastián Piñera, anunció que lanzará la Agenda de Transformación Digital, que continuará con la Agenda Digital 2020 e integrará nuevas iniciativas para avanzar en la apropiación de las TIC en diferentes sectores (Agenda Digital, 2019). Además, en este caso, el papel del organismo de implementación no ha sido alterado por el nuevo gobierno.

Colombia

La estrategia de cobertura de banda ancha en Colombia es *Plan Vive Digital*. Esta estrategia tuvo una primera fase en 2010 y se renovó en 2014. Ha funcionado, como en Chile, a través de un acuerdo de cooperación público-privado. Para 2014, el objetivo era alcanzar 50 % de hogares a 1 MB/s y aumentar los 2.2 millones de conexiones a 8.8 y 700 municipios (al menos 50 % de hogares en el país). Los objetivos incluían 57 % de la cobertura de la población y 27 millones de conexiones a 4 MB/s para 2018. Para 2018, 70 % de las pequeñas y medianas empresas tuvieron que conectarse, así como 1 123 municipios cubiertos con 4G. El gobierno planeó invertir 205 millones de dólares para implementar en dos años la red troncal de fibra. La inversión del sector privado (consorcio TV Azteca/Totalplay) prometió gastar 394 millones de dólares para operar en quince años. Hasta ahora, las conexiones se han triplicado a una tasa de 304 %, beneficiando a los hogares de bajos ingresos. La conectividad ha crecido 259 %

y 1 122 municipios tienen acceso a Internet. Actualmente, el nuevo gobierno de Iván Duque (2018-2022) no ha anunciado si un nuevo plan reemplazará al anterior.

El análisis de los instrumentos de política clave revela que los planes de banda ancha en América Latina siguen dos modelos básicos: por un lado, existe el modelo de operador público adoptado por Argentina y Brasil, en el que el despliegue y la operación de la red troncal están a cargo de un operador controlado por el Estado. Por otro lado, están las alianzas público-privadas (modelo PPP seguido por Colombia, México y Chile). Cada modelo tiene diferentes implicaciones con respecto al papel del Estado dentro del sector de telecomunicaciones.

Uno de los factores más importantes es el nivel de inversión pública asociado con cada modelo. Cuando se establecen operadores públicos, el gobierno asume un compromiso a largo plazo para financiar la operación y continuar la modernización de la red, incluso cuando se espera que las inversiones privadas se ocupen del segmento de la última parte. La clave es que esta complementariedad no está formalizada en el plan, lo que crea incertidumbre sobre la viabilidad a largo plazo de la iniciativa, especialmente con los cambios en las condiciones macroeconómicas de la región.

El modelo PPP permite formalizar la coordinación entre la inversión pública y privada *a priori*, y por lo tanto reduce tanto el compromiso de inversión inicial asumido por el Estado, como los compromisos futuros para mantener y operar la red. En Chile y Colombia, la inversión pública representa 45 % y 38 % de la inversión total inicial, respectivamente. Asimismo, ambos países implementaron un mecanismo de inversión subsidiada para seleccionar el operador privado, optimizando así el uso de los recursos públicos y minimizando el desplazamiento de la inversión privada (Wallsten, 2009). En otras palabras, el mecanismo de selección trató de promover la “competencia por el mercado” en áreas con bajo potencial de ingresos privados. Por el contrario, en el caso de Argentina y Brasil, la estrategia de “competencia en el mercado” se enfatizó mediante la creación de un nuevo operador principal que ejerce una presión competitiva sobre los operadores tradicionales.

Conclusiones

Durante el siglo XXI, los países de América Latina, como otras regiones del mundo, han mostrado una mayor participación del Estado en el mercado de las telecomunicaciones. A primera vista, este giro en el papel estatal parece incongruente con la exitosa tendencia de mayor inversión y crecimiento liderada por el mercado que la industria ha experimentado durante los últimos veinte años. Una mirada más cercana revela una combinación de factores que llevaron a los gobiernos de todo el mundo a aumentar su participación en este mercado. Este artículo argumentó que el retorno del Estado es complejo y no representa un retorno al rol anterior de proveedor de servicios que prevaleció durante la era de la pos-

guerra. La nueva ola de despliegue estatal de redes de próxima generación coexiste con una promoción de la competencia de las empresas privadas en el mercado.

Además, el cambio regional de un mayor papel del Estado en el mercado no es totalmente convergente. Este artículo distingue dos tipos de iniciativas de banda ancha en la región. El primer tipo, adoptado en Argentina y Brasil, favorece la financiación y el control total del gobierno sobre los nuevos activos de red desplegados. El segundo, adoptado en Chile, Colombia y México, representa variaciones en el modelo de asociación público-privada. La opción de las asociaciones público-privadas en el despliegue de la red muestra evidencia de beneficios que disminuyen los riesgos asociados con posibles ineficiencias de las operaciones del mercado público, así como los posibles impactos de los ciclos políticos (Hauge, Jamison y Gentry, 2008; Falch y Henten, 2010; Ganuza y Vicens, 2011).

El caso de México con la construcción de *Red Compartida* fue justificado por la urgencia de enfrentar el déficit de infraestructura de banda ancha y la necesidad de ofrecer servicios de vanguardia a la población desatendida. Como se mostró, este sector se caracterizó por déficits de infraestructura, alta concentración de mercado, baja asequibilidad y, como resultado, una población excluida de los beneficios de las nuevas TIC.

En términos de competencia, se deben celebrar medidas para disciplinar el mercado promoviendo la entrada de operadores alternativos y el control de operadores con posición dominante. Sin embargo, la concentración del mercado ha demostrado ser difícil de disminuir significativamente. Las políticas de regulación asimétrica en México aún no han generado un cambio significativo en las cuotas de mercado. Esto puede explicarse, en gran medida, por el hecho de que el diseño de la reforma de México no era prospectivo; fue diseñada desde la perspectiva de las condiciones tecnológicas y de mercado del pasado. En el contexto actual, la rentabilidad de los operadores está disminuyendo en todo el mundo, y las presiones competitivas son diferentes. Nuevos jugadores como los OTT⁷ han llegado a cambiar el panorama del sector. Los OTT son servicios “no gestionados” de VoIP que conllevan modelos de negocio diferentes a los de los operadores de telefonía tradicional. Los operadores tradicionales de redes reconocen los desplazamientos de rentas en la cadena de valor, proceso en el que serían perdedores, lo que los obliga a recurrir a alternativas para revertirlo como empaquetamiento (*bundling*) de servicios (telefonía fija y móvil, la Internet y TV) y desarrollo de aplicaciones propias que compiten directamente con los OTT (Ganuza y Vicens, 2013).

Además, los jugadores más pequeños apenas sobreviven en medio de una nueva ola de fusiones de la industria en todo el mundo. De hecho, en Europa los operadores alternativos se han fusionado; este es el caso de los operadores móviles alternativos en el Reino Unido que actualmente están adquiriendo British Telecom. El motor de la competencia es cada vez más el resultado de innovaciones tecnológicas disruptivas y menos de supervisión re-

⁷ Del inglés *over-the-top*, se refiere a servicios de libre transmisión sin la intervención de operadores tradicionales.

gulatoria. La asignación del espectro es quizás la política clave para promover la inversión y la competencia.

En términos de cobertura para áreas desatendidas, la creación de la red mayorista que utiliza la totalidad del dividendo digital introduce una serie de riesgos que pueden tener consecuencias no deseadas para la eficiencia del mercado. El gobierno ha mantenido uno de los espectros más valiosos actualmente disponibles en el mercado y con ello ha eliminado la posibilidad de que otros operadores inviertan en desplegar redes en ese mismo espectro. Además, el diseño del modelo *Red Compartida*, sus limitaciones para vender capacidad a otros transportistas y, por lo tanto, su dependencia de la demanda colocada solo por los pocos operadores virtuales móviles en México hace que su modelo de negocio sea muy vulnerable. Aunque el gobierno ha subsidiado la operación al otorgar licencias de un espectro de muy alta calidad a un costo muy bajo junto con crédito subsidiado, y las obligaciones de cobertura se redujeron del 98 % de la población al 82 % en un periodo de diez años, el despliegue de la red actualmente ha sido en zonas ya atendidas, es decir, es una red redundante.

En cuanto a las lecciones aprendidas para los países que buscan emular el modelo mexicano de *Red Compartida* (como Sudáfrica), es importante que el diseño de una red móvil mayorista dirigida por el gobierno sea flexible. No debería impedir al mercado una gran cantidad de espectro valioso y debería ser capaz de vender capacidad a otros operadores. La capacidad de venta a otros operadores permitiría a los operadores privados contribuir al despliegue y también aumentaría las perspectivas comerciales para la red mayorista.

Los impactos de las iniciativas regionales aún no son visibles, ya que todos, excepto el caso de Colombia, no se han desplegado completamente. Los planes de banda ancha continúan siendo implementados, es interesante notar que los nuevos gobiernos en la región, a pesar de sus diferentes orientaciones ideológicas, mantienen o profundizan los planes previamente existentes. Las redes dirigidas por el Estado buscan abordar el desafío de larga data de ofrecer acceso de vanguardia a las áreas marginadas de la población que puede ser una de las políticas estratégicas para abordar el problema. Sin embargo, los gobiernos deberían evaluar la capacidad del gobierno para administrar un modelo de negocios complejo en un contexto de innovaciones tecnológicas muy dinámicas. Además, deben articular estas iniciativas con una demanda creciente y la necesidad de promover un entorno competitivo saludable; es decir, no deben afectar la disponibilidad de espectro en el mercado ni recibir una regulación favorable por ser una red pública.

Actualmente, la nueva administración del presidente López Obrador en México no ha mostrado mucho interés en el impulso de una estrategia digital a nivel nacional; de hecho, se han recortado recursos al regulador, IFT, así como a la Subsecretaría de Telecomunicaciones, encargada de los programas de cobertura social. Lo que sí se ha privilegiado es la idea de proveer la Internet a la población actualmente excluida (Lucas, 2019). Para ello, se creó una empresa subsidiaria de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) llamada "Internet

para Todos” que busca utilizar la fibra óptica de la CFE para dar cobertura. Sin embargo, el monto declarado para inversión es de 1 095 mdp, lo cual resulta insuficiente para los expertos, además de que los mecanismos para su operación no fueron descritos (Peralta, 2019).

Por otra parte, IFT otorgó a *Red Compartida* un año más, del 2021 al 2022, para cumplir con sus obligaciones de cobertura para llegar a 70 % de la población. Asimismo, se cambiaron las condiciones al título de la concesión para determinar con mayor precisión que las zonas atendidas deben ser las de pueblos desconectados. No queda claro que únicamente el establecer estas condiciones lo haga posible, dado todos los límites que se han identificado en este artículo para alcanzar el objetivo de cobertura social. Es decir, la exclusión digital continúa siendo un reto por resolver en México.

La pandemia por la Covid-19 arrojó luz sobre los altos costos de no contar con suficiente infraestructura de banda ancha en México. Los estudiantes y docentes que no tienen acceso a Internet de calidad, no pueden participar en las clases por vía remota, así como empleados sin acceso, no pueden mantener sus actividades laborales en línea. En 2019, existen alrededor de 40 millones de personas sin acceso a Internet en México, 26 millones de ellas por no ser asequibles y 14 por vivir en zonas sin acceso a la señal. Una política estratégica de inclusión digital debe ser integral; existen diversas redes en México tanto públicas como privadas, así como operadores satelitales, que pueden complementarse y colaborar para llegar a la última milla y enfrentar la exclusión digital. El gobierno no puede hacerlo sólo, requiere del sector privado y sociedad civil en el esfuerzo de alcanzar una mayor igualdad en el acceso a los beneficios de las herramientas digitales que ofrece la modernidad.

Sobre la autora

JUDITH MARISCAL AVILÉS es doctora en Políticas Públicas por la Universidad de Texas en Austin; es profesora investigadora del CIDE y Directora del Centro LATAM Digital. Es miembro Nivel III del Sistema Nacional de Investigadores. Sus líneas de investigación son: política pública y asuntos regulatorios aplicados a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Es co-fundadora de la conferencia anual Communications Policy Research Conference (CPRLatam) y de la Revista Latinoamericana de Economía y Sociedad. Entre sus publicaciones más recientes se encuentran: *Internet y Pobreza* (2016) Ciudad de México: CIDE; *Licitación 21: Lecciones de Política Pública en Telecomunicaciones* (2014) Ciudad de México: CIDE.

Referencias bibliográficas

- Agenda Digital (2019) *Desde una Agenda Digital a la Transformación Digital* [en línea]. Disponible en: <<http://www.agendadigital.gob.cl/#/>>
- Argentina.gob.ar (2018) “Macri e Ibarra presentaron el Plan Nacional de Telecomunicaciones y Conectividad” *Argentina.gob.ar* [en línea]. 9 de octubre. Disponible en: <<https://www.argentina.gob.ar/noticias/macri-e-ibarra-presentaron-el-plan-nacional-de-telecomunicaciones-y-conectividad>>
- Camargos, Luciana (2015) “*Future Mobile Spectrum Requirements. Creating a Sustainable Future for Mobile Broadband*” GSMA [en línea]. 13 de julio. Disponible en: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Americas/Documents/EVENTS/2015/0713-MX-Spectrum/3_3.pdf>
- Castañeda, Jorge (2006) “Latin America’s left turn” *Foreign Affairs*, 85(3): 28-43.
- Chang, Ha-Joon (1997) “The economics and politics of regulation” *Cambridge Journal of Economics*, 21: 703-728.
- Conlon, Steve (2017) “Mexican sovereignty and national security at risk in the award of Red Compartida to Altan Redes S.A.P.I de C.V” *Rivada Networks* [en línea]. 16 de enero. Disponible en: <<https://www.rivada.com/mexican-sovereignty-national-security-risk-award-red-compartida-altan-redes-s-p-de-c-v/>>
- Cullen International (s.f.) Disponible en: <<https://www.cullen-international.com>>
- Czernich, Nina; Falck, Oliver; Kretschmer, Tobias y Ludger Wößmann (2011) “Broadband infrastructure and economic growth” *The Economic Journal*, 121(5): 505-532.
- Estache, Antonio; Manacorda, Marco y Tommaso Valletti (2002) “Telecommunications reforms, access regulation, and internet adoption in Latin America” *Economía*, 2(2): 153-217.

- Falch, Morten y Anders Henten (2010) "Public private partnerships as a tool for stimulating investments in broadband" *Telecommunications Policy*, 34(9): 496-504.
- Galperin, Hernán (2017) "Why are half of Latin Americans not online? A four-country study of reasons for internet non-adoption" *International Journal of Telecommunications*, 11.
- Galperin, Hernán; Mariscal, Judith y María Fernanda Vicens (2012) *Análisis de los planes nacionales de banda ancha*. Documento de trabajo 11. Centro de Estudios de Tecnología y Sociedad, Universidad de San Andrés.
- Galperin, Hernán; Mariscal, Judith y María Fernanda Vicens (2013a) "One goal, different strategies: an analysis of national broadband plans in Latin America" *Info. Special Issue*, 15(3): 25-38.
- Galperin, Hernán; Mariscal, Judith y María Fernanda Vicens (2013b) "Los Planes Nacionales de Universalización" en Jordán, Valeria; Galperin, Hernán y Wilson Peres (coords.) *Banda ancha en América Latina: más allá de la conectividad*. Santiago de Chile: CEPAL/DIRSI.
- Ganuza, Juan José y María Fernanda Vicens (2011) "Deployment of high-speed broadband infrastructure during the economic crisis, the case of Xarxa Oberta" *Telecommunications Policy*, 35(9-10): 855-870.
- Ganuza, Juan José y María Fernanda Vicens (2012) "Exclusive content and next generation networks" *Information Economics and Policy*, 25(3): 154-170.
- Ganuza, Juan José y María Fernanda Vicens (2013) "El desafío de los contenidos y servicios over-the-top" en Jordán, Valeria; Galperin, Hernán y Wilson Peres (coords.) *Banda ancha en América Latina: más allá de la conectividad*. Santiago de Chile: CEPAL/DIRSI.
- Grazzi, Matteo y Sebastián Vergara (2011) "Determinants of ICT access" en Vergara, Sebastián; Rovira, Sebastián y Mariana Balboni (eds.) *ICT in Latin America: A Microdata Analysis*. Santiago de Chile: CEPAL, pp. 11-40.
- Gutiérrez, Ana Luisa (2019) "Infraestructura de Red Troncal será para firma de telecom creada por la 4T, advierten expertos" *El Financiero* [en línea]. 16 de agosto. Disponible en: <https://www.elfinanciero.com.mx/empresas/infraestructura-de-red-troncal-para-firma-de-internet-del-gobierno-de-amlo-advierten-expertos/>
- Hauge, Janice; Jamison, Mark y Richard Gentry (2008) "Bureaucrats as entrepreneurs: do municipal telecommunications providers hinder private entrepreneurs?" *Information Economics and Policy*, 20(1): 89-102.
- INEGI (2016) *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH)*. 2016 [en línea]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2016/>
- INEGI (2020) *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH)* [en línea]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2016/>

- Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) (2019) *Análisis del Mercado de Operadores Móviles Virtuales (OMVs) 2019* [pdf]. Disponible en: <<http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/presentacionejecutivaomvs2019.pdf>>
- International Telecommunication Union (ITU) (2017) *ICT Prices 2017*. Ginebra: ITU.
- International Telecommunication Union (ITU) (2018) *Statistics* [en línea]. Disponible en: <<https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>>
- Jordán, Valeria; Galperin, Hernán y Wilson Peres (2010) *Acelerando la revolución digital: Banda ancha para América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Katz, Raúl (2009) “El retorno del keynesianismo a las nuevas redes de comunicaciones” *Revista TELOS*, 78: 13-27.
- Koutrompis, Pantelis (2009) “The economic impact of broadband on growth: a simultaneous approach” *Telecommunications Policy*, 33(9): 471-485.
- Levitsky, Steven y Kenneth Roberts (2011) *The Resurgence of the Latin American Left*. Baltimore, MD: John Hopkins Press.
- Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTyR) (2014) Ciudad de México: Diario Oficial de la Federación, México, 14 de julio. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFTR_160421.pdf>
- López, Saúl y Rodrigo Velázquez (2018) *Pacto por México*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Lucas, Nicolás (2019) “IFT empata las obligaciones de la red compartida con la política social de AMLO” *El Economista* [en línea]. 2 de diciembre. Disponible en: <<https://www.eleconomista.com.mx/empresas/IFT-empata-las-obligaciones-de-la-Red-Compartida-con-la-politica-social-de-AMLO-20191202-0044.html>>
- Mariscal, Judith (2002) *Unfinished Business: Telecommunications Reform in Mexico*. Westport: Praeger Press.
- Mariscal, Judith (2014) “Los retos que enfrenta la Reforma de Telecomunicaciones” en Gallardo, Adrián y Luz de la Mora (coords.) *Reforma de Telecomunicaciones y Competencia Económica, México más productivo y más competitivo*. Ciudad de México: Fundación Colosio/Miguel Ángel Porrúa, pp. 131-144.
- Olmeda, Juan y María Alejandra Armesto (2013) “México: el regreso del PRI a la presidencia” *Revista de Ciencia Política*, 33(1): 247-267.
- Ordoñez, Sergio; Bouchain, Rafael y Gustavo Schinca (2013) “México en el mundo de las telecomunicaciones: más allá de Slim y la OCDE” *Economía UNAM*, 10(29): 74-91.
- Ordoñez, Sergio y Daniel Navarrete (2016) “Industria de servicios de telecomunicaciones y reforma regulatoria en México” *Revista Problemas del Desarrollo*, 184(47): 35-60.
- Panizza, Ugo y Mónica Yañez (2006) *Why are Latin Americans so unhappy about reforms?* Working Paper 567. Leibniz Information Centre for Economics.

- Peralta, Leonardo (2019) “CFE e Internet para Todos conectarán a más de 14 millones en México” *Milenio* [en línea]. 3 de diciembre. Disponible en: <<https://www.milenio.com/negocios/cfe-internet-conectaran-14-millones-mexico>>
- Organismo Promotor de Inversiones en Telecomunicaciones (PROMTEL) (2021) *Visualizador geográfico* [en línea]. Disponible en: <<https://www.redcompartida.igg.unam.mx/geoportal/home>>
- Red Compartida (s.f.) *Proyecto* [en línea]. Disponible en: <<http://www.sct.gob.mx/red-compartida/proyecto.html>>
- Rojas, Wilson (2016) “Red Compartida en México: The Role of Government” [pdf] en *CPR LATAM Conference*, México, 20-23 de junio. Disponible en: <<http://www.cprlatam.org/uploads/files/CPR2016.pdf>>
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) (2019) *Programa de cobertura social 2019* [pdf]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/500252/2019-10-02_PCS_version_web_miercoles_9_octubre.pdf>
- Shirley, Mary (2004) *Why is a Sector Reform so Unpopular in Latin America?* Working Paper Series 4. Roland Coase Institute.
- Sosa, Guadalupe (2016) “Los grupos de poder mediático ante el cambio institucional: la reforma en telecomunicaciones (2013-2015)” *Estudios Políticos* (39): 91-119.
- Telebras (2018) *Quem somos* [en línea]. Disponible en: <<http://www.telebras.com.br/inst/?p=9827>>
- Telecomunicaciones de México (s.f) *Libro blanco de telecomunicaciones de México relativo a la planeación, diseño, ejecución, construcción y crecimiento de una robusta red troncal de telecomunicaciones de cobertura nacional*. Disponible en: <<https://www.telecomm.gob.mx/rtroncal/descargas/>>
- Wallsten, Scott (2009) “Reverse auctions and universal telecommunications service: lessons from global experience” *Federal Communications Law Journal*, 61(2): 373-394.