

EL LARGO CAMINO
HACIA EL ACCESO
UNIVERSAL: AÚN NO
LLEGAMOS

JUDITH MARISCAL AVILÉS

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y
DOCENCIA ECONÓMICAS (CIDE)

RESUMEN

El artículo analiza los instrumentos de política pública en materia de la universalización del acceso a internet. Identifica las limitaciones de dos estrategias diseñadas durante la última década: los Planes Nacionales de Banda Ancha y las Agendas Digitales. Hace un balance del progreso de la conectividad en México en el contexto de América Latina, caracterizada por un aumento en la penetración con un alto nivel de desigualdad. Examina los principales instrumentos de política pública que se han utilizado, con el objetivo de llevar a cabo el acceso universal. Evalúa la Estrategia Digital implementada desde mediados de la década pasada, y formula sugerencias de política en torno al impulso del acceso universal.

ABSTRACT

The article analyzes the instruments of public policy regarding the universalization of internet access. It identifies the limitations of two strategies designed during the last decade: the National Broadband Plans and the Digital Agendas. It compares the progress of connectivity in Mexico in the context of Latin America, characterized by an increase in penetration with a high level of inequality. It examines the main public policy instruments that have been used with the aim of achieving universal access. Evaluates the Digital Strategy implemented since the middle of the last decade, and formulates policy suggestions regarding the promotion of universal access.

Introducción

El optimismo tecnológico, que inició en la década de 1990 con la expansión de las economías basadas en el conocimiento, no sólo prometía impulsar el crecimiento económico sino también disminuir la exclusión social. Desde esta perspectiva, las tecnologías de la comunicación e información (TIC) eran concebidas como una innovación disruptiva; una revolución hacia el desarrollo, hacia la Era de la Información (Castells, 1998).

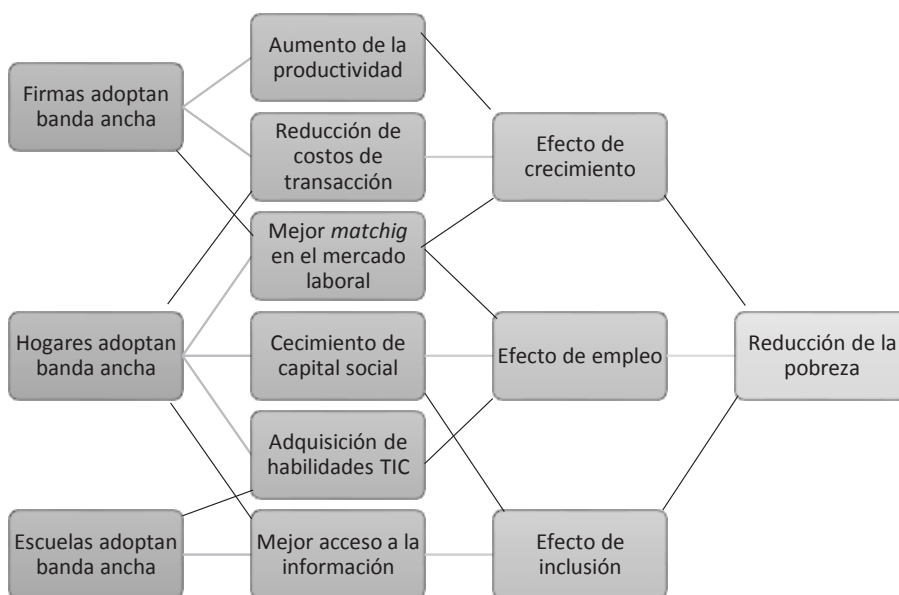
Desde entonces, sin embargo, este optimismo ha disminuido. Sin duda, los avances en las TIC han tenido un impacto significativo en la vida de la población marginada en el mundo. El fenómeno de la adopción

de la telefonía móvil por parte de personas de muy bajo ingreso ha facilitado la comunicación y el acceso a datos, y con ello han disminuido los costos de transacción y se ha fortalecido el capital social de comunidades muy vulnerables (Mariscal, 2016). Ello fue posible gracias, en gran medida, a la estrategia comercial de prepago, que permitió que personas sin acceso a crédito pudieran acceder a la comunicación móvil.

La aparición de la banda ancha y en particular de la banda ancha móvil, para los sectores de menor ingreso, aceleró la disrupción en todos los sectores de la economía. La dimensión de los cambios tecnológicos asociados a la banda ancha ha sido documentada a través de diversos estudios empíricos. En especial, se ha encontrado una estrecha asociación entre adopción de banda ancha y un mejor desempeño del mercado, por la reducción de costos por adquirir y difundir de información. Como lo muestra la Figura 1.1, el impacto de la banda ancha depende de tres efectos interrelacionados: un efecto crecimiento, un efecto empleo y uno de inclusión social. La adopción de banda ancha impacta el crecimiento, al aumentar la productividad y mejorar el desempeño del mercado mediante la reducción de los costos de transacción. Los mecanismos de impacto del efecto empleo operan al aumentar los ingresos laborales, la tasa de empleo y promover una mejor coordinación en mercados laborales (DIRSI, 2016), (Atasoy, 2013), (De los Ríos 2010), (Katz and Callorda 2013), (Granovetter 2005), (Boase, *et al.* 2006). El impacto sobre la inclusión social ocurre a través del fortalecimiento del capital social y la disminución de los costos de información y de transacción, que permiten una participación más activa de la población en todos los mercados. Además, el acceso a la banda ancha hace posible la participación ciudadana directa, y genera mejores condiciones para la rendición de cuentas de los gobiernos.

Figura 1.1

Evidencia del impacto de banda ancha móvil en el desarrollo



Fuente: Galperin y Vieceus, 2016.

En América Latina, el promedio de población usuaria de internet creció 88% entre 2010 y 2019 (ITU ICT-Eye, 2020). Este progreso del sector ha sido documentado tanto desde la perspectiva de su contribución a indicadores de bienestar (Katz, Flores-Roux, Callorda, 2017), como desde la identificación de los mecanismos de impacto (Galperin, Vieceus, 2007). A pesar de ello, la promesa de la disminución significativa en la exclusión social a través de las TIC aún no ocurre entre países ni al interior de estos. Un ejemplo de casos extremos: en Chile, en 2019, la población usuaria de internet fue de 82.3%, mientras que Honduras, en ese año, apenas alcanzó 31.7% (ITU ICT-Eye, 2020). Al interior de los países, la desigualdad en la región es descomunal; entre los casos más notables es-

tán Bolivia, Paraguay o Perú, en donde más de 90% de los hogares rurales no cuentan con conexión a internet.

La falta de acceso a internet, en particular, disminuye la capacidad de aprovechar la innovación tecnológica para alcanzar objetivos de desarrollo tales como mejor calidad en salud, educación, democracia y crecimiento económico con mayor igualdad. La falta de acceso se observa en grupos vulnerables —mujeres, adultos mayores, pobres y poblaciones aisladas—, quienes enfrentan barreras para adoptar efectivamente las TIC. Más aún, ni los grupos que sí gozan de acceso, como las empresas y el Estado, están adoptando plenamente el potencial del internet y las nuevas tecnologías para el desarrollo. Estos rasgos se acentuaron durante la crisis generada por Covid-19, que arrojó luz sobre la importancia de estar conectado a las redes digitales y sobre el gran riesgo de incremento en la desigualdad para aquellos que no lo están. Durante los períodos de aislamiento, los estudiantes, docentes, empleados y enfermos, entre otros, que no tenían una conexión de alto rendimiento a internet perdieron acceso a sus fuentes de educación y salud y trabajo. En 2019, un tercio de la población en América Latina no contó con conexión a internet, y hoy corre un gran riesgo de quedarse aún más relegado en estos tiempos de aislamiento social, en el cual no le es posible acceder a actividades educativas, productivas y de salud en línea (CEPAL, 2020).

Para explicar estas desigualdades, es útil retomar el planteamiento de Navas-Sabater, Dymond y Juntunen (2002), quienes distinguen entre la brecha de mercado y la brecha de acceso. La primera se refiere a limitaciones en la cobertura del servicio por fallas en la competencia; la segunda, se explica porque, aun en condiciones de competencia efectiva, existen zonas remotas o localidades pequeñas donde no es rentable la oferta de servicios para los operadores. Por ello, no sorprende que la inversión privada no llegue a zonas rurales o de alta marginación que no son rentables, y favorezca las áreas urbanas con mayor ingreso per cápita. Esta situación pone en desventaja a las pequeñas empresas y habi-

tantes de las zonas rurales, a la vez que amplía los márgenes existentes en el acceso a los servicios de las TIC (CEPAL, 2017 y 2020; CEPAL-UE, 2013; Grazzi y Vergara, 2011). Ante esta situación, el Estado tiene dos posibles roles que jugar. Uno es el de fortalecer la regulación, de tal forma que disminuya las barreras de entrada al mercado y con ello fortalezca la competencia efectiva, reduciendo la brecha de mercado. El otro rol es diseñar programas que incentiven la inversión privada con subsidios efectivos, para fomentar el despliegue de redes y disminuir la brecha de acceso.

En el 2014, México implementó una reforma a la Ley de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTyR) que implicó cambios sustanciales en diversos apartados de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM). La reforma, en términos generales, fue una respuesta a rezagos regulatorios que habían existido durante décadas en el país, en donde resaltan las barreras de entrada al sector, la alta concentración de mercado, el déficit de infraestructura en telecomunicaciones y la falta de asequibilidad de los servicios. Estos cambios a la Constitución, y la consecuente nueva Ley de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTyR), le otorgaron al Estado una mayor rectoría en la regulación del sector y modificaron los arreglos institucionales existentes. Con la LFTyR de 2014, la institucionalidad del sector de telecomunicaciones se fortaleció. Antes de esta reforma, el Estado enfrentaba un traslape de funciones que generaban ineficiencias. La SCT y el anterior regulador, la Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL), funcionaban como una “doble ventanilla”. La LFTyR dividió más claramente la formulación de políticas y la regulación con la creación de un Órgano Autónomo Constitucional, el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), así como tribunales especializados para juicios de amparo directos (OCDE, 2017). El IFT implementó políticas asimétricas para los operadores con poder de mercado, con el fin de disminuir su alta concentración. La eliminación de límites a la inversión extranjera, más la mayor confianza en la regulación y certi-

dumbre a la inversión que se generaron con la reforma, determinaron la entrada al mercado de un nuevo gran operador, la empresa AT&T.

En términos de déficit de infraestructura, y con el fin de aumentar la inclusión digital, la nueva Ley estableció el mandato de crear dos redes mayoristas a través de asociaciones público-privadas. Una fue la Red Troncal, 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. La Red Troncal no se puso en marcha durante el sexenio de Peña Nieto. De hecho, durante la administración de López Obrador en algún momento se anunció la licitación, pero después se canceló. La otra 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. Como veremos en las siguientes secciones, aun cuando el objetivo en la creación de la Red Compartida fue aumentar la inclusión digital, ésta acabó siendo redundante; es decir, se instaló en donde ya existían otras redes.

Mientras las políticas públicas aún no logran solucionar el problema de la falta de conexión básica a importantes segmentos de la población, la innovación tecnológica está rebasando rápidamente los retos pasados. Hoy nos encontramos en un punto de inflexión en donde el ritmo del cambio tecnológico es cada vez más dinámico y abarca cada vez más sectores, lo que obliga a pensar en una transformación digital que se extienda mucho más allá de la conectividad y el acceso básico a las TIC, y abarque la adopción efectiva de TIC de última generación. A medida que las innovaciones en TIC continúan evolucionando, seguirán acaparando las actividades cotidianas de empresas, gobiernos, ciudadanos y organizaciones. En este contexto, los responsables de las políticas locales,

nacionales y regionales deben entender las implicaciones de un entorno dinámico de políticas digitales, y crear la capacidad de éstas para responder con legislación adecuada que ofrezca acceso de calidad, proteja a los usuarios y promueva la adopción efectiva. Esto inicia con la misma transformación digital del gobierno.

Sin embargo, a lo largo de décadas, los gobiernos han llevado a cabo reformas estructurales, cambiado normas e instituciones, y la inclusión digital nunca ha sido la prioridad en estas transformaciones. Si bien es cierto que en México, como en otros países, se han diseñado numerosos programas y estrategias cuyo fin ha sido el disminuir la brecha digital, ninguna de ellas ha tenido un impacto significativo. El argumento en este trabajo es que estos programas no son el resultado de una estrategia integral: no se han diseñado como un ejercicio colaborativo intergubernamental ni en alianza con los sectores privado, social y académico. Tampoco han sido impulsados por un liderazgo político decisivo al más alto nivel del gobierno.

Los gobiernos han empujado reformas estructurales, cambiado normas e instituciones, pero los distintos programas sectoriales no han sido lo suficientemente comprensivos ni articulados para enfrentar los retos de acceso universal. Asimismo, tampoco han sido considerados los riesgos a la privacidad de datos personales y la ciberseguridad. El contexto de la crisis de la pandemia y de la postpandemia nos obliga a reflexionar sobre qué y por qué los numerosos programas de acceso universal no han funcionado en la medida necesaria.

En este artículo entrego un análisis de los principales limitantes de los instrumentos de política pública en materia de la universalización del acceso a internet, con un énfasis especial en las dos estrategias diseñadas durante la última década: los Planes Nacionales de Banda Ancha y las Agendas Digitales. Para ello, en la primera parte hago un balance del incremento de la conectividad en México respecto de América Latina, caracterizada por un aumento en la penetración con un alto nivel

de desigualdad. Posteriormente, analizo los principales instrumentos de política pública que se han utilizado con el objetivo de llevar a cabo el acceso universal. En la tercera sección, me enfoco en un balance sobre la Estrategia Digital implementada durante el gobierno de Enrique Peña Nieto. Finalmente, en las conclusiones sugiero algunas propuestas de política en torno al impulso del acceso universal.

Panorama del acceso a internet: mayor conectividad, pero con desigualdad para poblaciones vulnerables

En febrero de 2021, la OCDE publicó un reporte sobre la situación actual de la penetración de banda ancha en México. Mostró que, entre 2019 y 2020, México fue el tercer país miembro con mayor crecimiento anual de penetración de banda ancha fija, medido en accesos por cada 100 habitantes, con un incremento de 7.4%. Esta se ubica en 16.2 accesos por cada 100 habitantes. En el mismo periodo, los accesos de banda ancha fija por medio de fibra óptica crecieron 23.6%.

Por otro lado, con respecto a las líneas de banda ancha móvil, México presentó un crecimiento anual de 3.7% entre junio de 2019 y junio de 2020. Esta cifra superó el promedio de los países miembros de la OCDE (2.9%). Por último, entre 2013 y 2020, México fue el primer país miembro de la OCDE con mayor crecimiento en la penetración del servicio de banda ancha móvil con un crecimiento de 227.2%, tornándose en el tercer país con mayor cantidad de líneas de banda ancha móvil. (IFT, 2021).

Figura 2.1

Crecimiento de la banda ancha fija y móvil en México

Servicio móvil de acceso a internet			
	Tasa de crecimiento anual	Teledensidad por 100 personas	Evolución de líneas respecto al cierre de 2018
Dato pronosticado en 2019 para el 4T de 2020	12%	77	Incremento de 10, 476, 823
Dato publicado en BIT al 4T de 2020	15%	80	Incremento de 13, 086, 683

Servicio fijo de acceso a internet			
	Tasa de crecimiento anual	Penetración por 100 hogares	Evolución de accesos respecto al cierre de 2018
Dato pronosticado en 2019 para el 4T de 2020	12%	58	Incremento de 2,261,694
Dato publicado en BIT al 4T de 2020	19%	62	Incremento de 3,456,856

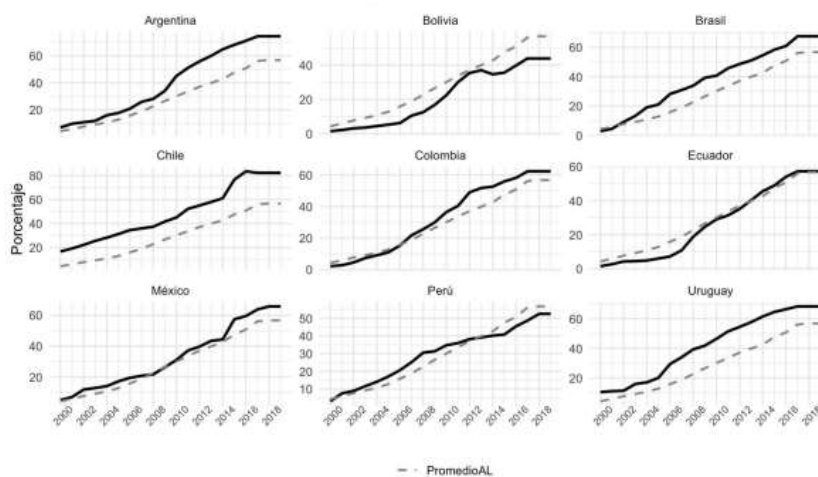
Como lo muestra la Figura 2.2, la tendencia a la alza de la penetración de internet en México se potenció en los años posteriores a la reforma de la Ley de Telecomunicaciones, momento a partir del cual el país muestra un crecimiento por encima de la media en América Latina. No obstante, aunque este es un resultado positivo, el desempeño del país sigue estando lejos de pares como Argentina, Brasil, Chile y Uruguay. Como se observa en la Figura 2.3, existe una relación entre el comportamiento de la expansión de la banda ancha en los países mencionados y la asequibilidad de sus planes: los países con mayor nivel de crecimiento suelen tener en sus mercados una oferta de planes por debajo de los valores máximos sugeridos para que la banda ancha sea asequible entre la población.

Cuando se piensa en acceso universal, la asequibilidad de la oferta de banda ancha en un país es un elemento indispensable a considerar, particularmente para una región tan desigual como América Latina. Los datos sobre el auge de la adopción de internet contrastan con la desigualdad que le caracteriza. La Figura 2.4 da cuenta de este fenómeno: la línea punteada indica el porcentaje de población del país que cuenta con acceso a internet, y las barras muestran este mismo dato, pero descompuesto

por quintiles de ingreso. En términos generales –salvo el caso uruguayo–, los datos muestran que 60% de la población con menores ingresos está por debajo del nivel de penetración de banda ancha que corresponde al agregado de su país.

Figura 2.2

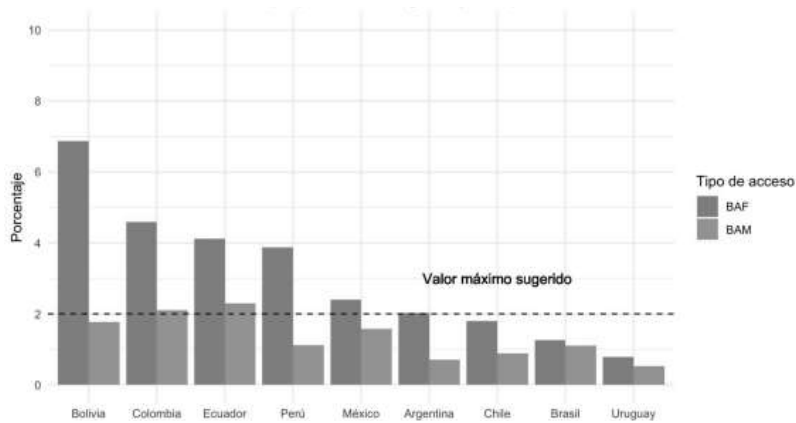
Crecimiento de la banda ancha fija y móvil en México y otros países de América Latina



Fuente: elaboración propia con datos de ITU ICT-Eye.

Figura 2.3

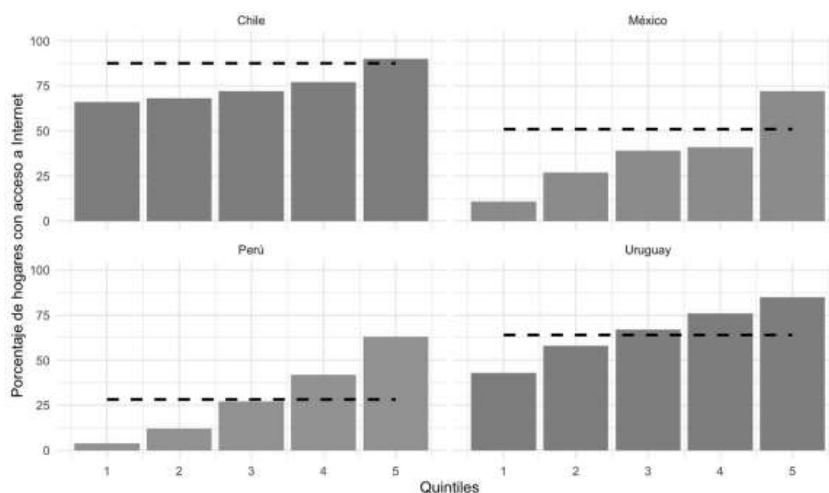
Asequibilidad de los planes más baratos de banda ancha fija y móvil



Fuente: elaboración propia con datos de Fernando Callorda y Matías Nigro, Centro Latam Digital y Centro de Estudios de Telecomunicaciones de America Latina.

Nota: Se considera el costo del plan más barato de BAM de 1GB. El cálculo de la brecha corresponde a la propuesta de A4A1 (2020), que indica que el internet es asequible cuando el costo de 1GB de banda ancha representa un máximo de 2% del ingreso mensual.

Figura 2.4
Penetración de internet por quintil de ingreso



Fuente: elaboración propia con datos de CEPAL.

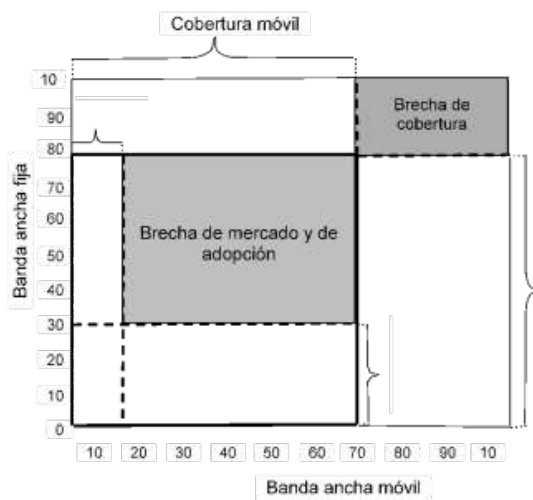
El país que lidera en la región es Chile, donde 20% de la población con menor ingreso alcanza un porcentaje de penetración de internet superior a 50%; en contraste, para este mismo grupo poblacional, México tiene 10%, con un desempeño apenas superior al de Perú. En conclusión, pese al crecimiento sostenido de la penetración de banda ancha en México, particularmente en el periodo posterior a la reforma constitucional del sector de las telecomunicaciones, este crecimiento se ha llevado a cabo de manera desigual y se observa un rezago de acceso entre población con menor ingreso respecto a países líderes en la región, como son Chile y Uruguay.

La insuficiencia de los instrumentos de política pública orientados al acceso universal

Aun cuando el sector TIC y, en particular, el uso de la banda ancha ha aumentado en México y en otros países de la región, este crecimiento no ha sido homogéneo. Como es de esperarse, las zonas más rentables son atendidas, y las lejanas o con población con bajo ingreso no lo han sido. Este fenómeno es explicado por Navas-Sabater, Diamond y Juntunen (2002), que muestran cómo aun en casos donde existe competencia efectiva, hay zonas donde no es rentable invertir. Este fenómeno es analizado bajo los conceptos de brecha de mercado y brecha de cobertura o acceso; la Figura 3.1, muestra esta distinción (Navas-Sabater, Dymond y Juntunen, 2002). Tal y como se argumentó en la sección introductoria, una política de promoción de la competencia puede contribuir a disminuir la brecha de mercado y, en consecuencia, aumentar la población con acceso al servicio; sin embargo, es necesario tomar medidas de política pública para atender a la población en situación de brecha de cobertura.

Figura 3.1

Conceptos de brecha de mercado y brecha de cobertura o acceso



Frente a esta realidad, los gobiernos han intervenido haciendo uso de diversos instrumentos de política pública, entre los que destacan: reformas orientadas al estímulo de la inversión privada, obligaciones de cobertura para operadores, cargos por déficit de acceso, asociaciones público-privadas y establecimiento de fondos universales (OCDE-BID, 2016). En general, las acciones de política pública destinadas a incrementar la conectividad entre la población han ido cambiando en el tiempo, conforme a la coyuntura económica y los avances tecnológicos. Para dar cuenta de tales modificaciones y su alcance, se presenta la siguiente exposición, donde se sugiere un orden cronológico por décadas. Cabe señalar que este orden no implica una sucesión temporal lineal de las políticas públicas ni que estos instrumentos hayan iniciado en la década señalada, sino que se sitúan así porque es el periodo en el cual tuvieron un mayor auge en su implementación.¹

Obligaciones a operadores

Una medida común durante la ola de privatizaciones del sector de las telecomunicaciones en la década de 1990 fue la implementación de obligaciones de cobertura a incumbentes. Dado que en la mayoría de los casos a las compañías recién privatizadas se les otorgó un periodo de monopolio temporal previo a la apertura del mercado a la competencia, durante este periodo estaban obligadas a ofrecer acceso en áreas rurales, remotas, o en aquellos sitios donde no existen condiciones de rentabilidad para la prestación del servicio. De este modo, las compañías financiaban la expansión de la red en estas zonas a través de subsidios cruzados entre servicios² (Gasmi *et al.*, 2000). Más adelante, la entrada de nuevos ope-

1 Por tal motivo, se propone una revisión de fuentes de los respectivos años.

2 Los subsidios cruzados consisten en «la venta de paquetes que incluyen servicios vendidos a un margen positivo y otros a un margen negativo», de modo que «las ganancias obtenidas en la venta de un servicio se utilizan para financiar las pérdidas incurridas en otro» (Estavillo, 2015).

radores no devino en un escenario real de competencia. El mercado de las telecomunicaciones en América Latina estuvo muy concentrado; y lo que se consolidó fue un duopolio regional (Mariscal & Rivera, 2005). Es decir, aunque de entrada las privatizaciones de los operadores prometían efectos positivos en el mercado, el detonante de sus beneficios estaba sujeto a las condiciones de su implementación, definidas por el marco institucional y las reglas de regulación de la competencia (Vickers y Yarrow, 1991). La gran lección de las obligaciones a operadores es que, aunque en la mayoría de los casos los incumbentes cumplieron con estas, las medidas fueron insuficientes debido a la ineficiencia del mercado en condiciones de monopolio, por lo que no hubo una expansión suficiente a zonas de baja rentabilidad.

Fondos de Acceso Universal

Más adelante, hacia finales de la década de 1990, una vez que la mayoría de la región había concluido los procesos de privatización y liberalización, muchos de los gobiernos de la región buscaron disminuir la brecha de acceso a través de la creación de Fondos de Acceso Universal (FAU) que buscaron ampliar la cobertura telefónica en áreas rurales y remotas. Los FAU son financiados con recursos de las empresas de telecomunicaciones –un porcentaje de ingresos brutos anuales entre 1 y 2%–; por medio de subastas descendentes otorgan subsidios a las propias empresas, para financiar el despliegue de infraestructura para la cobertura social. Generalmente se recaudan a través de un impuesto sobre los ingresos de los operadores de telecomunicaciones. Comúnmente, mediante la implementación de un proceso de licitación, los Fondos intentan crear incentivos financieros para que las empresas privadas desplieguen infraestructura de telecomunicaciones y operen servicios en áreas remotas y rurales. Con esto se busca crear un mecanismo de contribuciones compartidas que permita a los operadores invertir en infraestructura. Se

espera que, una vez subsidiada la inversión fija inicial, la infraestructura y servicios generen retornos positivos a medida que aumente la demanda de productos de TIC.

En general, existen siete opciones de política distintas que deben ser consideradas por tomadores de decisión:

- Interconexión asimétrica
- Instalaciones compartidas
- Uso flexible de espectro en áreas rurales
- Licencias de operadores rurales locales
- Subasta inversa
- Introducción de proyectos ciudadanos (bottom up)
- Demanda institucional

Chile y Perú establecieron los propios en la década de los 90, mientras que Argentina, Brasil y México lo hicieron antes de 2002; el fondo colombiano quedó establecido en 2009 (UIT, 2013). En el caso de México nunca se han creado Fondos de manera sostenida. Se creó uno en 2002 de forma temporal, financiado por recursos fiscales y tuvo poco impacto; se centró en la telefonía fija en los hogares y en las casetas de telefonía pública. El programa conocido como Fondo de Cobertura Social de Telecomunicaciones (FONCS) no se aplicó en su totalidad. El operador ganador de la subasta inversa, Telmex no cumplió con el contrato y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) no liberó la frecuencia comprometida de 450 MHz. El uso de los recursos transitó desde la instalación de teléfonos públicos hasta acceso compartido en sitios públicos, como se verá más adelante.

Otras fuentes de financiamiento de los FAU son los cánones por uso de espectro que, al mismo tiempo, pueden aplicar exenciones en el pago de cánones y obligaciones de cobertura para los operadores, a cambio de

licencias para utilización de espectro radioeléctrico (UIT, 2013). Los fondos en la región no han tenido el éxito esperado: ya desde comienzos de la década del 2010, los países que los implementaron estaban acumulando una gran cantidad de recursos en estos (Barrantes y Agüero, 2010); y no fueron utilizados lo que generó una masa ociosa de recursos económicos (UIT, 2013). En algunos casos que sí se utilizaron, no fueron asignados de forma competitiva ni en apego a la neutralidad tecnológica.³

No obstante, destacan dos casos de buenas prácticas, en contra de la tendencia al resto de los países de la región: Chile y Colombia (UIT, 2013). En ambos resalta la flexibilidad y capacidad de adaptación de sus marcos normativos hacia los cambios tecnológicos, lo que es una ventaja en una industria que se caracteriza por la innovación. En Chile existe un mecanismo por el cual los recursos del fondo no pueden acumularse sin ser usados, ya que las subvenciones del gobierno se asignan durante un presupuesto público anual y deben ser gastadas para el año que fueron prescritas. En el caso colombiano, hubo una clara definición de sus metas y objetivos, y delimitaron su uso a partir de planes cuatrienales con descripciones detalladas del uso del fondo y el costo de los distintos proyectos.

Como se verá en los apartados siguientes, en ambos países los fondos han servido para proyectos de ampliación de acceso a banda ancha entre población excluida, habilitación del servicio en escuelas y plazas públicas, así como para financiar planes de desarrollo de habilidades digitales. Las lecciones sobre los FAU sugieren que, para que estos puedan cumplir con sus objetivos de cerrar las brechas de acceso entre la población, es necesario que estén sujetos a un andamiaje institucional que asegure el uso eficiente de los recursos asignados, con mecanismos de vigilancia y reglas flexibles para la adaptación a innovaciones tecnológicas.

3 La neutralidad tecnológica puede entenderse como dar un trato por igual a tecnologías diferentes que ofrecen servicios similares (UIT, 2012).

Telecentros y puntos de acceso compartido

Paralelamente al diseño de los FAU, en los años 2000 se inician los telecentros como espacios físicos, donde se dispone de computadoras con conexión a internet y en donde los usuarios comparten su uso. Desde los años 90, los gobiernos de distintos niveles invirtieron recursos en la consolidación de este tipo de esquemas. Los puntos de acceso compartido son espacios de conexión en instituciones educativas y en centros cívicos, mediante mecanismos de financiación como los subsidios al servicio, comodatos o la inversión directa por parte del gobierno (Rabadan y Bassi, 2002; Alliance for Affordable Internet, 2019). Por su parte, los telecentros se definen como un lugar físico que dispone de medios avanzados en cuanto a las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC) (Morales, Caridad y García, 2008) con locales donde la población tenía acceso al uso de computadoras con conexión a internet y a capacitaciones para su uso. Tuvieron su auge en los primeros años de los 2000.

Al igual que otros mecanismos, el uso compartido de internet ha tenido un impacto limitado en la disminución de la brecha digital. Por ejemplo, en el caso de los telecentros, existen estudios de caso que han ofrecido evidencia empírica de sus limitaciones. En primer lugar, aunque haya disponibilidad de computadoras y acceso a internet, esto no ayuda a resolver problemas de analfabetismo digital entre los usuarios, entendido esto como dificultades para navegar en la interfaz del dispositivo, así como para sintetizar la información obtenida de la red y evaluar su calidad (Huerta y Sandoval-Almazán, 2007). Asimismo, Huerta y Sandoval-Almazán (2007) encontraron que un factor que merma su funcionamiento es que, aun cuando exista personal habilitador de tecnologías, ellos no siempre cuentan con la experiencia y capacidad para orientar a la población usuaria para resolver problemas cotidianos con la información obtenida en la red. Más aún, estos espacios muchas veces tienen problemas de velocidad en la conexión que desincentivan el uso de la tecnolo-

gía. En localidades con una baja incidencia en uso de TIC, la existencia de estos espacios no asegura que la población objetivo encuentre un vínculo entre el acceso a la red y su aplicación en situaciones cotidianas. En realidad, solo aquellos que perciben la posibilidad de obtener algún beneficio de la tecnología son más propensos a ser usuarios de la red (Afacan, Er y Arifoglu, 2011).

Otra limitante de su impacto es que el acceso y el uso están restringidos por las reglas impuestas en cada centro comunitario (Mariscal, Benítez y Martínez, 2016). Un ejemplo es el caso de México, donde se implementaron telecentros, llamados Centros Comunitarios Digitales (CCD), y no incluían mecanismos para acercar las tecnologías a los grupos marginados. Su impacto en las comunidades estaba acotado debido a que los apoyos se centraron en los estudiantes, por lo que los beneficios no fueron extensibles al total de la comunidad (Mariscal, Gil-García y Aldama, 2008). Para 2007, el Sistema Nacional e-México instaló 9,200 puntos de acceso y sólo 6,000 de estos centros estuvieron en servicio; el resto se perdió por falta de mantenimiento. Los telecentros y puntos de acceso compartido son una estrategia auxiliar en el cumplimiento de las metas de acceso universal; la evidencia muestra que su alcance es muy limitado. A partir de la década de 2010, su auge disminuyó debido a las innovaciones tecnológicas, ya que la expansión de la banda ancha móvil devino en nuevos principios rectores sobre la individualidad del acceso en dispositivos móviles.

Microtelcos

Una de las formas de enfrentar el problema de la falta de rentabilidad para los grandes operadores, en zonas de alto costo para la inversión y bajos ingresos de la población, ha sido la de microtelcos. Estas microempresas son operadores a pequeña escala que combinan conocimientos empresariales locales, contribuciones municipales y acciones comunita-

rias; y son capaces de poner en marcha trabajo voluntario con derechos de paso privados (Galperin y Girard, 2007). El modelo no es reciente; fue empleado para la ampliación de servicio de telefonía desde la década de los 60 del siglo XX (Finquelievich, 2005). Este esquema cobró nuevo auge con la llegada y expansión de internet, debido a su adaptabilidad en núcleos de población pequeños o remotos. Los microtelcos tienen la ventaja de que los clientes pueden contribuir con la mano de obra para la construcción de infraestructura y el mantenimiento de las instalaciones, a la vez que estos operadores pueden ser más eficientes para agregar la demanda local y ofrecer servicios más adecuados a las necesidades locales (Galperin y Girard, 2007).

Existe evidencia de que este tipo de operadores pueden ser útiles para ofrecer servicios eficientes y asequibles en zonas donde los grandes operadores no tienen interés, y estos casos de éxito pueden encontrarse en localidades de Argentina, Brasil y Perú. En el caso de Argentina, se empleó un modelo de microtelco en la modalidad de cooperativa, el cual en un inicio proveía telefonía y después se incluyeron servicios de Internet. Las cooperativas buscaban ofrecer el menor costo posible a las zonas de baja densidad (Finquelievich, 2005). Otro caso de éxito que ha conseguido atraer mucha atención es el de Talea de Castro en Oaxaca, México. Esta entidad se caracteriza por contar con numerosas localidades pequeñas y alejadas de grandes núcleos urbanos, con una concentración importante de población indígena. Dadas las condiciones geográficas y la distribución demográfica, resulta complicado que los operadores tradicionales de telecomunicaciones puedan tener una oferta competitiva de sus servicios. Si bien existían algunos programas públicos de acceso universal, basados en esquemas de acceso compartido, éstos no lograban su cometido, ya que enfrentaban problemas como mala conexión, equipos dañados y falta de personal capacitado. En este contexto, los microtelcos ofrecieron una posibilidad de inclusión para aquellas comunidades que no lograban recibir los servicios de voz y datos (Ortíz, 2017).

La asociación de la sociedad civil Rhizomatica, cuyo fin es crear los medios para que las comunidades indígenas pudieran proveer por sí solas un servicio de comunicación, fue la que hizo posible la creación de microtelcos en Talea de Castro. Después de obtener la aprobación por parte de las comunidades indígenas, se desarrolló infraestructura de red telefónica y se solicitó a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) permisos para la utilización de una concesión de uso social del espectro radioeléctrico. Se otorgó una concesión experimental que devino en la primera red de telefonía celular comunitaria, en las localidades de Villa Talea de Castro y Santa María Yaviche en 2005 (Martínez y Barroso, 2019).

Este caso ejemplifica el rol fundamental de las autoridades para la concreción y éxito de estos proyectos, pese a que no son iniciativas públicas. Lo destacable es que en la insuficiencia de facilidades regulatorias por parte de los gobiernos centrales es donde se encuentra uno de los mayores obstáculos para la ampliación de estos emprendimientos (Galperin y Bar, 2007; Galperin y Girard, 2007). Para que los microtelcos tengan el efecto deseado se requieren políticas públicas que «consideren elementos como el acceso al espectro, apertura en la asignación de concesiones, facilidad en el despliegue de tecnología de bajo costo, acceso a los FAU y eliminación del acceso discriminatorio a redes troncales» (Baca, Huerta, Belli y Velasco, s.f.). Hoy, la red de microtelcos organizados por Rhizomatica ha alcanzado más de diez comunidades. Esto no hubiera sido posible sin el liderazgo inicial de Peter Bloom, el fundador de Rhizomatica, en organizar a las comunidades indígenas y negociar con las autoridades para obtener el espectro a precio por debajo del mercado. El concepto de microtelcos es muy atractivo, sin embargo, enfrentan el límite de que las comunidades indígenas no tienen el conocimiento para organizarse autónomamente en este terreno y requieren de una organización que lo haga, lo que limita su propagación. Aunado a ello, está el problema de que la conexión que se ha alcanzado es muy limitada y no tiene la capacidad para conectarse a servicios interactivos como los requeridos actualmen-

te para educación en línea. No se puede tener conexión a banda ancha sin los equipos que hoy pueden acceder sólo a 2G. Para ofrecer 4G tienen que actualizar sus equipos tanto usuarios como prestadores de servicios.

Estas comunidades están enlazadas a una red de transporte de internet, es decir, son operadores móviles virtuales (OMV). Los OMV se definen como «un operador móvil que no cuenta con infraestructura de telecomunicaciones (espectro, infraestructura pasiva, etc.), por lo cual requiere capacidad de red de radio de un concesionario móvil» (IFT, 2020).

Más allá del caso de comunidades indígenas, los OMV se han posicionado en las tendencias del sector de telecomunicaciones como una opción viable para ofrecer servicios de voz y datos en segmentos específicos de mercado, con valor agregado en el servicio y una mayor flexibilidad, ya que están centrados en el cliente y en la reducción de costos (IFT, 2020). Se espera que su potencial se detone debido a la extensión de nuevas tecnologías, como son la inteligencia artificial, los datos masivos y el almacenamiento en nube y el internet de las cosas (IFT, 2020).

No obstante, el panorama presente indica que los OMV en México, y de manera más general en América Latina, no han terminado de despegar. A diez años del inicio de sus operaciones, su promedio de participación en el mercado es de apenas 3.3%; Colombia, el país con mayor presencia de estos operadores en el mercado, reportó un valor de 6.8% en 2019 (IFT, 2020). La mayoría de las suscripciones a OMV en el mundo se concentran en Europa y Asia-Pacífico-Oceanía; y esto se traduce en que existan países de Europa donde la participación de estos operadores en el mercado alcance 18.8% (IFT, 2020).

Si bien las características de los OMV ofrecen ventajas para la oferta de servicio de conexión en usuarios no atendidos, su éxito está condicionado por la existencia de infraestructura de conectividad en las zonas donde habitan. Su baja presencia en los mercados de telecomunicaciones de México y América Latina sugiere que, en el mediano plazo, no pueden ser considerados como una solución suficiente para el problema de la reducción de la brecha de acceso.

Planes nacionales de banda ancha

Durante los últimos años de la década del 2000 distintos gobiernos a nivel global comenzaron a implementar los llamados Planes Nacionales de Banda Ancha (PNBA). Los PNBA son esquemas cuyo objetivo es universalizar el acceso a este servicio entre la población excluida (OCDE-BID, 2016). Galperin, Mariscal y Vicens (2013) argumentan que el surgimiento de estos planes se explica por un contexto muy particular. En primer lugar, durante la década de los 2000 se hizo evidente que los operadores no habían conseguido acercar los servicios de banda ancha más allá de centro urbanos y nunca iban a llegar a poblaciones alejadas o con poblaciones de bajo ingreso, debido a los altos costos de despliegue, y a la incertidumbre sobre los retornos a la inversión.

Paralelamente, y a diferencia de la época de la privatización cuando los gobiernos enfrentaban un grave déficit fiscal, la mayoría de los países de la región de esa época se benefició por bonanzas en los precios de materias primas –como petróleo, cobre, hierro, trigo, gas, soja, entre otros–, lo que supuso una inusual holgura de las arcas estatales. Otro factor importante fue que, durante estos años, se amplió la evidencia empírica respecto a la relación virtuosa entre la banda ancha e indicadores de desarrollo económico como el crecimiento del producto y el empleo (Koutrompis, 2009).

Así, los distintos gobiernos de la región establecieron PNBA con las siguientes características (OCDE-BID, 2016):

- Ampliación y mejora de infraestructura;
- Resolución de cuellos de botella enfrentados por el sector privado;
- Identificación de áreas de intervención prioritaria;
- Coordinación de iniciativas para la ampliación del acceso a banda ancha (regulación, infraestructura, acuerdos entre sectores público y privado).

Figura 3.2
*Planes Nacionales de Banda Ancha en América Latina,
2010 y 2019*



Fuente: elaboración propia con datos de ITU ICT-Eye.

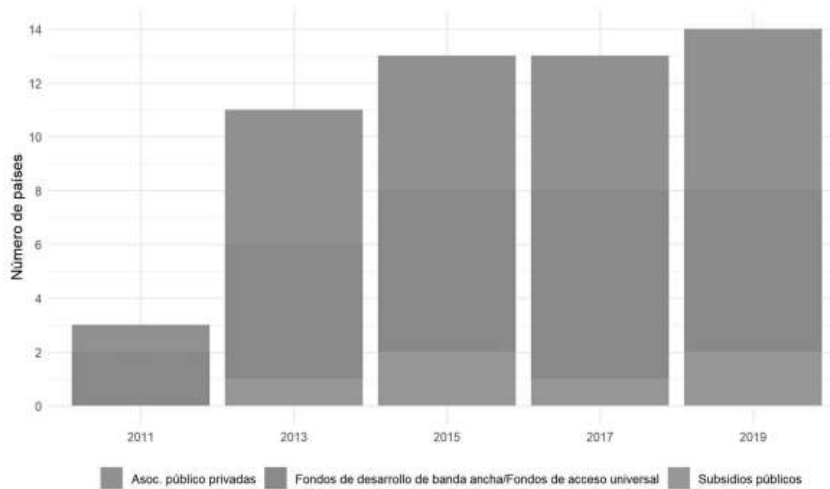
Sin embargo, aun cuando todos los países buscaron promover el despliegue de redes de banda ancha a zonas no atendidas y a través de un impulso del gobierno, hubo diferencias claras en torno al rol específico otorgado al Estado en el despliegue y operación de las redes. Estas diferencias están claramente asociadas a las tendencias ideológicas de los gobiernos en turno; los gobiernos con tendencia izquierdista como Brasil y Argentina, privilegiaron un papel más activo del Estado en este despliegue de redes.

En efecto, mientras que en su mayoría la operación de las redes se ha llevado a cabo por asociaciones público-privadas, en países con gobiernos de tendencia izquierdista el Estado participó como agente de despliegue y operación de la red. En contraste, en países donde la tendencia de los gobernantes era hacia la derecha, la participación del Estado fue

menor y, en general, los planes se pusieron en marcha a través de asociaciones público-privadas (APP) (Galperín, Mariscal y Viicens, 2013b).

Figura 3.3

Tipo de financiamiento de los PNBA en América Latina, 2011-2019



Fuente: elaboración propia con datos de ITU ICT-Eye.

En el caso de México, la entonces nueva ley de telecomunicaciones –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, y optimizar el uso de recursos naturales escasos como el espectro y los derechos de paso. La Red Compartida solo puede vender sus servicios como operador mayorista, es decir, solo los clientes de última milla, operadores móviles virtuales (MVNOs, por sus siglas en inglés), pueden ser revendedores. 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. Es decir, únicamente puede ofrecer servicios a proveedores y operadores de redes de telecomunicaciones. En México existen muy pocos OMV, lo que hace que el modelo de negocios no sea sustentable, por lo que ha no producido los resultados esperados.

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 debía 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 empresa ganadora de la licitación fue Altan Redes, quien 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), y aproximadamente 40 millones de mexicanos, deberían haber sido cubiertos por la red. No obstante, la aparición de problemas financieros para capitalizar el proyecto derivó en múltiples cambios en los objetivos y plazos de cobertura. En la actualidad, la Red no se ha desplegado en las zonas de mayor marginación, y su presencia es redundante en las zonas donde la oferta de cobertura ya existe (Mariscal, 2022).

Las Agendas Digitales y la Estrategia Digital nacional de México

En los albores de la década del 2000, Chile (Agenda Digital 1999-2002), Colombia (Agenda de Conectividad 2000) y México (e-México 2001-2006) (CEPAL, 2010) comenzaron a implementar el diseño de agendas digitales como instrumentos de planeación de política pública, con el fin de alinear objetivos en materia de ampliación de acceso a las TIC en relación con un

desarrollo transversal. Esto significa que las agendas incorporan objetivos de digitalización en coordinación con a otros campos de política pública, como son: innovación y crecimiento económico, combate a la pobreza, gobierno electrónico, equidad, salud electrónica y móvil, inclusión financiera, educación, participación ciudadana, comercio electrónico, habilidades digitales, capacitación laboral, impulso a PyMES, etcétera. Para finales de esa misma década Perú (Agenda Digital Peruana 2005-2014), Argentina (Agenda Digital 2009), Ecuador (Agenda Nacional de Conectividad Plan de Acción 2005-2019) y Uruguay (Agenda Digital 2007-2008) se sumaron también a la generación de este tipo de instrumentos, y países como México (e-México 2007-2012) y Chile (Estrategia Digital 2007-2012) actualizaron sus propias estrategias. El diseño de las agendas digitales ha estado marcado por las necesidades de cada país, así como por un diálogo regional para la cooperación digital coordinado por la CEPAL, condensados en la estrategia eLAC (CEPAL, 2020).

En la actualidad, dentro de los principales países de la región, destaca la vigencia de los planes de: Argentina (Agenda Digital 2030), Brasil (Estrategia Brasileña para la Transformación Digital), Bolivia (Bolivia Digital 2025), Colombia (Plan TIC 2018-2022), Ecuador (Ecuador Digital) y Perú (Plan para el Desarrollo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, Agenda Digital 2.0). Los ejes transversales de estos documentos de planeación han estado coordinados con otros instrumentos, como son los Planes Nacionales de Banda Ancha, como se desarrolla en la siguiente sección, o con Fondos de Acceso Universal, como son los casos de Colombia y Chile. Sin embargo, las agendas digitales han mostrado numerosas limitaciones en la capacidad de reducir las brechas tecnológicas entre la población, ya que, aunque algunas de ellas cuentan con un diseño adecuado, están sujetas a los cambios de administración en los gobiernos y no necesariamente se han implementado tal y como fueron concebidas.

Agenda digital: el caso de México

La Estrategia Digital Nacional fue anunciada el 25 de noviembre de 2013 como la hoja de ruta para los esfuerzos de digitalización de la Administración Pública Federal (Forbes 2013). La Estrategia consta de cinco objetivos y cinco habilitadores transversales a los objetivos:

Figura 3.4
Habilitadores y objetivos de la EDN



Fuente: (Gobierno de la República 2013).

Para llevar a alcanzar los objetivos de la estrategia se desarrollaron objetivos secundarios y líneas de acción con la siguiente distribución:

Figura 3.5

Objetivos, objetivos secundarios y líneas de acción de la EDN

Objetivo	Objetivos Secundarios	Líneas de Acción
Transformación Gubernamental	6	23
Economía Digital	4	15
Educación de Calidad	4	15
Salud Universal y Efectiva	5	13
Seguridad Ciudadana	4	13
Total	23	79

Fuente: elaboración propia con información del Gobierno de la República, 2013.

Las líneas de acción contempladas en la Estrategia Digital Nacional varían en su diseño, alcance y nivel de abstracción. En la construcción de la Estrategia Digital Nacional no se identificaron los mecanismos de evaluación ni los indicadores de éxito en todos los casos. La falta de estos mecanismos es particularmente clara en cuanto a objetivos, ya que terminaron siendo más abstractos sin indicadores que permitan evaluar avances.

Un elemento clave que debió formar parte del diseño de la Estrategia Digital Nacional fue la construcción de objetivos y líneas de acción mediante un proceso participativo con la academia, la sociedad civil, la industria e incluso las dependencias encargadas de implementar dicha Estrategia. Sin embargo, este elemento no se incluyó, lo cual derivó en líneas de acción que no estaban alineadas a los objetivos y planes sectoriales de las mismas Secretarías de la Administración Pública Federal.

Dentro de la agenda destacaron cuatro temas: Digitalización de Trámites y Servicios, Datos Abiertos, Inclusión Digital y Gobierno Abierto.

Trámites y servicios

Digitalizar los trámites y servicios de la Administración Pública Federal fue una de las más altas prioridades de la Estrategia Digital Nacional. El Banco Interamericano de Desarrollo estimó que, de digitalizarse todos los trámites de los gobiernos Federal y de las entidades federativas, se generarían ahorros significativos. El 3 de febrero de 2015 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el Decreto Presidencial por el que se establece la Ventanilla Única Digital para los trámites e Información del Gobierno (VUN). En gob.mx, el acceso público a la ciudadanía de la VUN, se puede tener acceso a más de cinco mil servicios; algunos, dependiendo de su naturaleza, permiten el llenado de formatos y su descarga, el envío de formularios, el pago electrónico, incluso tramitar documentos válidos como la cédula profesional.

Un ejemplo de un éxito en la digitalización de un servicio en un solo punto es la expedición, a partir del 9 de enero de 2018, del Acta de Nacimiento en línea. Este esfuerzo de coordinación por parte de la Coordinación de la Estrategia Digital nacional (CEDN) implicó el establecimiento de un sistema único de pago en línea en las 32 entidades del país, con sus respectivas secretarías de finanzas, y una herramienta de interoperabilidad con los 32 registros civiles en cuyos archivos se encuentran las Actas de Nacimiento de la ciudadanía. Sólo después de ello, se pudo proveer un servicio estandarizado en un único punto para todos los mexicanos y mexicanas. La digitalización de este trámite ha generado una disminución significativa para el ciudadano en los costos transaccionales del trámite, que ahora puede hacerse las 24 horas del día los siete días de la semana, a diferencia de cuando era de forma análoga y presencial y en horarios de oficina.

Datos Abiertos

Después de un proceso de consulta y co-creación con la sociedad, el 20 de febrero de 2015 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el Decreto Presidencial por el que se establece la regulación en materia de Datos Abiertos. Asimismo, en junio de ese mismo año, la Unidad de Gobierno Digital de la Secretaría de la Función Pública expidió la Guía de Implementación de la Política de Datos Abiertos, estableciendo procesos y plazos definidos para que las dependencias de la Administración Pública Federal sistematicen y publiquen información en formato de datos abiertos. Aunque existía un precedente en el marco normativo en materia de interoperabilidad y datos abiertos del 2011, su implementación fue limitada. La política de datos abiertos no solo adecuó el marco normativo en la materia, sino que vino acompañado de una inversión de capital político desde la Oficina de la Presidencia, asegurando una implementación en la mayoría de las dependencias de la Administración Pública Federal.

Esto tuvo una repercusión medible en los estándares internacionales sobre datos abiertos. En el Índice Nuestros Datos de la OCDE, México pasó del décimo lugar global en 2015 al quinto lugar global y segundo lugar en impacto en 2017. En el Barómetro de Datos Abiertos de la Web Foundation se pasó del vigésimo quinto lugar en 2013 al onceavo lugar en 2016. En el Inventario de Datos Abiertos de Open Data Watch se pasó del decimosexto lugar en 2016 al noveno lugar en 2017. En el Índice de Datos Abiertos de Open Knowledge se pasó del lugar cuadragésimo en 2013 al onceavo en 2016. El avance que México ha tenido en materia de datos abiertos ha sido reconocido por estos evaluadores internacionales e independientes.

Inclusión Digital

El Programa Integral de Inclusión Financiera (PROIIF) que Bansefi desarrolló en 2015, teniendo como objetivo a las personas beneficiarias del Programa Prospera, incluía el acceso a talleres para el ahorro, préstamos con las tasas más bajas del mercado, una cuenta de ahorro con la que podían tener rendimientos y recibir remesas nacionales e internacionales, entre otros servicios. A partir de este programa, la Coordinación Nacional de Prospera y la Coordinación Nacional de la Estrategia Digital Nacional desarrollaron un temario de educación financiera, y programas pilotos para su implementación. Con el piloto de Prospera Digital se migraron 374 mil familias beneficiarias de pagos en efectivo a pagos con tarjeta de débito, y se capacitó a 1.5 millones de familias en educación financiera. Con esta herramienta digital se logró aumentar el uso de servicios financieros por parte de una población normalmente no bancarizada, generando resultados positivos como el aumento al ahorro.

El programa MiSalud creó un canal de comunicación entre el Gobierno y la ciudadanía, mediante mensajes automatizados y predefinidos en el celular, donde cada participante recibe información de manera automática, información que ha sido específicamente diseñada para sus necesidades, con el objetivo de crear verdadero cambio de comportamiento, y además le permite al usuario responder e interactuar con el gobierno en dos vías. Con estos mensajes se proveyó a 10,000 beneficiarias del Programa Prospera y derechohabientes del Seguro Popular de 1.5 millones de mensajes, con una tasa de respuesta de 58% de información para la prevención de la salud, específicamente en materia de salud materno infantil. Este es otro ejemplo de una herramienta digital que provee un servicio a la ciudadanía que el Estado no ha atendido como se merece, el fomento al autocuidado de la salud es una inversión del Estado en sus ciudadanos.

Gobierno Abierto

En el año 2008 México se unió, como país fundador, a la Alianza para el Gobierno Abierto (AGA), cuyo propósito es generar un nuevo modelo de gobernanza que utilice la transparencia y el acceso a la información, la participación ciudadana, la rendición de cuentas y las TIC para generar soluciones a problemas públicos. Derivado de esto, en 2011 se generó, desde la Secretaría de la Función Pública, un Plan de Acción con diversas organizaciones de la sociedad civil, y fue cumplido de manera parcial por parte del Gobierno Federal. En los compromisos correspondientes a la Procuraduría General de la República (cohecho internacional, reportes de denuncias y sistema de atención a víctimas) no se cumplió uno solo. Al llevarse a cabo el cambio de Administración, en 2013 se llevó a cabo un segundo Plan de Acción, liderado por la Coordinación de la Estrategia Digital Nacional. En 2014, gracias a gestiones de la CEDN, México logró posicionarse como copresidente de la Alianza para el Gobierno Abierto a nivel Global, y en 2015 se convirtió en el país que presidió la AGA. En ese mismo año, México logró no sólo completar los 26 compromisos del segundo Plan de Acción, sino que logró concretar compromisos de la Administración 2006-2012 (p. ej. los compromisos de cohecho internacional y reportes de denuncias). Hubo dos factores determinantes para el cumplimiento de los compromisos de gobierno abierto: 1) la inversión de capital político de la Administración Pública Federal desde la Oficina de la Presidencia en el tema, y 2) la atención que la Cumbre Global de Gobierno Abierto 2015 puso en México.

Establecer mecanismos de gobierno abierto a través de la Coordinación de la Estrategia Digital Nacional (CEDN) permitió generar vías de comunicación con la sociedad civil que antes no existían o que eran incipientes, fortaleciendo la confianza entre el gobierno y la ciudadanía. Un ejemplo de esto es el Secretariado Técnico Tripartita conformado por representantes del Gobierno de la República, del Instituto Nacional de

Acceso a la Información y Protección de Datos Personales, y de la sociedad civil. Este espacio de diálogo permitió generar objetivos y soluciones innovadoras a problemas públicos, poniendo en la agenda temas que no lo estaban. Finalmente, permitió democratizar los procesos públicos de toma de decisiones en algunos campos temáticos.

Idealmente, los mejores modelos de gobernanza son los transversales en su conformación. Esto es especialmente cierto para el caso de la banda ancha, que es una tecnología de propósito general y transversal en su uso a toda la economía. La CEDN no tuvo un mandato amplio para coordinar todas las Secretarías y otras entidades gubernamentales.

Una lección aprendida de la conformación de la Estrategia Digital Nacional es que los objetivos, planteados originalmente para disminuir significativamente las brechas digitales de acceso, de mercado y de apropiación, tuvieron que ser modificados. Esto debido a que enfrentaron fuertes limitantes, principalmente no contar con presupuesto para las acciones en los planes sectoriales de las dependencias, y que la CEDN no tenía la propiedad de todos los temas que se buscaba abordar. Por ejemplo, la CEDN enfrentó barreras para participar en el tema de conectividad, ya que la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTyR) del 2013 facultó a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) el implementar el diseño de la cobertura social. Los mecanismos diseñados para aumentar la cobertura social, como la Red Compartida y la Red Troncal, fueron encargados a Telecom Telégrafos.

Por otra parte, no se contaban con facultades en la oficina de la Presidencia para ejecutar programas, por lo que era necesario una negociación con dependencias que tendrían que implementar esta estrategia, y que no habían participado en su elaboración. En este sentido, la planeación en conjunto con las dependencias y entidades encargadas es una de las principales recomendaciones para ulteriores diseños de la Estrategia Digital. Al generar acuerdos con quienes implementarán las políticas di-

giales, se presenta la oportunidad de incluir en los presupuestos sectoriales de las dependencias los objetivos de la Estrategia Digital.

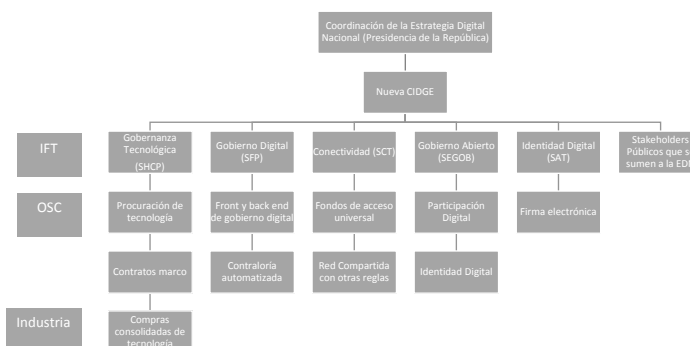
En la construcción de la Estrategia Digital Nacional no se identificaron, en todos los casos, mecanismos de evaluación ni indicadores de éxito. La falta de estos mecanismos es particularmente grave en cuanto a la prosecución de objetivos, ya que, sin indicadores que permitan evaluar avances, pierden precisión y hasta pertinencia.

Quizá una razón por la cual se eliminó esta estrategia en la siguiente administración, la de López Obrador, fue la falta de arraigo y empoderamiento, que no existía en otras dependencias gubernamentales, ni en los sectores privados y de la sociedad civil.

Una sugerencia de Política: Agencia Digital Integral

Como lo ha mostrado el caso de países exitosos, como el Reino Unido y Estonia entre otros, el diseño de una agencia digital se compone de un equipo pequeño y especializado poseedor de altos grados de coordinación, colaboración y cercanía con otros órganos de gobierno. En el diseño de una Estrategia Digital Nacional (EDN), que incluya la creación de una Agencia Digital, es importante que ésta tenga capacidades reales de implementación de las acciones relativas a la EDN. Aun si continúa radicada en la Oficina de la Presidencia de la República, y la propiedad de los temas residan en otras dependencias. Igualmente, el diseño de una Agencia Digital para el futuro debería ser producto de una amplia consulta a la ciudadanía en general, las organizaciones civiles, la academia y la industria. Las inquietudes, necesidades y propuestas de la sociedad deberán emparar con los planes de trabajo, objetivos y metas de las administraciones posteriores. La Figura 3.6 esquematiza una propuesta de diseño para una Nueva Agencia Digital.

Figura 3.6
Propuesta de diseño de EDN



Conclusiones

La Ley de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTyR) ciertamente cambió el statu quo del mercado de telecomunicaciones en México. Sin embargo, la naturaleza de esta ley tuvo una visión de corto plazo. Su foco de atención fue resolver los rezagos regulatorios anteriormente mencionados. Un objetivo que a la fecha ha obtenido logros significativos, pero insuficientes. Se logró disminuir las barreras de entrada, lo que se observa con la entrada de AT&T al mercado, se fortaleció la competencia estática, con la disminución de tarifas y el proceso de regulación con una agencia más eficiente y autónoma. No obstante, el déficit de infraestructura, y con ello la brecha digital, no fueron solucionados. La Red Compartida, red mayorista de banda ancha móvil, creada por mandato Constitucional y plasmada en la LFTyR con el fin de cubrir zonas no atendidas de la población, se convirtió en una red redundante que no se ha desplegado a zonas excluidas. El mal diseño de su modelo de negocio obligó al gobierno a disminuir sus obligaciones de cobertura, y a poner en riesgo su sustentabilidad. Por estos motivos, la conectividad en el país es aún muy desigual.

Más aún, la LFTyR no tuvo una visión de largo plazo; se privilegió una competencia estática por sobre una competencia dinámica que incentiva la inversión en redes de nueva generación. Ello es grave en un contexto de grandes innovaciones tecnológicas. Hoy, la cuarta revolución industrial requiere actualizar políticas que hagan frente a una nueva realidad. Deben hacer frente al hecho de que internet, como tecnología de propósito general, es transversal a todos los sectores. El internet de las cosas, las ciudades inteligentes, la producción masiva de datos mediante dispositivos electrónicos y la inteligencia artificial son una realidad que presenta nuevos desafíos. La brecha en el acceso a las nuevas tecnologías podría incrementar la desigualdad en nuestro país de forma insuperable.

Si bien se espera que el diseño de estrategias digitales coadyuve a la consecución de estos objetivos, se necesitan agencias digitales con un mandato institucional comprehensivo y un espíritu de colaboración. Lo ideal es que estas entidades tengan un mandato amplio en cuanto a la coordinación, supervisión y evaluación de temas que abarquen la digitalización de trámites y servicios, los esfuerzos de conectividad y telecomunicaciones, de participación digital, del desarrollo de una identidad digital para la ciudadanía, y de la estandarización de criterios en la adquisición y desarrollo de tecnología. Además de un mandato horizontal en temática, es importante también contar con alto nivel jerárquico al interior de la administración pública federal, como la Oficina de la Presidencia. Esto con el objetivo de poder coordinar los esfuerzos de las otras entidades involucradas en el diseño e implementación, y así incrementar la incidencia y la eficacia de la estrategia digital nacional. Por otra parte, se requiere la incorporación de mecanismos de rendición de cuentas a partir del correcto diseño de indicadores de monitoreo y evaluación, así como la creación de esquemas de gobernanza que permitan la incorporación de la sociedad civil durante el proceso de diseño, implementación y evaluación del programa.

Bibliografía

- Afacan, G., Er, E. y Arifoglu, A. (2011). "Public Internet access points (PIAPs) and their social impact: a case study from Turkey", *Behaviour & Information Technology*, 32(1), 14-23.
- Alliance for Affordable Internet (2019). The 2019 Affordability Report. Recuperado de: <https://a4ai.org/affordability-report/report/2019/>
- Atasoy, H. 2013. "The effects of broadband internet expansion on labor market outcomes." *SAGE Journals* 66 (2): 315-345.
- Baca, C., Belli, L., Huerta, E. y Velasco, K. (s.f.) Redes comunitarias en América Latina: desafíos, Regulaciones y Soluciones. Internet Society. Recuperado de: <https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2018/11/2018-Redes-Comunitarias-ES.pdf>
- Barrantes, R. y Agüero, A. (2010). El acceso universal a las telecomunicaciones y su vínculo con las políticas de banda ancha en América Latina. Lima: Diálogo Regional sobre Sociedad de la Información.
- Boase, J., J. Horrigan, B. Wellman, and L. Rainie (2006). The Strength of Internet Ties. The internet and email aid users in maintaining their social networks and provide pathways to help when people face big decisions. PEW INTERNET & AMERICAN LIFE PROJECT.
- Castells, M. (1998) *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Vol.1. La Sociedad Red y Vol. 2 El poder de la Identidad*. Madrid: Alianza.
- CEPAL (2017). Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe. Santiago: CEPAL. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43365/1/S1800083_es.pdf
- (2020). Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19. Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45938-universalizar-acceso-tecnologias-digitales-enfrentar-efectos-covid-19>
- CEPAL-Unión Europea (UE). (2013). Economía digital para el cambio estructural y la igualdad. Recuperado de: https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/3/54303/economia_digital_para_cambio.pdf
- De los Ríos, C. (2010). Impacto del uso de internet en el bienestar de los hogares peruanos: evidencia de un papel de los hogares 2007-2009. Lima: Diálogo Regional sobre Sociedad de la Información.

- DIRSI (2016). Influencing pro-poor telecommunications policy in Latin America. <https://www.idrc.ca/en/article/influencing-pro-poor-telecommunications-policy-latin-america>.
- Estavillo, M.E. (2015). Regulación y competencia en el sector de las telecomunicaciones y radiodifusión, Diplomado de Competencia,
- Finquelievich, S. (2005). Las cooperativas de telecomunicaciones y la democratización social. Telpin, un estudio de caso de organización comunitaria de la sociedad de la información, *Revista de Estudios Sociales*, 22.
- Forbes (2013). EPN anuncia Estrategia Digital Nacional. 25 noviembre. Accessed septiembre 28, 2018. <https://www.forbes.com.mx/epn-anuncia-estrategia-digital-nacional/>.
- Galperin, H. y Bar, F. (2007). The Microtelco Opportunity: Evidence from Latin America, *Information Technologies and International Development*, 3(2).
- y Girard, B. (2007). Los Microtelcos en América Latina y el Caribe, en Mariscal, J y Galperin, H. (eds), *Pobreza digital: las perspectivas de América Latina y el Caribe*. Ciudad de México: Diálogo Regional sobre Sociedad de la Información.
- , Mariscal, J. y Viegens, M.F. (2013a). Los planes nacionales de universalización, en Jordán, V., Galperin, H. y Peres, W. (eds.), *Banda Ancha en América Latina: más allá de la conectividad*. Santiago de Chile: CEPAL, Diálogo Regional sobre Sociedad de la Información y Unión Europea.
- , Mariscal, J. y Viegens, M.F. (2013b). One goal, different strategies: an analysis of national broadband plans in Latin America, *Info*, 15(3), 25-38.
- Gasmi, F., Laffont, J.J. y Sharkey, W.W. (2000). Competition, universal service and telecommunications policy in developing countries, *Information Economics and Policy*, 12, 221-248.
- GOV.UK. (2015). "New ministerial group created to drive through digital reforms." GOV.UK. Accessed Octubre 7, 2018. <https://www.gov.uk/government/news/new-ministerial-group-created-to-drive-through-digital-reforms>
- 2018a. "About us." Government Digital Service. Accessed Octubre 7, 2018. <https://www.gov.uk/government/organisations/government-digital-service/about>
- (2018b). "Guidance. Technology Code of Practice." Government Digital Service. Accessed Octubre 7, 2018. <https://www.gov.uk/government/publications/technology-code-of-practice/technology-code-of-practice#the-purpose-of-the-technology-code-of-practice>

- Granovetter, M. (2005). "The economic outcomes." *The Journal of Economic Perspective* 19 (1): 33-50.
- Grazzi, M. y Vergara, S. (2011). Determinants of ICT access. En Vergara, S., Rovira, S. & Balboni, M. (eds), *ICT in Latin America: A Microdata Analysis*, Santiago de Chile: CEPAL
- Huerta, E. y Sandoval-Almazán, R. (2007). "Digital Literacy: Problems Faced by Telecenter Users in Mexico", *Information Technology for Development*, 3 (3), 217-232.
- IFT. (2020). Análisis sobre el Mercado de Operadores Móviles Virtuales (OMVs) 2020. Recuperado de: <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/omvs2020.pdf>
- (2021) "México Entre Los 3 Países Con Mayor Crecimiento Anual En La Penetración De Banda Ancha Fija: OCDE." Instituto Federal de Telecomunicaciones. Comunicado de prensa, febrero 26, 2021. En el sitio del Instituto Federal de Telecomunicaciones: <http://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/es/mexico-entre-los-3-paises-con-mayor-crecimiento-anual-en-la-penetracion-de-banda-ancha-fija-ocde>
- (2021) Análisis sobre el Mercado de Operadores Móviles Virtuales (OMVs). Disponible en: <http://www.ift.org.mx/estadisticas/analisis-sobre-el-mercado-de-los-operadores-moviles-virtuales-omvs>
- Katz, L., and F. Callorda. 2013. *El impacto del despliegue de la banda ancha en Ecuador*. DIRSI, IDRC-CRDI.
- Koutrompis, P. (2009): "The economic impact of broadband on growth: a simultaneous approach", *Telecommunications Policy*, 33, 471-485.
- Mariscal, J. y Rivera (2005). Digital Divide in a developing country, *Telecommunications Policy*, 29, 409-428.
- , Benitez, H. y Martínez, M. (2016). The informational life of the poor: A study of digital access in three Mexican towns. Elsevier; *Telecommunications Policy*.
- , Gil-García, R. y Aldama, A. (2008). Políticas de acceso a tecnologías de la información: El caso de e-México. Centro de Investigación y Docencia Económicas. Recuperado de: <http://www.libreriacyde.com/librospdf/DTAP-215.pdf>
- (2018) Análisis de gobernanza y sostenibilidad de la Coordinación de Estrategia Digital Nacional de la Oficina de la Presidencia de la República de México [Reporte]. Agencia Digital de Innovación Pública.

- (2021) Planes de Banda Ancha y Política Digital en América (Documento de referencia). Unión Internacional de Telecomunicaciones.
- (2022) 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 67, No. 244.
- Martínez, S. y Barroso, L. (2019) Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias AC: Enlaza la vida y afianza los derechos. *Emprendedores al servicio de la pequeña y mediana empresa*. Núm. 180, pp. 23-28.
- Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios (2011). Plan de Acción del Plan Nacional de Telecomunicaciones “Argentina Conectada”. Recuperado de: <http://www.argentinaconectada.gob.ar/adjuntos/139/documentos/000/025/0000025555.pdf>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MinTIC). (2018). Plan TIC 2018-2020. El futuro digital es de todos. Recuperado de: https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-101922_Plan_TIC.pdf
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2011). Plan Nacional para el Desarrollo de la Banda Ancha en el Perú. Recuperado de: https://www.siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_peru_5065.pdf
- (s.f). Logros. Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica. Recuperado de: https://portal.mtc.gob.pe/logros_red_dorsal.html
- Ministry of Science and ICT. (2018). Government R&D Innovation Plan. Accessed Octubre 5, 2018. <https://msit.go.kr/SYNAP/skin/doc.html?fn=c6dceb446aad03dc2e8e599fd413097&rs=/SYNAP/sn3hcv/result/201810/>
- MinTIC. (2010). Plan Vive Digital 2010-2014. Recuperado de: http://www.vivedigital.gov.co/files/Vivo_Vive_Digital.pdf
- (2014). Plan Vive Digital 2014-2018. Recuperado de: https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-5193_recurso_2.pdf
- Morales, A., Caridad, M. y García, F. (2008). “Impacto social e idoneidad de los servicios de los telecentros españoles en la sociedad de la información: metodología de evaluación a partir de indicadores y método de análisis multivariable”, *Ciência da Informação*, 37(2).
- Navas-Sabater, J., Dymond, A. y Juntunen, N. (2002). *Telecommunications and Information Services for the Poor: Toward a Strategy for Universal Access*. Washington, DC: World Bank.

- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos OCDE- Banco Interamericano de Desarrollo BID. (2016). Políticas de banda ancha para América Latina y el Caribe. Un manual para la economía digital. París: OECD Publishing.
- Ortiz, U. (2017). La reducción de la brecha digital en México: Microtelcos una respuesta. (Tesis de maestría). Centro de Investigación y Docencias Económicas, Ciudad de México
- Rabadan, S. y Bassi, R. (2002). Centros Tecnológicos Comunitarios. La experiencia argentina. Apropiación Social de Tecnologías de la Información y la Comunicación en América Latina y el Caribe. Recuperado de: <https://www.roxanabassi.com.ar/files/ctc-peru.pdf>
- Telecomunicaciones y Sectores regulados, Instituto Federal de Telecomunicaciones. Recuperado de: <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/presentaciones/maria-elena-estavillo-flores/cursojuecesmeef150119-vf.pdf>
- Unión Internacional de Telecomunicaciones UIT. (2020). ICT Indicators Database. ----- (2013). Universal Service Fund and Digital Inclusion for All. Recuperado de: https://www.itu.int/pub/D-PREF-EF.SERV_FUND-2013
- Vickers, J. y Yarrow, G. (1991). Economic Perspectives on Privatization. *Journal of Economic Perspectives*, 5(2), 111-132.