

Redes Comunitarias en América Latina:

Desafíos, Regulaciones
y Soluciones

Carlos Baca, Luca Belli,
Erick Huerta & Karla Velasco



 **FGV DIREITO RIO**



Redes por la
Diversidad, Equidad
y Sustentabilidad A.C.

Redes Comunitarias en América Latina:

Desafíos, Regulaciones
y Soluciones

Carlos Baca, Luca Belli,
Erick Huerta & Karla Velasco



Redes por la
Diversidad, Equidad
y Sustentabilidad A.C.

Índice

1

Desafíos para la
conectividad en
América Latina

3

2

Marco Jurídico de
las Redes Comunitarias
en América Latina

15

3

Conclusiones

41

Referencias

44

Apéndice 1

i

Apéndice 2

vi

Durante la última década, numerosas discusiones han destacado el papel esencial de la conectividad a Internet para impulsar cambios fundamentales en el desarrollo económico y social.



Al reducir los costos de acceso a la información y el conocimiento, así como al expandir las capacidades de los individuos para compartir innovación, la conectividad tiene el potencial de empoderar a las personas, mejorar el acceso a los servicios públicos, aumentar la productividad y fomentar una mayor participación cívica. Sin embargo, en muchas partes de las Américas, la penetración de Internet aún está por detrás de la mayoría de los países en desarrollo y, en consecuencia, la alfabetización en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y su adopción, así como las oportunidades para los usuarios son aún bastante limitadas.

Este estudio empieza destacando la situación actual que, por un lado, denota la dificultad de los gobiernos para diseñar e implementar políticas que puedan aprovechar las oportunidades y cosechar los beneficios de la conectividad a Internet y por el otro, expone una incapacidad de los agentes presentes en el mercado para poder ofrecer acceso a Internet asequible a una parte sustancial de la población. La situación varía mucho según los países, los grupos de ingresos y las personas que viven en zonas urbanas o rurales; no obstante, las ofertas disponibles en la mayoría del territorio de América Latina suelen ser demasiado caras en comparación con los recursos disponibles para los habitantes y la calidad de la conectividad permanece muy limitada. Por estas razones, aproximadamente la mitad de la población todavía no tiene acceso a Internet.¹

En este contexto, en los últimos años el número de redes comunitarias ha crecido en el continente, ofreciendo una alternativa creíble de “conectividad comunitaria” al modelo tradicional de provisión de acceso a Internet en América Latina.

Sin embargo, el establecimiento y la expansión de las redes comunitarias dependen de innumerables variables que van desde la existencia de organizaciones eficientes y sostenibles a nivel local, la disponibilidad de competencias tecnológicas, la cantidad de recursos disponibles, la existencia de condiciones ambientales amigables, así como las condiciones institucionales y regulatorias que pueden favorecer u obstaculizar la implementación de las redes comunitarias. Aunque el modelo de red comunitaria parece ser relativamente fácil de implementar y operar, se debe tener en cuenta que se sabe poco sobre los modelos existentes y las posibilidades de organizarlos y mantenerlos, así como las condiciones que facilitan su implementación y éxito.

Por esta razón, el objetivo de este estudio no es solamente destacar el potencial de las redes comunitarias en términos de expansión de conectividad y sus externalidades positivas en materia social, cultural y económica; sino también destacar los elementos regulatorios que podrían optimizar su desarrollo así como mostrar las experiencias regulatorias que han permitido eliminar obstáculos para el pleno funcionamiento de las redes comunitarias en América Latina.

Uno de los aspectos de mayor importancia en este estudio, es la utilización de elementos descriptivos durante sus secciones para adoptar una actitud proactiva y ofrecer indicaciones y recomendaciones concretas. Estos elementos buscan clarificar cómo las redes comunitarias podrían ser categorizadas jurídicamente, qué normas debieran considerarse al regular las redes comunitarias y qué políticas debieran adoptarse para promover y fortalecer la expansión de las redes comunitarias en América Latina.

¹ Comisión de Banda Ancha de la UIT (2017) Connecting the Unconnected: Working together to achieve Connect 2020 Agenda Targets. Disponible en: http://broadbandcommission.org/Documents/ITU_discussion-paper_Davos2017.pdf.



Desafíos



Desafíos para la conectividad en América Latina:

políticas tradicionales y emergencia de las redes comunitarias

La posibilidad de tener acceso a Internet está transformando el contexto social, económico y político de todos los países de América Latina y el Caribe. Es reconocido que una Internet accesible, abierta y asequible desempeña un papel fundamental para permitir que los individuos, las empresas y los gobiernos se consigan beneficiar de la sociedad de la información.

Como lo destacan la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la difusión de la conectividad y, consecuentemente, la mayor disponibilidad y el uso eficaz de los servicios facilitados a través del acceso a Internet fomentan la inclusión social, la productividad y el buen gobierno.² La expansión de la conectividad determina, generalmente, dos tipologías de impactos benéficos. En primer lugar, con base en datos del Banco Mundial, un aumento de la penetración de la banda ancha de 10% puede determinar un crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) de hasta 3.19% en los países latinoamericanos, desplegando beneficios, desde la generación de servicios empleos hasta el aumento en el ingreso de las familias.³ En segundo lugar, la conexión de una población previamente desconectada determina efectos positivos para la difusión de información, conocimiento y aumento en el bienestar social. Así, la construcción y despliegue de redes de telecomunicación impulsan el desarrollo económico, social y tecnológico de un país, conectando el mayor número posible de ciudadanos y permitiendo a estos individuos descubrir la importancia que los desarrollos tecnológicos pueden tener en la vida cotidiana.

En este sentido, la expansión de la conectividad genera un círculo virtuoso al ampliar el acceso a la información y al conocimiento, mejorando la productividad y aumentando los ingresos de las poblaciones conectadas. Esta situación estimula, por consecuencia, un aumento en la demanda de servicios TIC, la cual incrementa la penetración de servicios, reflejándose en la difusión del conocimiento, el aumento en la productividad y en la eficiencia de las poblaciones locales. Fomenta, de igual manera, la innovación y el

- 2 Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2017). Políticas de banda ancha para América Latina y el Caribe: un manual para la economía digital. Disponible en: <http://www.oecd.org/internet/broadband/lac-digital-toolkit/Home/LAC-Broadband-Toolkit-ESP-Excerpt.pdf>.
- 3 Banco Mundial (2016). World Development Report 2016: Digital Dividends. Washington, DC: Banco Mundial. Disponible en: <http://pubdocs.worldbank.org/en/391452529895999/WDR16-BP-Exploring-the-Relationship-between-Broadband-and-Economic-Growth-Minges.pdf>.

desarrollo sostenible, así como ofrece, paralelamente, nuevas oportunidades para la participación social en las instituciones democráticas.

El análisis de la situación en materia de conectividad en América Latina y el Caribe puede dejar a los observadores optimistas, en razón del progreso realizado en la última década, y también tendencialmente pesimistas con respecto al futuro de la conectividad en la región. En América Latina, la conectividad y la calidad de servicio han aumentado sostenidamente, con un crecimiento promedio anual del tráfico de Internet de 21%⁴ y, paralelamente, los precios en términos reales del acceso a Internet han disminuido considerablemente. Sin embargo, las principales brechas digitales persisten entre las poblaciones urbanas y rurales, así como entre los diferentes quintiles de la distribución de ingresos. La persistencia y la dificultad – o la falta de políticas – a fin de mitigar estas brechas son la razón que justifica una actitud pesimista. De esta manera, parece particularmente arduo conseguir resultados más significativos de lo que ha sido alcanzado hasta ahora, si las estrategias implementadas en la región siguen solamente las mismas políticas públicas que han sido experimentadas hasta el momento.

No se puede negar que la mayoría de los gobiernos en la región, para enfrentar el desafío de la conectividad, han desarrollado planes de banda ancha, definiendo objetivos suficientemente detallados y, frecuentemente, incluyendo fechas de cumplimiento bastante determinadas. En este panorama, los esfuerzos de los gobiernos latinoamericanos y caribeños para promover la difusión de los servicios de acceso llevaron a una reducción de los desconectados. Según los datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la expansión de la conectividad continúa en América Latina y el Caribe, con 56% de individuos que alcanzaron Internet en 2016, lo que representa un aumento de 36 puntos porcentuales en una década.⁵

Sin embargo, aproximadamente 250 millones de latinoamericanos – o sea más de la mitad de los hogares – permanecen sin acceso a Internet y la región mantiene uno de los niveles más altos de desigualdad de ingresos del mundo.⁶ Varias características sociodemográficas siguen constituyendo barreras que afectan la adopción de Internet. Particularmente, persisten diferencias elevadas en el acceso entre los habitantes de las zonas urbanas y rurales, así como entre los quintiles de la distribución del ingreso⁷ y en este contexto, la posibilidad de comprar 1 GB de datos es asequible, en promedio, solamente para el 40 % de la población con ingresos más altos.⁸

Tradicionalmente, cuatro tipos de barreras son principalmente responsables para la falta de adopción de Internet, especialmente en América Latina: la no asequibilidad del acceso a Internet; la falta de disponibilidad de la conectividad; el analfabetismo digital y más, generalmente, la instrucción limitada de los individuos; y,

4 Cisco (2017). Cisco Visual Networking Index: Forecast and Methodology, 2016–2021. Disponible en: <https://www.cisco.com/c/dam/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/complete-white-paper-c11-481360.pdf>.

5 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2018). Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe. Naciones Unidas. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43365/1/S1800083_es.pdf.

6 Alliance for Affordable Internet (4AI) (2017). Resumen regional América Latina y el Caribe: Informe de Asequibilidad 2017.

7 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2016). Panorama Social de América Latina. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39965/S1600175_es.pdf.

8 Alliance for Affordable Internet (4AI) (2017). *Ibíd.*

por último, la falta de relevancia en servicios y en contenidos.⁹ A estos elementos, debemos adicionar también las barreras de género que, más recientemente, fueron destacadas como un obstáculo particularmente importante en términos de asequibilidad.¹⁰ El género es un factor cuyo impacto en el acceso es significativo, a medida que “los hombres tienen una probabilidad entre 5 y 9% (dependiendo del país) mayor de estar conectados que las mujeres”.¹¹ En este contexto, debemos destacar que las políticas públicas delineadas e implementadas hasta hoy son susceptibles de tener un impacto positivo y mitigar los dos primeros tipos de barreras, pero están dejando las tres últimas barreras fuertemente invariadas.

Cabe destacar que el 20% de la población latinoamericana vive en áreas rurales, frecuentemente aisladas cuyas condiciones geográficas dificultan el desarrollo de infraestructuras.¹² Así, los habitantes de estas zonas, además de estar desconectados de Internet, sufren significativas carencias en el acceso a un amplio espectro de servicios básicos, como electricidad, educación y salud, entre otros. Los individuos que viven en las zonas rurales latinoamericanas siguen careciendo de infraestructuras adecuadas, y la gran mayoría de los que todavía no se encuentran conectados considera que el acceso a Internet es demasiado caro o que la Internet no es relevante. Este escenario es exacerbado en las comunidades rurales con población inferior a dos mil habitantes. Estas áreas son típicamente definidas de zonas de falla de mercado porque representan un mercado muy poco atractivo para los proveedores de acceso a Internet. Como destacan Prieto *et al.*, la combinación del elevado costo de despliegue de infraestructuras y bajo nivel de ingresos familiares hace que los operadores se resistan a desplegar sus redes en estas comunidades porque consideran las poblaciones locales como un segmento de clientes no rentable.¹³

Analizando las características sociodemográficas de los conectados y los que no lo son, parece particularmente visible que los no conectados tienden a ser “más viejos, más pobres, menos educados y más propensos a vivir fuera de los principales centros urbanos” y, por tanto, “representan un mercado mucho menos atractivo para los operadores de red y proveedores de contenidos o aplicaciones”.¹⁴ Tristemente, estas divergencias no han sido consideradas por los hacedores de políticas públicas y ninguna estrategia parece tomar en cuenta la complejidad de estos factores que, para ser mitigados, no necesitan solamente de innovaciones tecnológicas y de nuevos modelos comerciales, sino también de políticas públicas radicalmente diferentes.

9 Luca Belli (2018b). Network self-determination: When building the Internet becomes a right. IETF Journal. Disponible en: <https://www.ietfjournal.org/network-self-determination-when-building-the-internet-becomes-a-right/>.

10 En este sentido, Katz (2013) destaca que la brecha de asequibilidad económica afecta más a las mujeres que a los hombres dado su mayor limitación de recursos; la falta de acceso a activos digitales representa una barrera para el aumento del ingreso en las mujeres más que en los hombres; la falta de capacitación en el uso de TIC contribuye más al analfabetismo digital en las mujeres; la escasa familiarización con los idiomas predominantes en Internet, o la falta de contenidos relevantes crean barreras a la adopción de activos digitales por parte del género femenino.

11 Hernan Galperin (2016). “La Brecha Digital en América Latina: Evidencia y recomendaciones de política a partir de encuestas de hogares”. Conferencia CPRLATAM, México. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2852942>. Pág. 92.

12 Dato obtenido a través de la página United Nations, Population Division. Para obtenerlo se tomó la cifra de población urbana mas población rural y se obtuvo el porcentaje. Disponible en: <https://population.un.org/wup/DataQuery/>

13 Hernan Galperin y Bruce Girard (2011). “Las microtelcos en América Latina y el Caribe”. DRSI: Diálogo sobre la Sociedad de la Información. Disponible en: http://www.dirsi.net/files/05-Galperin_esp_web_18set.pdf.

14 Hernan Galperin (2016), *ibíd.*



¿Qué estrategias han sido implementadas en la región y con qué éxito?

Las estrategias implementadas por los gobiernos de América Latina y el Caribe constan, generalmente, de planes de despliegue de banda ancha y de modernización de la regulación. Varios gobiernos han fomentado de manera activa el uso compartido de recursos entre los operadores, por lo cual crearon Fondos de Acceso Universal (FAU) para apoyar las políticas destinadas al incremento en la infraestructura. Sin embargo, las experiencias latinoamericanas demuestran que, frecuentemente, no fueron tomados en consideración otros elementos necesarios para la consolidación de proyectos de conectividad, por lo cual no lograron ser sostenibles e inclusivos.

Para poder comprender el contexto actual en el panorama de las telecomunicaciones en la región, es necesario remontarnos a los años ochenta cuando se llevaron a cabo los primeros procesos de privatización de empresas de telecomunicaciones. Tales transformaciones en el modelo económico, en varios casos, resultaron en la concentración de los servicios en pocos operadores por país, con un avasallante dominio de América Móvil en la región.¹⁵ Como destaca Méndez Jiménez, durante la década de los ochenta, el nacimiento y la difusión de la telefonía móvil implicó una verdadera revolución de las telecomunicaciones, sobre todo en el tipo de infraestructura necesaria para la provisión del servicio, tornando esencial “la instalación de antenas que permitieran recibir y transmitir las ondas del espectro radioeléctrico, recurso natural finito, que es asignado por el Estado.”¹⁶ Más adelante, en los años noventa es cuando las políticas públicas en materia de acceso se definieron, a partir de las resoluciones del Foro Latinoamericano de Entes Reguladores de Telecomunicaciones (REGULATEL).

Los gobiernos participantes se comprometieron a disminuir la brecha digital en sus países a partir del establecimiento de estrategias de fomento a un mercado competitivo y dando oportunidades de acceso a poblaciones rurales y urbanas de poco interés económico para los operadores a través de subsidios compartidos.¹⁷

Obligaciones de Acceso Universal

En este sentido, a partir del 2005, con base en las recomendaciones de REGULATEL, algunos países de la región, entre ellos Brasil, Bolivia, Panamá, México, Cuba y Venezuela, implementaron obligaciones a los operadores para fomentar el acceso universal de los servicios de telecomunicaciones en todos los sectores de la población. Si bien estas medidas lograron un avance significativo en el despliegue de infraestructura, no promovieron la conectividad hacia poblaciones que no se consideran como rentables al mercado.

En este contexto, surgen los Fondos de Acceso Universal (FAU), a través de los cuales las empresas de telecomunicaciones están obligadas a dar una parte de sus ingresos para la creación de programas de acceso en poblaciones marginadas. Como lo señalan Barrantes y Agüero, aunque estos fondos de universalización en primera instancia parecen ser exitosos, algunos de los problemas más importantes fueron la implementación,

15 Eduardo Rivera (2016). “Estrategias empresariales, nuevas formas de competencia y desafíos regulatorios en las telecomunicaciones latinoamericanas”. Conferencia CPRLATAM. Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2863368.

16 Méndez Jiménez, Maryleana (2018). “El papel fundamental de la infraestructura de telecomunicaciones” en Belli Luca y Olga Cavalli (2018). Gobernanza y regulaciones de Internet en América Latina. FGV Direito Rio. Disponible en: www.bit.ly/IGRLatam. Pág. 96.

17 Roxana Barrantes y Aileen Agüero (2011). “El acceso universal a las telecomunicaciones y su vínculo con las políticas de banda ancha en América Latina”. V Conferencia ACORN-REDECOM, Lima. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/266471533_El_acceso_universal_a_las_telecomunicaciones_y_su_vinculo_con_las_politicas_de_banda_ancha_en_America_Latina.

el uso y, frecuentemente, el desvío de los recursos que se realizaron de dichos fondos. Como ellas mismas señalan, en algunos casos el tiempo de espera entre la obtención de los recursos y su implementación fue de cuatro o cinco años.¹⁸ El ejemplo brasileño es particularmente ilustrativo en términos de malversación de fondos, considerando que de acuerdo con el Tribunal de Cuentas de la Unión sólo el 1% de los US \$ 7 mil millones recogidos entre 2001 y 2016 como FAU se utilizó para programas de universalización, mientras que el 79% fue destinado para fines “desconocidos.”¹⁹ El único caso que destaca es el de Paraguay que logró hacer uso de todos los recursos obtenidos en sus fondos.²⁰

En este contexto, el despliegue de infraestructura de banda ancha ha sido una de las prioridades de los gobiernos para atender a las zonas rurales y urbanas. La inversión necesaria en estos rubros ha generado una serie de proyectos que incentivan a las empresas de telecomunicaciones a someterse a concursos y licitaciones con el fin de proveer estos servicios.²¹ Sin embargo, los costos derivados de la infraestructura requerida no han logrado establecer precios asequibles para los usuarios. En este sentido, aunque estos despliegues hayan facilitado un mayor acceso a las TIC, ello no significa que las personas puedan hacer uso de ellas debido a los altos porcentajes que ello representa de sus ingresos. De acuerdo con algunos estudios, para el 2011, el pago de estos servicios conformaba entre el 5 y 10% del total de los gastos de las personas con menor ingreso a nivel mundial.²²

Además, la baja de los costos y la inversión se han visto en ciertos casos ralentizados a causa de las “restricciones legales y reglamentarias o los vacíos en cuanto a normativas para instalar las infraestructuras, principalmente antenas base y equipos que la red celular requiere, una situación que lamentablemente afecta el aumento de la cobertura y capacidad necesaria para el despliegue de los servicios móviles de Telecomunicaciones.”²³

Los Telecentros

En este contexto, en toda la región se instalaron telecentros o puntos de acceso (en bibliotecas, escuelas, edificios gubernamentales, etc.). Aunque estos programas parecieron ser efectivos en una primera instancia, pues promovían la conectividad de la población a través de puntos específicos de conexión, la realidad es que actualmente dichos centros se encuentran comúnmente abandonados debido a la falta de mantenimiento a los equipos, la baja calidad en los servicios prestados, la nula capilaridad del acceso al interior de las comunidades y el poco trabajo en la producción y acceso a contenidos pertinentes para los usuarios.

18 Ibidem.

19 Luca Belli (2018b). Ibid. Página 213.

20 Cabe destacar que existen otros mecanismos de financiamiento como las iniciativas de monopolios gubernamentales en Costa Rica o Uruguay, que han resultado ser más exitosos en términos de asequibilidad y despliegue de infraestructura.

21 El Proyecto Fibra Óptica Austral en Chile es un ejemplo de ello, buscando la creación de tres líneas troncales terrestres y una troncal submarina. Para más información consultar: <http://foa.subtel.cl/proyecto-fibra-optica-austral-2/>

22 Carlos Rey, Amagoia Salazar e Ismael Peña (2011). “Causas y consecuencias de la brecha digital”. En Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para zonas rurales. Rendón, Álvaro y Ludeña, Patricia y Martínez, Andrés (coords). Madrid: Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo.

23 Centro de Estudios de Telecomunicaciones de América Latina (Cet.la) (2015). Guía de Servicios móviles de Telecomunicaciones. Disponible en: <http://cet.la/estudios/cet-la/guia-de-servicios-moviles-de-telecomunicaciones-para-los-gobiernos-locales-febrero-2015/>. Página 19.

Ello nos lleva a otra de las características de las políticas públicas que se han desarrollado en la región, que estimularon la utilización de herramientas TIC en el ámbito educativo. De esta manera se ha promovido la alfabetización digital y el acceso a herramientas como *e-learning* a fin de incrementar los niveles educativos formales de la población rural, pero sin considerar los contenidos adecuados y pertinentes para los contextos particulares en los que se desarrollan las personas.²⁴ Por lo anterior, los telecentros y los programas de educación digital han estado fuertemente anclados en las escuelas.

Sin embargo, a manera de ejemplo, Ramos nos presenta un análisis de los programas de telecentros gubernamentales desarrollados en México. En el sexenio del expresidente Vicente Fox (2000-2006), la política en materia de acceso se concentró en el programa e-México, que, entre otras estrategias, se centraba en el desarrollo de los Centros Comunitarios de Aprendizaje (CCA). Estos espacios se consolidaban como escuelas de computación y emprendimiento empresarial a partir de la construcción de contenidos con el apoyo del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM).²⁵

Sin embargo, el acceso a estos programas resultaba poco pertinente para poblaciones rurales e indígenas, donde estaban instalados los CCA. El aprendizaje tecnológico en este tipo de proyectos se tornó como un fin en sí mismo, pensando que con tener las habilidades requeridas para el uso de una computadora los usuarios podrían acceder a mejores oportunidades laborales en contextos urbanos. En general, de acuerdo con este estudio, el fracaso de los CCA tuvo que ver con la poca relación entre el contexto de las comunidades a las que se pretendía beneficiar y la toma de decisiones en política pública separadas del análisis de las necesidades particulares de las poblaciones.

Si bien existen modelos que siguen considerando el acceso a través del establecimiento de espacios como los telecentros, el acceso compartido o los incentivos a las grandes empresas, lo cierto es que las soluciones implementadas son exitosas en el número de personas conectadas, pero no suelen ser sostenibles a lo largo del tiempo.

24 Carlos Rey, Amagoia Salazar e Ismael Peña (2011), *Ibíd.*

25 Ramos, José Manuel (2010). "Multiculturalismo, pueblos indios y TIC: Cobertura de los telecentros gubernamentales en las regiones indígenas de México". En A. Gamboa, & P. Durán (Edits.), *Comunicación, medios y crisis económica*. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Páginas 379 a 405.



Los desafíos de las zonas rurales y la no-sustentabilidad de los subsidios

Como lo destacamos más arriba, problemas como el mantenimiento a los equipos y la calidad en el servicio son elementos que se añaden a los costos requeridos para hacer llegar los servicios a estas poblaciones en comparación con las ganancias a las que se podría acceder en estos casos. La expansión de la conectividad en las zonas rurales permitiría a los operadores aumentar muy levemente su número de usuarios y sus ingresos, considerando que las poblaciones rurales son generalmente muy dispersas y de bajos recursos económicos, mientras los costos relacionados con el despliegue y mantenimiento de la infraestructuras son más elevados que en las áreas urbanas.

Esto implica que, en una lógica de mercado, los ingresos son insuficientes para cubrir los costos y no permiten la realización de un margen que justifique la inversión necesaria. Así, como lo señalan Galperin y Girard, “mientras que las grandes empresas privadas de servicios públicos son organizaciones eficientes a la hora de construir las redes troncales y comercializar servicios en zonas urbanas, sus ventajas tienden a disminuir a medida que se aproxima el segmento de última milla en comunidades de alto costo y bajos ingresos”.²⁶

En general, cuando se presentan los datos en la discusión de políticas públicas de acceso a telecomunicaciones se tratan como si fuera una falla del mercado; es decir, como si la única solución fuera a partir del diseño de planos basados en las estrategias económicas generalmente utilizadas para las grandes compañías de telecomunicaciones. Sin embargo, como destacamos arriba, estas estrategias pueden ser óptimas para desarrollar infraestructura y obtener un beneficio económico en un contexto urbano, pero muestran su evidentes límites al atender a las necesidades de conectividad de las poblaciones más pobres del país y, particularmente, en zonas rurales.

Otra opción es que los propios gobiernos busquen dar solución a través de sus programas y su presupuesto, generalmente organizando esquemas de subsidio para el desarrollo y la operación de la infraestructura, cuya eficacia suele estar fuertemente delimitada por la dinámica clientelar de los gobernantes en turno.

Una estrategia basada en subsidios públicos es, sin duda, muy poco sostenible, considerando que cada gobierno puede decidir repentinamente la revocación de los subsidios o la redirección de los fondos para otros fines, motivados por intereses meramente políticos. Un ejemplo muy elocuente en este sentido es la decisión del gobierno brasileño²⁷ de re-direccionar 250 millones de dólares americanos del Fondo de Universalización de los Servicios de Telecomunicación (FUST) para subsidiar el precio del diésel después de una huelga de camioneros, en vez de utilizar el FUST para la expansión del acceso a Internet para escuelas, bibliotecas, instituciones de salud y atención a áreas remotas.

²⁶ Galperin y Girard 2011). Ibíd. Página 4.

²⁷ Véase Gobierno de Brasil, Medida Provisória nº 839, de 30 de mayo de 2018. Disponible en: <http://bit.ly/2vq9SsA>



Las redes comunitarias: soluciones alternativas y sostenibles

La búsqueda de soluciones alternativas a las estrategias tradicionales de conectividad experimentadas hasta hoy, por todo lo descrito hasta el momento, no es simplemente deseable sino verdaderamente necesaria para evitar las ineficiencias que las brechas digitales existentes evidencian muy claramente. En este sentido, como señala la Unión Internacional de Telecomunicaciones, los proyectos en los que la toma de decisiones y la operación de las redes de última milla se ejecutan por las propias comunidades, son las únicas iniciativas que han mostrado ofrecer opciones funcionales para el desarrollo sostenible de la conectividad en zonas apartadas.²⁸

En dicho contexto no han sido pocas las comunidades que han buscado escapar las fallas en las lógicas de mercado o la ineficiencia de los subsidios del Estado, para dar solución a sus problemas de conectividad creando redes comunitarias.²⁹ Las redes comunitarias son redes construidas de forma colaborativa y de abajo hacia arriba por grupos de individuos que desarrollan y gestionan nuevas infraestructuras de red como bienes comunes.

La definición establecida por la Declaración de la primera Cumbre Latinoamericana de Redes Comunitarias, llevada a cabo en septiembre de 2018, es:

Las redes comunitarias son redes de propiedad y gestión colectiva de la comunidad, sin finalidad de lucro y con fines comunitarios; se constituyen como colectivos, comunidades indígenas u organizaciones de la sociedad civil sin fines de lucro, que ejercen su derecho a la comunicación, bajo principios de participación democrática de sus miembros, equidad, igualdad de género, diversidad y pluralidad.³⁰

Como lo explica la Declaración sobre Conectividad Comunitaria (2017), elaborada por la *Dynamic Coalition on Community Connectivity* (DC3) del Foro de Gobernanza del Internet, las redes comunitarias están “estructuradas para ser abiertas, libres y respetar la neutralidad de la red. Estas redes dependen de la participación activa de las comunidades locales en la concepción, desarrollo, implantación y gestión de infraestructura compartida como un recurso común, propiedad de la comunidad y operadas de forma democrática”.³¹

De esta manera, como destaca Belli, estas iniciativas son impulsadas por la comunidad la cual se beneficia directamente de la conectividad y de sus externalidades positivas dando lugar no sólo a nuevas infraestructuras, sino también a nuevos modelos de gobernanza y nuevas oportunidades de negocios y acceso a la información, lo que permite llenar las lagunas dejadas para las estrategias tradicionales de provisión de acceso a Internet.³²

28 Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) (2011). Caja de herramientas de mejores prácticas y recomendaciones de política, Módulo 3 TIC para pueblos y comunidades indígenas. Disponible en: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Indigenous-Peoples/Pages/M%C3%B3dulo-3.aspx>.

29 Los modelos de gobernanza de las redes comunitarias serán analizados en la parte III de este trabajo.

30 Véase la Declaración completa de la Cumbre en el Apéndice 1.

31 Véase Declaration on Community Connectivity. Disponible en: https://www.intgovforum.org/multilingual/index.php?q=filedepot_download/4391/1316

32 Luca Belli (2018b), *Ibíd.* y Luca Belli (2017) Network Self-determination and the Positive Externalities of Community Networks en Luca Belli (org.) Community networks: the Internet by the people, for the people. Disponible en: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/19924>.

En América Latina y el Caribe existen muchas comunidades que todavía mantienen rasgos organizativos, económicos y políticos que no están completamente anclados en las lógicas de mercado y en las dinámicas organizativas delineadas por el Estado. Las iniciativas de telecomunicaciones desarrolladas por algunas de estas comunidades atienden a este modo de vida alternativo. Las redes comunitarias son proyectos de conectividad que toman como base en sus modelos organizativos y tecnológicos las formas de organización y modos de vida de las comunidades de las que forman parte. Así, las redes comunitarias son el reflejo de las comunidades que las desarrollan y, consecuentemente, las estructuras sociales y políticas que caracterizan las comunidades latinoamericanas más desconectadas de Internet son aquellas estructuras que moldean estas experiencias de redes comunitarias en la región.

La complementariedad entre las redes comunitarias y las estrategias “tradicionales”

Es importante destacar que tales modelos no deben ser considerados como antagonistas al Estado o al mercado. Al contrario, actúan como un complemento válido que permite soslayar las evidentes lagunas tanto de las estrategias públicas como de las privadas. De esta manera, mediante la implementación de mecanismos participativos y de lógicas basadas en la gestión de bienes comunes, se logran consolidar proyectos que no sólo contemplan la necesidad de acceso a telecomunicaciones, sino también estimulan la construcción y el intercambio de contenidos, aplicaciones y servicios que pueden atender las necesidades particulares de los habitantes de las áreas desconectadas.

Estas iniciativas se diferencian de los proyectos estatales o comerciales en que las mismas personas que hacen uso de las redes son quienes las construyen, mantienen y utilizan cotidianamente. En este contexto, los usuarios se tornan miembros activos de la red, generando así mayores posibilidades de sostenibilidad de los proyectos de conectividad e influenciando directamente la evolución de las redes con los frutos de sus innovaciones y creatividad, lo que determina un impacto directo en la evolución de un Internet descentralizado y participativo.

En este sentido, el surgimiento y la difusión de las redes comunitarias permite a los individuos y las comunidades autodeterminarse, en el sentido más puro del término, y a disfrutar de su derecho fundamental de buscar su desarrollo económico, social y cultural por medio de las oportunidades que la conectividad puede ofrecer.³³ El establecimiento de nueva infraestructura de red comunitaria crea nuevas oportunidades socioeconómicas y permite a los usuarios de gozar plenamente de la característica fundamental de cada internauta de ser un “prosumer” o “prosumidor”, siendo no sólo consumidor de contenido sino teniendo también la posibilidad de ser productor de nuevas aplicaciones y servicios potencialmente disruptivos, que atienden las necesidades de las comunidades locales, así como también compiten libremente con los actores de mercado ya establecidos y fortalecen la generatividad de la Internet.³⁴

Si bien estas características generales acompañan a la mayoría de los proyectos, existen distintas formas de apropiación tecnológica entre las distintas experiencias que se han dado en la región. Por ejemplo, AlterMundi, en Argentina, ha desarrollado un modelo de acceso a Internet con base en una arquitectura

³³ Luca Belli (2017 y 2018b) *Ibíd.*

³⁴ Véase Belli (2017). El concepto de generatividad de Internet es generalmente definido como la capacidad para producir cambios imprevistos a través de contribuciones no filtradas de un amplio espectro de usuarios. Páginas 46 a 58.

de redes *mesh*.³⁵ En otros casos, como el de Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias A.C. (TIC A.C.) en México el énfasis se ha puesto en el acceso a telefonía móvil a partir de la autogestión y la propiedad de la infraestructura en las comunidades indígenas de Oaxaca. Algunas otras experiencias han generado un banco de contenidos digitales pertinentes para la comunidad y con acceso mediante redes cerradas, como lo han hecho en la comunidad de Ciudad Bolívar en Colombia, o los proyectos de Baobaxia en Brasil y de la Intranet Yaj'noptik en México. Los contextos sociodemográficos de estas redes también son muy distintos, algunas de ellas están localizadas en zonas semiurbanas, otras más en contextos rurales y/o en pueblos indígenas.

Las redes comunitarias como reflejo de una Internet y de una sociedad descentralizada y generativa

Estos proyectos de telecomunicaciones al partir de las propias comunidades contienen los valores y modos de vida de éstas y toman la tecnología para transformarla según sus formas organizativas económicas, políticas y sociales. De esta manera, la tecnología no determina el modo de desarrollar las relaciones sociales que ahí se encuentran, sino ésta es acoplada a las características de las organizaciones sociales locales y es transformada para dar paso a modos de utilización, generación de contenidos, aplicaciones y servicios e infraestructura particulares.

Por otro lado, bajo un modelo distinto de conectividad, Galperin y Girard dan cuenta de las características y la fuerza que han tomado los microtelcos (pequeños operadores locales de telecomunicaciones) para dar solución a la dicotomía entre la operación completa de los gobiernos y la búsqueda de soluciones en el fomento a acciones de las grandes empresas.³⁶ Estos ejemplos son una evidencia más de que las estrategias alternativas son posibles y pueden ser muy exitosas para promover la expansión de la conectividad. Para ello, estos autores analizan casos particulares como las cooperativas telefónicas en Argentina, las redes comunitarias inalámbricas en Perú, las redes municipales en Argentina y Brasil, así como los operadores independientes en Colombia.

De manera general, todos estos proyectos tienen la característica de estar anclados en el territorio y, sin dejar de lado la visión de empresa, logran estar en constante vinculación con la población a la que atienden. En este orden de ideas, para dar un mayor impulso a los microtelcos, los autores proponen que las políticas públicas 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. Estos elementos, como destacaremos en las próximas secciones de este estudio, son particularmente importantes para crear un ambiente que favorezca la implementación de las redes comunitarias y los ecosistemas digitales descentralizados que estas iniciativas pueden generar.

En materia de políticas públicas, que puedan fomentar proyectos de redes comunitarias, microtelcos e iniciativas similares, se requiere de una transformación en la regulación de espectro radioeléctrico, de las licencias, concesiones o permisos – dependiendo del régimen existente – y de los mecanismos que pueden ayudar u

35 Con el término "mesh" o "red en malla" nos referimos a "una topología de red en la que cada nodo está conectado a todos los nodos. De esta manera es posible llevar los mensajes de un nodo a otro por distintos caminos. Si la red de malla está completamente conectada, no puede existir absolutamente ninguna interrupción en las comunicaciones." Ver https://es.wikipedia.org/wiki/Red_en_malla

36 Hernan Galperin y Bruce Girard (2011), *Ibíd.*

obstaculizar la expansión de este tipo de redes. Sin embargo, como lo señalan Laval y Dardot, además de un marco regulatorio se requiere de un marco institucional que pueda poner en práctica el sentido de lo común en las relaciones sociales.³⁷ Ello se produce a partir de la práctica de las propias comunidades y la incidencia en las políticas públicas que se genera a partir de los proyectos que se van desarrollando.

El establecimiento de un ambiente regulatorio favorable es un elemento esencial para facilitar la expansión de las redes comunitarias y permitir a las personas que viven en zonas de falla de mercado de disfrutar de su derechos fundamentales y cosechar los beneficios de la conectividad, contribuyendo al progreso social, económico y democrático de América Latina.³⁸

37 Laval, Chistian y Dardot, Pierre (2015). Común. Ensayo sobre la revolución en el siglo XXI. Barcelona: Gedisa Editores.

38 Luca Belli (2017 y 2018b), *Ibíd.*

Regulaciones



2

Marco Jurídico de las Redes Comunitarias en América Latina

Si bien las redes comunitarias no son un fenómeno reciente en la región³⁹, su regulación es escasa, dado que la mayoría de las legislaciones se han concentrado en atender al comportamiento de los grandes operadores de redes tradicionales o *mainstream*⁴⁰ que, generalmente, son los únicos actores existentes en los mercados de telecomunicaciones.

El desarrollo de una regulación que facilite la cobertura de zonas aún no atendidas, pasa necesariamente por la creación de un marco normativo que brinde certeza y acceso a la infraestructura que requieren las redes comunitarias para su operación. Hemos de recordar que han sido a la fecha los únicos modelos sostenibles que permiten llevar conectividad a éstas zonas.⁴¹

Partimos de que la mejor regulación es aquella que sólo aparece donde es necesaria, pues la sobre-regulación puede constituirse en un obstáculo para el crecimiento de una industria y para el alcance de los objetivos que pretende atender.⁴²

39 Hernan Galperin y Bruce Girard (2011), *Ibíd.*

40 Como destaca Belli (2017), la Request for Comment 7962 del IETF, nos ofrece los instrumentos para distinguir las redes comunitarias de las “redes tradicionales” o “mainstream network.” Así, la RFC 7962 define las redes mainstream como redes que, típicamente, tienen grandes dimensiones y que abarcan amplias áreas; son controladas de forma ascendente por el operador; exigen una inversión sustancial para ser construidas y mantenidas; y no permiten la participación del usuario en el diseño, la implantación, la operación, la gobernanza y el mantenimiento de la red. (Saldana et al., 2016, página 5).

41 Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) (2011), *Ibíd.*

42 El Manual de Regulación de las Telecomunicaciones, UIT 2011 señala claramente los objetivos de la regulación de telecomunicaciones, explica que no se trata de regular solo por regular sino para atender cuatro objetivos básicos, aumentar el acceso a las tecnologías y servicios, atender las fallas del mercado, promover la competencia y proteger a los consumidores.

El presente apartado brinda un punto de partida para la creación de un marco regulatorio de las redes comunitarias. Al mismo tiempo, muestra las bases que les permitirán operar o utilizar el marco jurídico existente en la región para fundamentar sus solicitudes de acceso a espectro, infraestructura esencial o, en su caso, a las licencias que requieran.

La estructura de este apartado va de lo general a lo particular: inicia con la identificación de la naturaleza jurídica de los distintos tipos de redes comunitarias, de modo que puedan encontrar cabida en marcos regulatorios que no las reconocen de manera particular; continúa con elementos del marco jurídico internacional atendiendo a lo que se conoce como normas de *ius cogens*⁴³ que pueden sustentar un tratamiento específico y sentar las bases tanto para el desarrollo de una regulación, como fundamentar un litigio estratégico y que se trata de normas que normalmente están contenidas en el marco constitucional de los países.

Por último, presentamos un panorama de la regulación en la región de las Américas con algunos ejemplos de Norteamérica, a efecto de analizar qué países han desarrollado regulación o cuentan con elementos que permitan su desarrollo.

43 “*ius cogens*” se define como el conjunto de las normas perentorias imperativas del derecho internacional, inderogables por la voluntad de las Naciones y que, por su importancia fundamental, se consideran de cumplimiento obligado en los países.



Naturaleza Jurídica de las Redes Comunitarias

Atendiendo a su arquitectura de red, su modelo de negocio, sus modelos de operación y organización o sus fines, las redes comunitarias tienen un carácter jurídico específico que encuentra cabida en categorías existentes en la regulación, independientemente de que haya o no una categoría específica de red comunitaria en la legislación de un país determinado.

La naturaleza jurídica de una red nos permite establecer los parámetros con respecto a los cuales debe regularse, su necesidad o no de contar con una licencia y en su caso las características que dicha licencia debiera tener. Para establecer la naturaleza jurídica de una red es necesario comprender su arquitectura, su forma de organización y sus fines, ello permitirá analizar los esquemas jurídicos que le son aplicables.

En una caracterización general de las redes comunitarias podemos agruparlas para efectos jurídicos en tres grupos: las de autoprestación, las de prestación de servicios y los sistemas mixtos. A partir de esta clasificación pueden existir a partir esta clasificación subdivisiones pero no resultan esenciales al momento de definir su naturaleza jurídica, aunque pueden ser útiles para establecer particularidades regulatorias.⁴⁴

Para efectos de este estudio, nos referiremos únicamente a las tres categorías mencionadas, sin abundar en las subdivisiones que puedan darse, pues ellas se definen de acuerdo a criterios que sean importantes para cada país. Por ejemplo, para un país podrá ser relevante establecer una distinción entre estatales y comerciales, mientras que para otro dicha distinción podrá no ser necesaria. En este sentido, la naturaleza jurídica que estudiamos nos permitirá definir si se requiere licenciamiento o no y si el licenciamiento debe tener particularidades específicas.

Las Redes de Autoprestación de Servicios.

Este tipo de redes está conformado por comunidades o grupos organizados que deciden compartir un servicio de telecomunicaciones a través de una red propia; tienen un fin no lucrativo y construyen o comparten una infraestructura común.

Las redes de autoprestación pueden utilizar espectro libre o licenciado, su salida generalmente es a través de otra red por medio de la cual realizan interconexión.⁴⁵ Sus modelos de gobernanza suelen ser basados en estructuras simples y participativas como la comunidad organizada, la asociación sin fines de lucro o la cooperativa de consumo, por sólo nombrar algunos.

44 Un estudio interesante que describe los diferentes modelos de organización de distintas redes comunitarias, puede ubicarse en: Navarro L. et al. Report on the Governance Instruments and their Application to CNs (v2) s Net Commons EU 2017.

45 Al referirnos al término interconexión es necesario distinguir entre redes telefónicas y redes de Internet. En las primeras, cuando se realiza interconexión con otras redes se requiere brindar servicio a usuarios no pertenecientes a la red, por lo que éstas dejan de ser de autoprestación. En el caso de redes de Internet la conexión se da a una red de redes por lo que la interconexión no cambia la naturaleza del servicio.

Ejemplos de éstas son las organizaciones anteriormente mencionadas: AlterMundi⁴⁶, que organiza y promueve redes *mesh* comunitarias en zonas apartadas de la región de Córdoba, Argentina; y Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias (TIC-AC)⁴⁷ que organiza y promueve redes comunitarias de telefonía celular, operadas por comunidades indígenas, en el estado de Oaxaca, México.

Bajo estas características su naturaleza es de red privada, ya que sólo atienden a sus miembros y normalmente no realizan interconexión directa. En debidas proporciones, puede decirse que son similares a un conmutador en un edificio de oficinas. Básicamente reciben servicios de uno o más proveedores y los redistribuyen en su red compartiendo los costos; en el caso de AlterMundi servicios de internet y en el caso de TIC-AC servicios de telefonía celular.

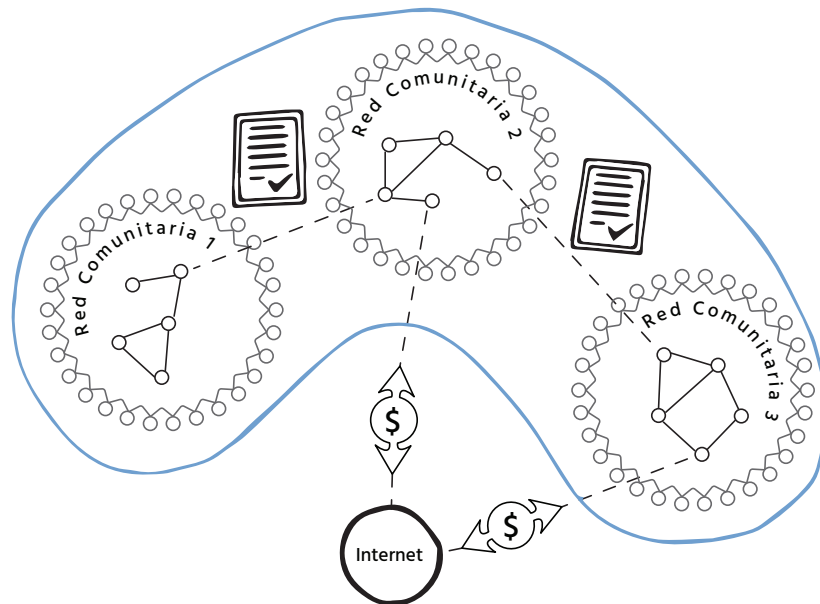


Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias

Cabe destacar que la mayoría de los países contemplan en sus legislaciones esquemas de red privada que no requieren concesión, siempre y cuando sean redes fijas o utilicen espectro de uso libre.

46 AlterMundi una asociación civil argentina que trabaja en promover un nuevo paradigma basado en la libertad a través de la colaboración entre pares. AlterMundi explora distintas manifestaciones de esta colaboración desde una perspectiva tecnológica y con énfasis en las redes inalámbricas comunitarias en áreas rurales y pueblos pequeños. A través de proyectos como LibreMesh y LibreRouter, contribuyen a un modelo basado en tecnologías accesibles que puedan manejar personas sin conocimiento tecnológico previo. Más información en: <https://www.altermundi.net/>

47 Telecomunicaciones indígenas Comunitarias es una red federada de redes de telefonía celular de comunidades indígenas. Han escrito el Manual de Telefonía Celular Comunitaria que describe su funcionamiento, así como también cuentan con un wiki, disponible en: <https://www.redesac.org.mx/telefoniacomunitaria> <https://www.tic-ac.org/>



Quando este tipo de redes usan espectro licenciado, es necesaria la solicitud de una licencia, concesión o permiso dependiendo del régimen existente; entonces se vuelve imprescindible distinguirlas no solo por su naturaleza jurídica, sino por sus fines. Así, no parece justificado aplicar el mismo tratamiento regulatorio – y las mismas obligaciones –delineado para una red privada comercial, con millares o millones de usuarios, a una red pública o una red privada de una comunidad marginada que atiende zonas definidas de falla de mercado, principalmente porque los operadores *mainstream* no le quieren atender.

La falta de reconocimiento del fin social, como sucede en regímenes que establecen la subasta como modelo único, limita considerablemente las posibilidades de acceso al espectro para este tipo de redes y puede constituir una barrera a la competencia y al mismo tiempo la privación de varios derechos humanos, como lo veremos más adelante.

- Opera como autoprestación de servicios;
- tratándose de redes telefónicas, no tiene interconexión directa, es decir solo reparte un acceso;
- utiliza espectro de uso libre.

48 Véase Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión de México: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/61237/LFTR.pdf>

Redes que Prestan Servicios a Terceros

Existen redes que tienen una infraestructura constituida como un bien común, pero pueden proveer servicios a terceros no necesariamente dueños de la red. Esta pequeña diferencia los hace prestadores de servicios de telecomunicaciones y dependiendo del régimen, utilicen o no espectro licenciado, requieren de algún tipo de licencia.

Caen también en este supuesto aquellas redes que a pesar de ser de autoprestación, realizan interconexión directa en telefonía, pues requerirán recursos de numeración, calidad mínima y todas las demás obligaciones que derivan de la interconexión de este tipo de redes.

Pertenecen a esta categoría de redes comunitarias B4RN⁴⁹ en Reino Unido o las cooperativas de telecomunicaciones en Argentina y Bolivia. Estas redes, aunque están constituidas como una red comunitaria, es decir la infraestructura pertenece a una comunidad, pueden prestar servicios a personas no miembros de la red. Se trata de una red pública de telecomunicaciones que presta servicios al público en general.

Son sus fines los que establecen las características particulares de la red, no su arquitectura. Es decir, su tratamiento específico deriva de su forma de organización económica o social. Esta forma de organizarse puede darles un tratamiento fiscal o jurídico especial, por ejemplo, al ser una asociación sin fines de lucro o cooperativa.

Este tipo de redes si bien requieren una licencia usen o no espectro, dadas sus particularidades, algunos países establecen un régimen simplificado o reservas de espectro para ellas. Es común esta distinción en el caso de la radiodifusión y habría de aplicarse un principio similar en telecomunicaciones si la naturaleza es la misma.

En efecto, si algún país reconoce un régimen especial para la radiodifusión comunitaria que esté derivado de su forma de organización y sus fines, al cambiar el medio de transmisión, pero no la forma de organización o los fines, habrán de aplicarse los mismos principios, pues existe un principio general de derecho que reza: *donde existe la misma razón, debe existir la misma disposición*. Si tomamos en cuenta también la convergencia tecnológica, establecer una distinción artificial para un medio comunitario sólo por la tecnología que utiliza, podría consistir en barreras al ejercicio de los derechos a la libertad de expresión o barreras de entrada a los mercados.⁵⁰

49 Véase <https://b4rn.org.uk/>. Mencionamos este ejemplo ya que no contamos con información que nos permita mostrar algún ejemplo en Latinoamérica que ilustre el modelo como lo hace B4RN, puede decirse que las cooperativas argentinas en sus inicios adoptaban este sistema, sin embargo, muchas de ellas ahora son empresas cooperativas en las que no tiene participación la comunidad. En cambio en el modelo de B4RN es la comunidad la que decide la participación de B4RN y ésta brinda a sus miembros la posibilidad de participar en la manera que mejor les convenga, ya sea como socios de la red o como simple usuarios de la misma, pero manteniendo siempre la participación comunitaria.

50 La regulación inspirada en el principio de neutralidad debe evitar efectos de discriminación entre otras tecnologías al mismo tiempo que favorecer el desarrollo de las TIC. A grandes rasgos, el principio regulador de neutralidad tecnológica se basa en cuatro compromisos: la no discriminación, la sostenibilidad, la eficiencia y la certeza del consumidor Cullel C. (2010) El Principio de Neutralidad Tecnológica y de Servicios en la UE: La Liberalización del Espectro Radioeléctrico Revista IDP V.11 Nov. 2010

También puede haber redes con una finalidad comercial, pero dirigidas a un segmento de mercado específico no atendido. En estos casos las licencias pueden simplificarse para facilitar su atención a este segmento. Tal es el caso de la licencia simplificada en Brasil destinada a operadores que atienden a localidades de menos de cinco mil habitantes.

Países como México, Argentina, Bolivia y Brasil, cuentan con un régimen especial para operadores comunitarios, sociales o pequeños operadores y, en el caso de México, reservas de espectro para estos fines. En México, el segmento espectral en la banda GSM asignado a uso social no resulta excluyente, pues puede ser otorgado al mismo tiempo en uso social y comercial ya que las áreas rurales y apartadas se encuentran lo suficientemente alejadas de las áreas comerciales como para no provocarse interferencia.⁵¹ El caso de Brasil es también interesante porque, desde septiembre 2017, el Regulador de las telecomunicaciones ANATEL, eximió a los prestadores que poseen participación inferior a 5% del mercado nacional de telecomunicaciones de la obligación de obtener una autorización para poder ofrecerles conectividad.⁵² Estos proveedores necesitan solamente realizar una comunicación, antes de empezar sus actividades, debiendo mantener la información registrada actualizada anualmente.

En resumen, podemos decir que estamos frente a una naturaleza de red pública de telecomunicaciones, si una red comunitaria:

- Presta servicios a terceros o
- realiza interconexión directa en el caso de telefonía.⁵³

En estos casos, el régimen puede considerar la finalidad o el esquema de organización para generar una licencia específica, pero a diferencia de la primera categoría, normalmente requieren de una licencia.

Redes Mixtas.

En estos casos, la red constituye una infraestructura separada de los servicios que se prestan y tiene un régimen jurídico distinto al del operador del servicio. La red se vuelve una entidad aparte que no es propiedad del operador.

Este tipo de redes consisten en la agregación de nodos usuarios de la red que aportan su infraestructura para crear una infraestructura común; son múltiples pedacitos de red que se agregan para formar una sola. Esto es algo similar a lo que se conoce en el derecho civil como *servidumbre*, “la afectación de un bien en favor y beneficio de otros”. La más conocida es la servidumbre de paso, donde el bien sigue siendo propiedad del dueño pero debe permitir paso y no estorbar el paso de otros.

51 Instituto Federal de Telecomunicaciones (2016). Programa Anual de Bandas de Frecuencia 2016., México. Disponible en: <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/presentaciones/maria-elena-estavillo-flores/cidepabf-2016-160224.pdf>

52 Véase Anatel (2018). Anatel aprova novo Plano Geral de Metas de Competição . Disponible en: http://www.anatel.gov.br/Portal/documentos/midias_teia/1897.pdf en conjunción con el art. 4.XV de la Resolución n° 600, de 8 de noviembre de 2012 <http://www.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/34-2012/425-resolucao-600>.

53 Para determinar si existe interconexión, es conveniente observar si la red requiere para la prestación del servicio, la celebración de acuerdos de interconexión, o no, si la interconexión se realiza con recursos propios o de otro operador.

De igual forma, el dueño puede utilizar dicho paso. La existencia de este modelo en el derecho es antigua y aún vigente, como ejemplo podemos encontrar las rutas trashumantes de pastoreo.⁵⁴

Este régimen puede existir sin una entidad específica que sea dueña de la red, pues basta con un acuerdo de gobernanza sobre la misma. Se trata de acuerdos de interconexión o de paso entre distintos dueños de nodos o segmentos de red, que pueden ser operadores, usuarios, universidades, redes comunitarias, municipalidades, gobiernos, etc.⁵⁵ Ninguno de ellos es dueño de la red y por tanto nadie la opera en su totalidad.

En estos casos depende de la naturaleza jurídica de cada propietario de nodo la necesidad de una licencia o no. Si el usuario es un prestador de servicios de telecomunicaciones, requerirá una licencia, si es una red privada, no.



¿Cuándo se requiere una licencia para una red comunitaria?

Para determinar la necesidad de una licencia o no para una red comunitaria, habrá de mirar la arquitectura de red en primer término y la infraestructura que utiliza (espectro libre, licenciado o infraestructura compartida). Si la red es privada y utiliza espectro libre, probablemente no requiera una licencia.

De tratarse de una red pública o privada que utiliza espectro licenciado, habrá de atenderse a su finalidad y forma de organización, para establecer una modalidad específica de licencia.

Obligaciones Derivadas para las Redes Comunitarias

Como destacamos en la sección precedente, las redes comunitarias pueden presentar naturaleza jurídica de redes de autoprestación de servicios, de redes que prestan servicios a terceros o de redes mixtas. Dependiendo de su naturaleza, las redes comunitarias pueden verse en la necesidad de cumplir normas que derivan de las características del servicio prestado y que llegan a aplicar a los operadores de internet.

54 Véase por ejemplo el capítulo correspondiente a Titularidad, Régimen de Tenencia y Aprovechamiento del libro blanco La Trashumancia en España del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de España. En él puede observarse cómo el régimen de propiedad de las tierras trashumantes es variado pero principalmente público afectado a la actividad.

55 Véase por ejemplo el procomún de la red de Güifi.Net <https://guifi.net/>. Para un estudio a mayor profundidad véase Navarro et al. A Commons Oriented Framework for Community Networks en Community Connectivity: Building the Internet From Scratch, FGV Brasil 2016.

En el presente estudio, no es posible profundizar en este tipo de obligaciones y los riesgos potenciales que derivan de éstas. Sin embargo, podemos destacar algunas estrategias que permitirían mitigar los riesgos y maximizar, de forma general, el cumplimiento de las obligaciones, evitando incurrir en responsabilidades o infracciones.

Las comunidades interesadas en el establecimiento de redes comunitarias deben, por regla general, considerar la definición de esquemas de gobernanza, autorregulación y gestión de la red. Estos esquemas desempeñan un papel fundamental no solamente para minimizar los riesgos jurídicos, sino también para contar con una estructura organizacional que haga a la red más eficiente y sostenible.

Las redes comunitarias caracterizadas como redes de autoprestación de servicios pueden considerar la normativa relativa al servicio como algo opcional, pues los usuarios de la red son a la vez miembros, pero es muy importante que tengan mecanismos establecidos para la atención a estos casos; es decir instancias y sistemas de autorregulación. De lo contrario, de suscitarse una controversia y no contarse con estos mecanismos, la autoridad se vería obligada a intervenir. No obstante, si la red cuenta con mecanismos claros de comportamiento (ej. código de ética) e instancias colectivas de decisión y sanción la autoridad no requerirá intervenir. Tal es el caso de Güifi.Net en Cataluña que cuenta con un procomún de la red y una fundación encargada de la gobernanza.⁵⁶

A diferencia de las anteriores, las redes que prestan servicios a terceros habrán de considerar que sus actividades podrían implicar obligaciones legales. Por ello es recomendable:

- Examinar la naturaleza jurídica de la red y sujetar su actuación a ésta.
- Contar con un acuerdo de gobernanza que determine las instancias o personas que las representan.
- Efectuar un diagnóstico de riesgos jurídicos, si es posible con la ayuda de un abogado.
- Capacitar al menos a las instancias de representación respecto a las obligaciones que pueden derivar del servicio.
- Efectuar una revisión periódica, idealmente cada año, del diagnóstico mencionado.
- Establecer, de ser posible, un encargado de cumplimiento que esté al pendiente de cumplir en tiempo y forma las obligaciones de la red.

Entre algunos de los aspectos a considerar en el diagnóstico de obligaciones de la red, están: si se derivan o no obligaciones fiscales, si se cuenta o no con obligaciones de retención o protección de datos, y obligaciones en materia de derechos de autor; estar conscientes de la existencia de estas obligaciones y anticipar su cumplimiento, ya sea según proceda bajo esquemas de autorregulación o mecanismos de cumplimiento de obligaciones legales. Tomar estas medidas puede evitar problemas posteriores.

56 Güifi.Net (2012). Procomún de la Red Abierta, Libre y Neutral «RALN» (Procomún de la XOLN). Disponible en: <https://guifi.net/es/ProcomunXOLN>.



Marco Legal Internacional de las Redes Comunitarias

Un conjunto de derechos fundamentales arroja la existencia de las redes comunitarias y los podemos separar en cuatro grandes grupos.

En el primero, están aquellos relacionados con el acceso universal a las TIC y los derechos vinculados a la libertad de expresión. Están directamente relacionados con el servicio que prestan estas redes, dado que facilitan el acceso a Internet.

En el segundo grupo aparecen aquellos relativos al libre desarrollo de la personalidad y tienen que ver con la posibilidad que tienen los individuos y las asociaciones de éstos de determinar con plena libertad la forma en que ese acceso que buscan proporcionarse ha de estar organizado, lo que Belli llama el derecho a la autodeterminación de la red, lo cual explica en el punto *"La Autodeterminación de la red"*.⁵⁷

Por último, aparecen aquellos derechos específicos para los pueblos indígenas que derivan de su derecho a la autodeterminación y específicamente a contar con sus propios medios de comunicación.

Existen además recomendaciones y compromisos que, sin derivar derechos para las redes comunitarias, sí constituyen elementos que pueden orientar políticas y regulaciones para ellas.

Derechos Relacionados con el Acceso Universal a las TIC

Relacionados con el servicio que prestan las redes comunitarias podemos englobar dentro de estos derechos a aquellos que están vinculados al acceso universal a las TIC.

El acceso a las TIC es reconocido en muchas constituciones como un derecho humano y en los casos en que no se encuentra reconocido expresamente, puede inferirse de las múltiples dimensiones del derecho a la comunicación y a la libertad de expresión que abordan los pactos internacionales en materia de derechos humanos.⁵⁸

Igualmente el acceso a las TIC se considera esencial para el ejercicio de los derechos humanos, como lo ha señalado la Relatoría para la Libertad de Expresión de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) en sus *Estándares para una Internet Libre, Abierta e Incluyente*:

El acceso a Internet es esencial para el ejercicio de los derechos humanos, y debe garantizarse universalmente a través de medidas que cierren la brecha digital y de políticas de desarrollo de infraestructura.

⁵⁷ Luca Belli (2017) *Ibíd.*

⁵⁸ Véase por ejemplo la Observación General 34 al Pacto Internacional sobre Derechos Civiles y Políticos del Periodo 102 del Comité de Derechos Humanos: "Los Estados partes deberían tener en cuenta la medida en que la evolución de las tecnologías de la información y la comunicación, como Internet y los sistemas de difusión electrónica de la información en tecnología móvil, han cambiado sustancialmente las prácticas de la comunicación en todo el mundo. Ahora existe una red mundial en la que intercambiar ideas y opiniones, que no se basa necesariamente en la intermediación de los medios de comunicación de masas. Los Estados partes deberían tomar todas las medidas necesarias para fomentar la independencia de esos nuevos medios y asegurar el acceso a los mismos de los particulares."

El Estado debe procurar que los actores privados no impongan barreras arbitrarias o desproporcionadas al acceso. La interrupción del acceso a internet a poblaciones enteras nunca está justificada, ni siquiera por razones de seguridad nacional.

Los Estados deben adoptar planes de infraestructura para evitar la exclusión arbitraria de determinados sectores y adelantar planes de banda ancha que permitan el desarrollo del internet móvil.

En este sentido la función que realizan las redes comunitarias está directamente relacionada con el ejercicio de un derecho básico no sólo de procurarse un servicio, sino de procurarse a través de este servicio el ejercicio de los derechos humanos.⁵⁹ Por ello, como bien lo señala la Relatoría, “no pueden existir barreras desproporcionadas al acceso”. En otras palabras, no pueden establecerse mecanismos regulatorios o barreras económicas que impidan los esfuerzos de las comunidades para acceder a internet. En este sentido, las redes comunitarias son la expresión más clara del ejercicio de un derecho humano.

El ejercicio de este derecho humano a la comunicación implica también el acceso a los recursos esenciales para el funcionamiento de los medios de comunicación; la Convención Americana Sobre Derechos Humanos (Pacto de San José) es clara en su Artículo 13 párrafo 3 respecto a la necesidad de permitir el acceso a recursos espectrales:

No se puede restringir el derecho de expresión por vías o medios indirectos, tales como el abuso de controles oficiales o particulares de papel para periódicos, de frecuencias radioeléctricas, o de enseres y aparatos usados en la difusión de información o por cualesquiera otros medios encaminados a impedir la comunicación y la circulación de ideas y opiniones.

Ello implica que las regulaciones en materia de telecomunicaciones no impongan barreras artificiales, ya sea económicas, administrativas o legales que impidan el acceso al espectro. La Relatoría para la Libertad de Expresión de la CIDH ha sido enfática en este aspecto, como lo señaló en su informe 2010 en que recomendó lo siguiente a los Estados miembros:

Adoptar legislación que asegure criterios transparentes, públicos y equitativos para la asignación de frecuencias radioeléctricas y del nuevo dividendo digital [...].

Legislar en materia de radiodifusión comunitaria, de manera que se destine una parte equitativa del espectro y del dividendo digital a las radios y canales comunitarios. Al asignar estas frecuencias deben tomarse en cuenta criterios democráticos que garanticen la igualdad de oportunidades de todos los individuos en el acceso y la operación de estos medios en condiciones de equidad, sin restricciones desproporcionadas o irrazonables, conforme al principio 12 de la Declaración de Principios y la “Declaración Conjunta sobre diversidad en la radiodifusión” (2007).

59 En el mismo sentido Declaración de Principios de la Cumbre Mundial Sobre la Sociedad de la Información: “La comunicación es un proceso social fundamental, una necesidad humana básica y el fundamento de toda organización social. Constituye el eje central de la Sociedad de la Información. Todas las personas, en todas partes, deben tener la oportunidad de participar, y nadie debería quedar excluido de los beneficios que ofrece la Sociedad de la Información.”

Muchos Estados han establecido como mecanismo principal para el acceso al espectro las subastas. Si bien, en algunos casos, puede considerarse un mecanismo objetivo y no discrecional, cuando es el único mecanismo de asignación “terminan excluyendo a amplios sectores sociales del proceso de acceso a las mismas” como lo ha señalado la CIDH:

Las subastas que contemplen criterios únicamente económicos o que otorguen concesiones sin una oportunidad equitativa para todos los sectores son incompatibles con la democracia y con el derecho a la libertad de expresión e información garantizados en la Convención Americana [...] y en la Declaración de Principios.⁶⁰

Esta disposición confirma lo que señalamos en el capítulo relativo a la naturaleza jurídica de las redes comunitarias y sus características, con respecto al tratamiento específico que éstas deben tener en el acceso al espectro y las posibilidades de combatir judicialmente las disposiciones que les obliguen a acceder al espectro únicamente a través del mecanismo de subastas.⁶¹

Derechos Relacionados al Libre Desarrollo de la Personalidad.

El Artículo 22 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos⁶², reconoce el derecho al libre desarrollo de la personalidad. Este derecho en su ejercicio colectivo como pueblo, da lugar al principio de libre determinación. Es la Constitución Alemana de 1949 el principal referente del desarrollo jurídico⁶³ de este derecho, muchas otras constituciones incorporan o se inspiran en el precepto alemán.

Todos tienen derecho al libre desarrollo de su personalidad, siempre que con ello no vulneren los derechos de otro ni atenten al orden constitucional o a la ley moral.

Para una referencia sobre el alcance de este derecho, a continuación, citamos la siguiente tesis jurisprudencial de la Suprema Corte de Justicia de México. Aunque se refiere a la legislación mexicana, su interpretación es válida mas allá del ámbito jurídico de este país, pues su constitución recoge el precepto alemán y la tesis se funda en el derecho comparado:

60 Véase: el Capítulo VII del Informe de la CIDH 2003: Justicia e Inclusión Social: Los Desafíos de la Democracia en Guatemala; el Capítulo VII La Situación de la Libertad de Expresión párrafo 414. Este criterio fue utilizado por la Suprema Corte de Justicia de México, para la anulación del artículo 17 del Decreto que modificaba la Ley Federal de Telecomunicaciones de 11 de abril de 2006. Véase también el apartado D Sobre la Asignación y Renovación de las frecuencias de los Estándares de Libertad de Expresión para una Radiodifusión Libre e Incluyente.

61 Derivado de lo anterior, algunos países han adaptado sus marcos normativos para establecer mecanismos de licenciamiento distintos a la subasta para los medios comunitarios, como es el caso de México en que existe espectro asignado a concesiones sociales que se asigna de manera directa. Recomendando consultar el documento publicado por la Sociedad de Internet (ISOC-2018) Unleashing Community Networks: Innovative Licensing Approaches.

62 Otras menciones a este derecho en la Declaración Universal de los Derechos Humanos se encuentran en los artículos 26.2 y 29.1.

63 Los preceptos constitucionales alemanes relativos al libre desarrollo de la personalidad, permitieron al tribunal alemán sostener el derecho a la autodeterminación informática, este derecho señala que la protección de los datos personales es esencial para un desarrollo libre y autónomo del individuo. “Al mismo tiempo el desarrollo autónomo del individuo es una precondition para el desarrollo democrático y libre de la comunicación”. Hornung & Schnabel Data Protection in Germany I: The population census decision and the right to informational self determination Computer Law & Security Review 25 (2009) 84/88

DERECHO AL LIBRE DESARROLLO DE LA PERSONALIDAD. ASPECTOS QUE COMPRENDE. De la dignidad humana, como derecho fundamental superior reconocido por el orden jurídico mexicano, deriva, entre otros derechos personalísimos, el de todo individuo a elegir en forma libre y autónoma su proyecto de vida. Así, acorde a la doctrina y jurisprudencia comparadas, tal derecho es el reconocimiento del Estado sobre la facultad natural de toda persona a ser individualmente como quiere ser, sin coacción ni controles injustificados, con el fin de cumplir las metas u objetivos que se ha fijado, de acuerdo con sus valores, ideas, expectativas, gustos, etcétera. Por tanto, el libre desarrollo de la personalidad comprende, entre otras expresiones, la libertad de contraer matrimonio o no hacerlo; de procrear hijos y cuántos, o bien, decidir no tenerlos; de escoger su apariencia personal; su profesión o actividad laboral, así como la libre opción sexual, en tanto que todos estos aspectos son parte de la forma en que una persona desea proyectarse y vivir su vida y que, por tanto, sólo a ella corresponde decidir autónomamente.⁶⁴

Como lo señala la tesis jurisprudencial transcrita, todo individuo es libre de elegir de forma autónoma su proyecto de vida, en este sentido es libre también de crear y definir la red mediante la cual desea acceder a internet pues como bien lo señala el Artículo 15 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (DESC) es obligación del Estado el respetar la indispensable libertad para la investigación científica y para la actividad creadora, siempre que se realice dentro de los límites de no afectar los derechos de otro o atentar contra el orden constitucional.

Como señalamos anteriormente, la Internet es una herramienta indispensable para el ejercicio de múltiples derechos, el derecho al libre desarrollo de la personalidad permite a la persona decidir libremente la forma en que puede acceder y hacer uso de este servicio básico. En otras palabras, la persona tiene la facultad de brindarse los medios que considere más adecuados para definir las vías que le permitan acceder a internet, no sólo a través de las infraestructuras que ofrecen las redes comerciales o estatales, sino las que su imaginación y capacidad de organización le permitan generar.

Los ejemplos de redes comunitarias alrededor del mundo son una muestra fehaciente de cómo este tipo de redes brindan a mucha gente la posibilidad no solo de contar con un acceso de mayor capacidad o más económico, sino acorde a sus aspiraciones de desarrollo y su visión del mundo.⁶⁵

Asociados al derecho de libre desarrollo de la personalidad, se encuentran múltiples derechos y principios oponibles al Estado, como a libertad de trabajo, de comercio o los principios de neutralidad tecnológica o neutralidad de la red, o el principio de la autodeterminación de la red, que será analizado en la sección siguiente.⁶⁶

64 Amparo directo 6/2008. 6 de enero de 2009. Once votos. Ponente: Sergio A. Valls Hernández. Secretaria: Laura García Velasco. El Tribunal Pleno, el diecinueve de octubre en curso, aprobó, con el número XVI/2009, la tesis aislada que antecede. México, Distrito Federal, a diecinueve de octubre de dos mil nueve.

65 Ejemplos de redes comunitarias y sus beneficios pueden encontrarse en los reportes de la Coalición Dinámica de Conectividad Comunitaria del IGF-ONU Belli (Ed.) (2016) *Community Connectivity: Building the Internet from Scratch* FGV Brasil y Belli (Ed.) (2017) *Community Networks the Internet by the People for the People*

66 Belli (2017) en su artículo antes citado *Network Self-Determination and the Positive Externalities of Community Networks* explica el derecho a la libre determinación de la red, como un derecho derivado del derecho a la autodeterminación informática. Considero que si bien ambos derechos se encuentran sumamente relacionados, tienen la misma fuente directa que es el derecho al libre desarrollo de la personalidad.

En este sentido una regulación que imponga barreras regulatorias, económicas o de acceso a infraestructura, que puedan considerarse arbitrarias e impidan a una persona o colectividad el generar sus propias redes, estarían violando un derecho humano fundamental como lo es el del libre desarrollo de la personalidad.

Los Derechos de los Pueblos Indígenas.

Los pueblos y comunidades indígenas cuentan con un marco de garantías específicas derivadas de su condición de pueblos originarios, basadas principalmente en el reconocimiento del derecho a la libre determinación y el derecho al territorio, ambos ligados íntimamente.

Es el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) el más importante referente en materia de derechos indígenas y el que ha servido de base para el reconocimiento de los derechos de estos pueblos en las constituciones de los países de América.⁶⁷

De los derechos fundamentales mencionados, el de libre determinación de sus formas de desarrollo, reconocido en el artículo 7 del Convenio, comprende la facultad de estos pueblos no sólo de decidir sobre sus propias condiciones de desarrollo, sino el de controlar en la medida de lo posible su propio desarrollo económico y cultural. El artículo 20 de la Declaración de la ONU sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas abunda en este derecho y señala el derecho de estos pueblos “a mantener y desarrollar sus instituciones políticas, económicas y sociales, a disfrutar de forma segura de sus propios medios de subsistencia y desarrollo y a dedicarse libremente a todas sus actividades económicas tradicionales y de otro tipo”.⁶⁸

El desarrollo de este derecho en lo referente a las redes de telecomunicaciones, lo encontramos en la Declaración de la ONU sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, precisamente en su artículo 16:

Los pueblos indígenas tienen derecho a establecer sus propios medios de información en sus propios idiomas y a acceder a todos los demás medios de información no indígenas sin discriminación.

En este sentido, podríamos decir que el derecho a la autodeterminación de la red, en el caso de los pueblos indígenas es explícito, pues la Declaración les reconoce la facultad de contar con sus propios medios de comunicación. Esta facultad necesariamente implica la de acceder a la infraestructura que requieran para ello, como lo es el espectro radioeléctrico, pues como lo señala la propia declaración en diversos artículos (38 y 41, por ejemplo) los Estados y los organismos de Naciones Unidas se encuentran obligados a tomar las medidas necesarias para el efectivo cumplimiento de esta Declaración.

Diversos Estados como Argentina, Ecuador, Bolivia, Honduras y México han reconocido en sus legislaciones derechos de acceso al espectro para los pueblos indígenas, siendo quizás uno de los casos emblemáticos el del Estado mexicano, pues mucha de esta regulación se ha logrado luego de varios litigios realizados por los pueblos y comunidades indígenas de este país para el reconocimiento de sus derechos.

67 Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2014). Convenio Número 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_345065.pdf.

68 Organización de las Naciones Unidas (2007). Declaración sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas. Disponible en: <https://www.un.org/development/desa/indigenous-peoples-es/declaracion-sobre-los-derechos-de-los-pueblos-indigenas.html>.

La amplia labor judicial y legislativa llevada a cabo por el Estado mexicano y promovida por los pueblos indígenas, permitió anular diversas disposiciones establecidas en la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión de 2006 que afectaban a estos pueblos, así como declarar una omisión legislativa al no desarrollar la ley, los principios constitucionales que obligaban al estado a generar condiciones para que los pueblos indígenas pudieran contar con sus propios medios de comunicación.

Después de estas acciones judiciales vino una nueva ley en 2013 que desarrolló la figura de concesiones de uso social indígena de telecomunicaciones y radiodifusión, así como reservas destinadas a estos medios en la planeación del espectro, lo que llevó a la creación de la primera red GSM de los pueblos indígenas, Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias TIC A.C. El nacimiento de TIC A.C. ha marcado la necesidad de una regulación más flexible, que reconozca las condiciones particulares en que operan los medios indígenas y comunitarios.

Un ejemplo reciente fue el cobro de derechos por uso de espectro para dicho concesionario, el cual, de haberse realizado, hubiera afectado su viabilidad económica al punto de impedirle prestar sus servicios. A la fecha de elaboración de este reporte TIC A.C. había ganado sendos litigios relativos a la exención del pago, mostrando la importancia de reconocer un trato diferenciado a los pueblos indígenas, que les permita el pleno ejercicio de su derecho a contar con medios de comunicación propios. Resulta ilustrativa la transcripción de una parte de la sentencia para mostrar la importancia de los derechos aquí señalados:

En este punto, conviene destacar nuevamente que en relación con los pueblos y las comunidades indígenas mexicanas, el Pacto Federal, los tratados internacionales firmados por el Estado Mexicano, así como las constituciones y leyes de las entidades federativas, establecen medidas jurídicas tendientes a tutelar y procurar el goce de sus derechos fundamentales y humanos, en un grado de igualdad y dignidad al resto de la población, así como a conservar sus costumbres, identidad, lengua, leyes internas, perspectivas, religión y valores.

De manera específica, existen normas constitucionales, convencionales y jurisprudenciales, que garantizan el derecho de los pueblos y comunidades indígenas a acceder a las telecomunicaciones, así como a adquirir, administrar y operar sus propios medios de comunicación, en condiciones de no discriminación y mediante la adopción de medidas por parte del Estado que lleven a asegurar su acceso.⁶⁹

Como puede apreciarse en este fragmento de la sentencia otorgada a TIC A.C., los derechos de los pueblos indígenas consisten en un entramado amplio que debidamente articulado, permite garantizar todas las facilidades jurídicas necesarias a estos pueblos para desarrollar un marco normativo que asegure el cumplimiento efectivo de sus derechos.

69 Sentencia al Juicio de Amparo 1462/2017 promovido por Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias ante el Juzgado 2º de Distrito en Materia Administrativa Especializada en Competencia Económica, Radiodifusión y Telecomunicaciones.

La Autodeterminación de la red

Por último, el principio de autodeterminación de la red debe ser considerado como el derecho de asociarse libremente para definir, de forma democrática, el diseño, desarrollo y gestión de la infraestructura de redes comunitarias, a fin de buscar, transmitir y recibir informaciones e innovaciones libremente.⁷⁰ Este principio de libre desarrollo de la infraestructura de red se deriva de los derechos fundamentales a asociarse libremente, a la libertad de expresión, así como a disfrutar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones.⁷¹

Como puede leerse en Belli (2018a), la primera parte del concepto de autodeterminación de la red corresponde al derecho de asociarse libremente, que está explícitamente protegido por el art. 22 del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (PIDCP), el art. 16 de la Convención Americana sobre Derechos Humanos (CADH) y por varios otros instrumentos vinculantes. La parte conclusiva del concepto es una simple reformulación del derecho a buscar, impartir y recibir libremente información e ideas, consagrados por el art. 19 del PIDCP y por muchos instrumentos regionales como el art. 13 de la CADH.

La autodeterminación de red puede ser considerada también como un ejercicio colectivo del derecho al libre desarrollo de la personalidad que le permite a una comunidad determinar su propio destino, promoviendo el desarrollo socioeconómico y la auto organización. En esta perspectiva, los individuos deben tener la posibilidad – si así lo desean – de determinar autónomamente cómo construir y organizar la infraestructura de red de modo que permita mejorar su situación económica y social, así como mejorar su organización política, decidiendo de forma independiente qué tipos de tecnología, aplicaciones y contenido son los más adecuados para satisfacer las necesidades de la comunidad local.⁷²

Así, la autodeterminación de la red se torna una condición instrumental para permitir el pleno ejercicio de los derechos humanos de las personas y como un principio de la gobernanza de Internet que puede aprovecharse a través del establecimiento de nueva infraestructura, gestionada como un bien común, que permite a los nuevos usuarios de tener acceso a oportunidades económicas y de participar activamente en la evolución de la Internet así como de la evolución socioeconómica de su comunidad local.⁷³

70 Belli (2017 y 2018a)

71 Idem.

72 Luca Belli (2017, *Ibíd.*

73 Luca Belli (2017 y 2018b), *Ibíd.*



Recomendaciones y Compromisos Internacionales.

Los compromisos internacionales que pueden ser de utilidad para el desarrollo de las redes comunitarias tienen que ver principalmente con el acceso y asequibilidad de las tecnologías de información y comunicación (TIC), por una parte, y las estrategias para lograr este cometido, por la otra.

Así tenemos por un lado diversos instrumentos que definen compromisos a escala regional o mundial para lograr una conectividad plena bajo principios que permitan alcanzar el pleno desarrollo y, por otro lado, estrategias o acciones específicas que permitan alcanzar dichos compromisos, en forma de recomendaciones y mejores prácticas.

Los instrumentos en este campo son abundantes y muchos de ellos coincidentes, por ello sólo nombraremos los que consideramos más importantes y favorables para el desarrollo de las redes comunitarias.

Los documentos emanados de la Cumbre Mundial para la Sociedad de la Información (CMSI) en sus diferentes fases, tanto la Declaración de Principios y el Plan de Acción de Ginebra, como los Compromisos de Túnez y los demás documentos que les precedieron, brindan múltiples compromisos de los países en temas de acercar las TIC a la población. Uno de los elementos más importantes con relación a las redes comunitarias en estos documentos es la participación de múltiples partes interesadas en la construcción de la sociedad de la información, especialmente la sociedad civil y los pueblos indígenas.

Derivado de lo anterior, los países se encuentran obligados no solo a permitir, sino a alentar la participación de la sociedad civil y los pueblos indígenas en la construcción de la sociedad de la información, lo que hace explícito la agencia de éstos en todos los temas relativos a la sociedad de la información, desde la regulación, desarrollo tecnológico, gobernanza y construcción de las redes.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de Naciones Unidas son otros de los compromisos importantes para la generación de una política favorable para las redes comunitarias. Estos objetivos constituyen una agenda mundial a quince años para abatir la pobreza, proteger el planeta, generar prosperidad y promover la paz. En esta agenda las TIC se consideran indispensables para los diecisiete objetivos, aunque se mencionan específicamente en los objetivos 8 y 9 con relación a una cobertura universal asequible.⁷⁴ Estos compromisos obligan a los gobiernos a impulsar modelos viables para la atención a zonas no cubiertas, como lo son las redes comunitarias. A esta agenda se encuentra alineada la Agenda e-Lac 2020 que encabeza la CEPAL y que busca llevar acabo una agenda digital coordinada para la Región de América Latina y el Caribe.

Por su parte, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a través de la Conferencia Mundial de Desarrollo de Telecomunicaciones (2014) realizó modificaciones a la Recomendación 19 sobre comunicación en zonas apartadas, específicamente relacionadas a las redes comunitarias, la cual menciona:

74 El objetivo 5 Igualdad de Género, también establece una acción específica en materia de TIC Mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de las mujeres.

10. que es importante tener en cuenta a los operadores comunitarios pequeños y sin ánimo de lucro, mediante la adopción de medidas reglamentarias apropiadas que les permitan acceder a la infraestructura básica en condiciones equitativas, a fin de proporcionar conectividad de banda ancha a los usuarios en zonas rurales y distantes y aprovechar los avances tecnológicos;

11. que también es importante que las administraciones, en sus actividades de planificación del espectro de radiofrecuencias y de concesión de licencias, consideren mecanismos para facilitar la prestación de servicios de banda ancha en zonas rurales y distantes por parte de los operadores comunitarios pequeños y sin ánimo de lucro;

Como puede leerse, la recomendación anterior reconoce la función de las redes comunitarias en la atención a las zonas apartadas e invita a apoyarlas y a brindarles los medios necesarios para su existencia y desarrollo como lo es el acceso a redes troncales y al espectro.

Esta recomendación ha sido particularmente importante para la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL), que a través del Comité Consultivo Permanente I (CCP1), emitió la Resolución 268, titulada *Implementación de la Recomendación UIT-D 19 para la Región Américas*, a través de la cual resuelve establecer acciones coordinadas para la instrumentación de dicha recomendación tales como:

- Documentación, sistematización y difusión de experiencias sobre resultados de la instrumentación de la Recomendación 19.
- Apoyo para la instrumentación de proyectos pilotos; (valga mencionar que ISOC tiene firmado un acuerdo con la CITEL para estos efectos).
- Identificación de aspectos normativos en materia de espectro apropiados para la instrumentación de la recomendación.⁷⁵
- Apoyo para el diseño de políticas y reglamentación que permitan alcanzar los objetivos de dicha recomendación.

En síntesis, por un lado, los instrumentos internacionales presentados al inicio como la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, los Objetivos de Desarrollo Sostenibles y las agendas derivadas de éstos, establecen no sólo la voluntad de los Estados de llevar las TIC a todos los habitantes del planeta, sino de hacerlo a través de la participación de múltiples partes interesadas como lo son las propias comunidades. Por el otro, instrumentos como la Recomendación UIT-D19 definen los elementos indispensables en materia regulatoria para que las comunidades puedan participar en acercar los beneficios de la sociedad de la información.

Si consideramos los elementos regulatorios señalados en este apartado, las redes comunitarias cuentan con una base legal internacional sólida que permite fundamentar la construcción de una legislación local, o en su defecto, la defensa jurídica en caso de que se impidiera su funcionamiento.

75 Cabe señalar que el Comité Consultivo Permanente 2 (CCP-2 Espectro) de la CITEL ha creado un Grupo Ad-hoc para iniciativas estratégicas de la OEA, en el que se comparten experiencias en esta materia.



Panorama Regulatorio de la Región de las Américas.

El presente apartado brinda una visión general de la regulación en materia de redes comunitarias en la región de las Américas. Sirvió de base para su elaboración el reporte realizado en el marco de los trabajos de la Relatoría sobre Banda Ancha para el Acceso Universal y la Inclusión Social del Grupo de Desarrollo del Comité Consultivo Permanente I (CCP1) de la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL), en la que participan los autores.

Como parte de los trabajos de la Relatoría en el periodo 2017-2018, y de acuerdo al mandato de la Resolución CCP1-268, la Relatoría decidió enviar un cuestionario a los países de la región con la finalidad de conocer el estado de implementación de la Recomendación UIT-D 19 en las Américas, especialmente en lo relativo a la generación de condiciones que faciliten el desarrollo de pequeños operadores y operadores comunitarios. Este trabajo culminó en un reporte presentado en la 33 Reunión del CCPI-CITEL llevada a cabo en Washington en el mes de agosto de 2018, titulado *Informe de la Relatoría que Acompaña a las Respuestas del Cuestionario sobre la Implementación De La Recomendación UIT-D 19 para la Región de las Américas.*

Decidimos tomar como base el reporte de la relatoría ya que se trata de la primera vez que, a través de un mecanismo oficial de la región, se compila información en torno a la regulación de las redes comunitarias. Este informe fue revisado y complementado para la edición de este apartado con información adicional de funcionarios de los diversos países o miembros de redes comunitarias de algunos de éstos. Dadas las restricciones de tiempo en la elaboración de este estudio se omiten algunos países que no respondieron al cuestionario o de los que no pudimos obtener información certera por otra vía.

El apartado está constituido por una revisión general de las respuestas en torno a la regulación aplicable a la cobertura social de telecomunicaciones y a las redes comunitarias. Una segunda parte, donde se detallan las particularidades de cada país en el tema se puede consultar en el apéndice 2 de este estudio.

Queremos aclarar que la información aquí plasmada solo pretende dar una visión del marco regulatorio de la región y en ningún caso constituye una guía para obtener una licencia o decidir no tramitarla, pues esto necesariamente tendrá que consultarse con un especialista del país que se requiera.

La metodología con la que se desarrolló el análisis del reporte agrupó las respuestas del cuestionario en las siguientes categorías:⁷⁶

1. Regulación:

- Si el país cuenta con una licencia específica para zonas rurales.
- Si la regulación del país reconoce a operadores comunitarios/operadores sin fines de lucro.
- Si el país cuenta con una licencia simplificada para zonas rurales.
- Si el país cuenta con operador estatal con obligaciones de cobertura en estas zonas.
- Si el país cuenta o no con obligaciones de cobertura social por parte de los operadores.

2. Acceso a espectro:

- Si el país cuenta con algún descuento a los operadores en el cobro de derechos o contraprestaciones derivados del uso de espectro por ofrecer servicios en zonas rurales.
- Si el país tiene asignaciones directas sin proceso de subasta de espectro para fines sociales o de cobertura.
- Si el país permite el uso secundario de espectro.
- Si la regulación del país ofrece uso de bandas sin licencia o licencia libre en zonas rurales o en todo el país.

3. Acceso a recursos:

- Si el fondo de cobertura social solo brinda subsidios a operadores.
- Si se ofrece apoyo directo a las comunidades.

El conjunto de estos elementos presenta un entorno habilitador para las redes comunitarias y por consiguiente hacen posible de manera sostenible la conectividad en zonas no atendidas.

En la siguiente tabla se muestra el resumen de los datos obtenidos a través de las respuestas al cuestionario y además, se añadió información sobre Bolivia, Estados Unidos y Honduras; países que no dieron respuesta al cuestionario más pudo obtenerse información de su regulación por otras vías.

76 Como parte de la investigación se realizaron entrevistas a profundidad con algunos países que no contaban con una licencia específica para operadores comunitarios. Durante las mismas se plantearon varios modelos de negocio utilizados por las redes comunitarias. En todos los casos se señalaron posibilidades en la regulación existente ya sea para iniciar un esquema piloto o para permitir la prestación de servicios por parte de estos operadores.

País	Argentina	Bahamas	Bolivia	Brasil	Canadá	Chile	Colombia	Costa Rica	Ecuador	Estados Unidos	Honduras	México	Nicaragua	Paraguay	Perú	República Dominicana	Uruguay
Regulación	Licencia específica para zonas rurales			●			●		○			●	●		●		
	Operador comunitario	●		●			○					●	○				
	Licencia simplificada para zonas rurales			●	●								●		●		
	Operador estatal		●	●	●												●
	Obligaciones de cobertura social		●	●			●	●	●			●		●	●	●	●
Acceso a Espectro	Descuento por servicio en zonas rurales	●	●	●			●		●						●		
	Asignación directa a fines sociales			●								●				●	
	Uso secundario	●		●	●		●			●							
	Bandas sin licencia y/o licencia libre			●	●		●		○	●	●				●		
Acceso a Recursos	Subsidios a operadores (Fondos)	●		●	●	●		●	●				●	●	●	●	
	Apoyo a comunidades	●			●	●			○	●	●	●					

Tabla 1: Implementación de la Recomendación UIT D - 19 en la región | ○ En estudio.

Elaboración propia con base en las respuestas obtenidas a través de la Decisión 274 de la CTEL y otras fuentes, citadas en el Apéndice 2.

Catorce países respondieron al cuestionario enviado por la CITEI y cuatro países más fueron añadidos a esta investigación, de manera externa.⁷⁷ Al analizar sus respuestas puede decirse que ninguno de los países tuvo la totalidad de elementos positivos en el ambiente regulatorio, el más alto fue Brasil con 9 de los 11 elementos. Sin embargo, cabe señalar que no todos los elementos tienen un peso igualmente significativo y que su resultado depende en mucho de una política de fomento a la comunicación en zonas apartadas que sea incluyente; como podemos observar en el caso de Canadá, que a pesar de tener pocos de los elementos identificados, la existencia de apoyos directos a proyectos comunitarios de comunicación ha permitido el desarrollo de infraestructura de conectividad de los pueblos indígenas, tan relevantes como K-Net.⁷⁸

Por lo tanto, en el análisis de la relatoría del Cuestionario se señaló lo siguiente:

- Puede decirse que no existe una tendencia uniforme en la instrumentación de las Recomendación UITD-19 en lo relativo a pequeños operadores y operadores comunitarios. Sin embargo, es clara una tendencia regulatoria hacia modelos de licenciamiento, tasación y asignación de espectro que faciliten la cobertura en zonas no atendidas.
- Si bien la mayoría de los países no poseen una licencia específica para redes comunitarias, algunos de estos consideran modelos de licenciamiento simplificado para zonas rurales o apartadas.
- En materia de espectro, aunque sólo un país tiene contemplada una reserva para este tipo de operadores, varios países mencionan el establecimiento de frecuencias con modalidades simplificadas de asignación en zonas desatendidas, descuentos o tarifas menores en el uso de espectro en dicha zonas, uso secundario o asignación específica de frecuencias para su utilización en zonas apartadas.
- Se observa poca evolución en ciertos modelos de regulación para estimular la cobertura en zonas apartadas, como son las obligaciones de cobertura social y los Fondos de Servicio Universal.

Es plausible la identificación de una tendencia regulatoria hacia nuevos modelos de licenciamiento. Los ejemplos identificados de países como México, Bolivia y Argentina con licencias específicas para operadores comunitarios, Perú para operador rural y Ecuador para empresas solidarias como cooperativas, van marcando una alternativa positiva para el reconocimiento de operadores comunitarios en la región. El estudio también identificó en otros países como República Dominicana la existencia de licencias para organizaciones sin fines de lucro que podrían ampliarse para el reconocimiento de este tipo de redes.

En materia de espectro hay dos tendencias relevantes, la posibilidad de asignación directa para ciertas zonas de poco interés económico y el uso compartido. Resaltan en estas experiencias la reserva de espectro en la banda de 850 MHz en el caso de México; la regulación para el uso de espacios en blanco (TVWS) como lo realizado por Colombia para la banda 470 MHz a 698 MHz en la modalidad de “libre utilización” y por Estados Unidos, donde se ha iniciado un proceso para que dispositivos sin licencia puedan operarlo en modo secundario, así como el segmento 3650 MHz -3700 MHz para asignación directa sin protección en Canadá.

⁷⁷ El Salvador no se añadió a la tabla anterior ya que continúa pendiente su respuesta.

⁷⁸ K-Net es una de las empresas indígenas de telecomunicaciones más importantes para la comunicación de Canadá. Desde 2015, además de la red satelital y de banda ancha, cuenta con una organización sin fines de lucro que provee servicios de telefonía celular, Keewaytinook Mobile. Sobre estas experiencias véase First Nations Innovation and First Mile Connectivity Consortium (2018) Stories from the First Mile: Digital Technologies in Remote and Rural Indigenous Communities Canada. También puede verse el sitio <http://firstmile.ca>

Por lo que respecta a las estrategias que permanecen en materia de obligaciones de cobertura social y Fondos de Servicio Universal (FSU), en el caso de las primeras sólo se observan resultados en el caso de Uruguay, Paraguay y Costa Rica. El primero, brinda cobertura plena en el país gracias a su operador estatal. De igual manera, la aplicación directa de estos fondos a los proyectos de las comunidades son los únicos resultados plausibles, pues por lo que respecta a los fondos otorgados a empresas no brindan los resultados esperados. Ilustra lo anterior el ejemplo que aparece en Beaton, et al (2015):

Entre 2010 y 2014 el gobierno federal y el provincial gastaron \$60 millones para construir una red de transporte de fibra en Northwestern Ontario, para dar servicio a comunidades indígenas y a minería y otras industrias extractivas de la región. Sin embargo, en vez de financiar a las comunidades indígenas los fondos públicos fluyeron hacia la única compañía nacional que da servicio en este territorio, que los utilizó para construir y operar su propia red de fibra para transporte. Las comunidades pasadas por esta fibra ahora tienen que comprar los servicios de transporte de ese proveedor a costos superiores a los de los centros urbanos, costos que dificultan a las comunidades indígenas llevar servicios asequibles que dependen de esta red; incluyendo K-mobile, internet local, telesalud, conectividad escolar y otros servicios. Además, la compañía telefónica dejó fuera cinco comunidades de las que originalmente se había comprometido a cubrir con la red de fibra, alegando que requería fondos públicos adicionales para llegar a ellas.

Historias como éstas son comunes en la asignación de Fondos de Servicio Universal a grandes operadores, en cambio los resultados son muy distintos cuando este tipo de fondos son entregados a operadores comunitarios. El comparativo no puede ser amplio, ya que solo Canadá ofrece este tipo de apoyos; sin embargo, ilustra muy bien estos casos.

K-Mobile que actualmente sirve a más de 20 comunidades remotas del noroeste de Ontario donde los operadores no tienen interés en prestar el servicio. Inició como proyecto piloto y poco a poco ha ido creciendo hasta llegar a su cobertura actual, a pesar de los retos que fue enfrentando especialmente en el rubro de interconexión.⁷⁹

La posibilidad de que las comunidades o sus organizaciones encuentren apoyos que les permitan brindar el servicio en zonas que le son de interés, demuestra tanto en el caso de K-Mobile, en Canadá, como el de TIC A.C. en México, que si los recursos de los fondos de cobertura social fueran dirigidos a este tipo de operadores, tendríamos un menor gasto gubernamental e infraestructuras sostenibles. Sin duda los Fondos de Servicio Universal presentan una gran oportunidad si sus recursos son flexibles y permiten ser destinados a proyectos de comunicación comunitarios.



©Carlos Baca

79 Véase Beaton et al (2015) Keewaytinook mobile: An Indigenous community-owned mobile phone service in northern Canada. In L. Dyson, S. Grant & M. Hendriks (eds.), *Indigenous People and Mobile Technologies*, Routledge. Sydney, Australia, 109-124.



La fotografía anterior tomada en una de las comunidades miembros de TIC A.C. en el estado de Oaxaca, muestra la cantidad de proyectos gubernamentales de comunicación fallidos. En el techo de esta localidad pueden verse al menos seis antenas, de ellas solamente funcionan dos que son operadas y mantenidas por la comunidad, a través de TIC A.C., una de ellas utilizada a través de una colaboración con el programa México Conectado y el resto se trata de proyectos de cobertura ejecutados con fondos públicos que por diversas causas dejaron de funcionar.

A partir de estos datos, la coordinadora del Cuestionario anteriormente mencionado, realizó importantes recomendaciones e invitó a continuar el estudio y apoyo de las iniciativas comunitarias y de pequeños operadores como mecanismo para cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible asumidos por la Región. Consideramos pertinente transcribir las conclusiones de dicha relatoría al ser consistente con los datos hallados:

- Es plausible la tendencia regulatoria que incorpora una variedad de mecanismos para facilitar la presencia de operadores que puedan prestar servicios a zonas no atendidas, tales como licencias simplificadas, uso secundario/espacios blancos, descuento en tasas de espectro.
- Estos mecanismos son de especial importancia cuando permiten la incorporación de nuevos actores al mercado de zonas no atendidas; como las licencias simplificadas, la disponibilidad de frecuencias por asignación directa, reservas de espectro destinadas a operadores sociales o comunitarios, o espacios blancos y licencias de uso social, pero es importante cuidar que dichos beneficios no dependan de un esquema de licencia que considere únicamente modelos comerciales o para grandes operadores.
- La inversión de algunos países en redes troncales hace necesario contar con esquemas que faciliten la capilaridad de las mismas, entre más facilidades encuentren las comunidades o pequeñas empresas ubicadas en las zonas no atendidas para prestar los servicios, la capilaridad se dará en menor tiempo y sin la inversión de recursos del estado.
- Es necesario continuar el apoyo a proyectos piloto de redes comunitarias que contribuyan a mostrar sus beneficios y permitan explorar en la regulación de los países interesados ventanas para la

participación de este tipo de operadores en la atención a zonas rurales y apartadas.

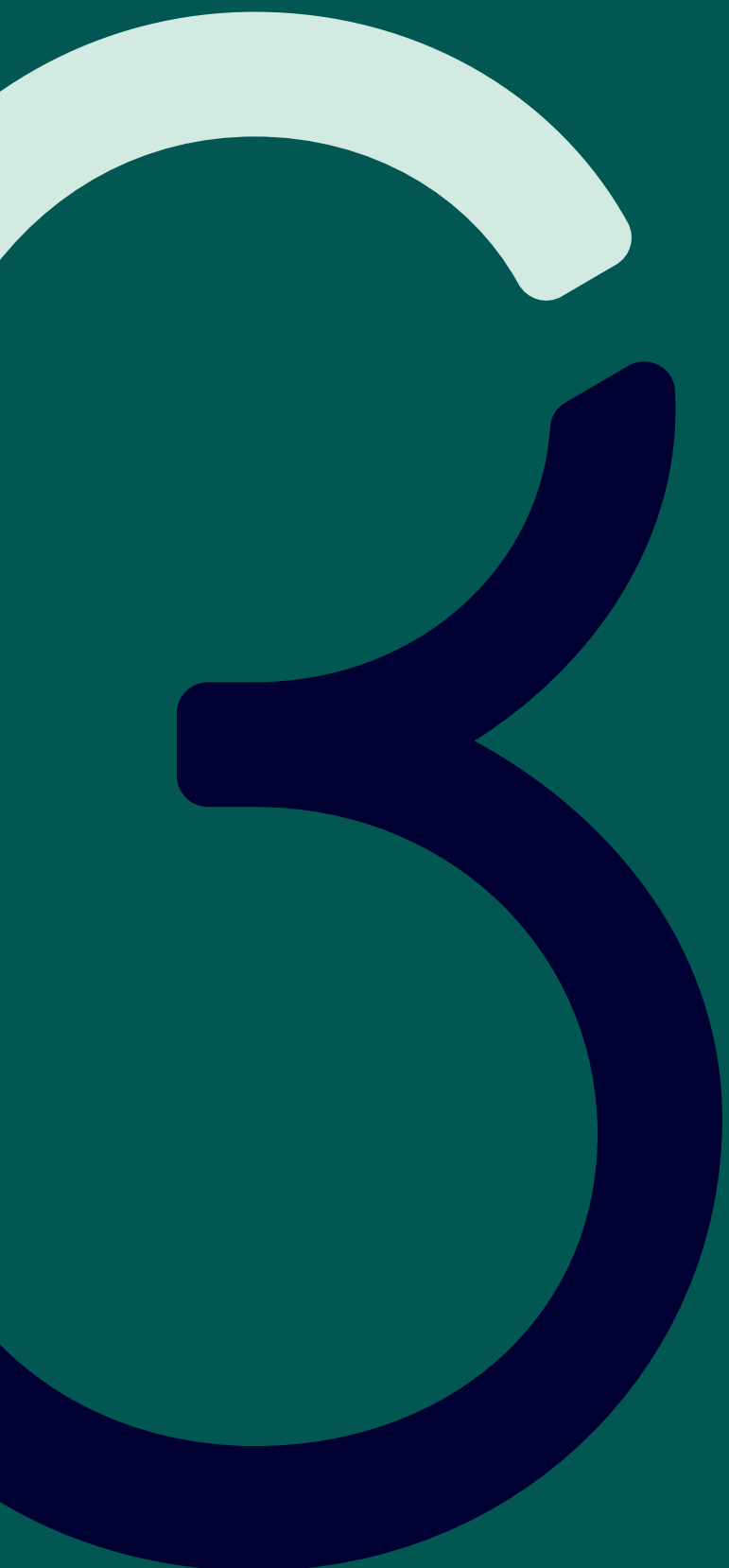
- Algunos países como es el caso de Brasil con el Comité de Pequeños Prestadores, han abierto espacios para escuchar y atender las necesidades de éstos, medida que es aconsejable para todos los países y contribuirá a contar con una regulación acorde a sus necesidades y que facilite su expansión en zonas no atendidas.
- Los fondos de servicio universal presentan un área de oportunidad para pasar de esquemas de subsidio para modelos no sostenibles en estas zonas, a esquemas no subsidiarios que permitan brindar apoyos al desarrollo de operadores cuyos modelos de negocio son sostenibles en estas zonas, lo que permitiría optimizar recursos. En esta tarea puede ser útil contar con un análisis costo beneficio de las implicaciones de dicha transformación.

A manera de conclusión, consideramos esencial resaltar uno de los hallazgos de la relatoría que coincide con la perspectiva aquí planteada en lo relativo a que, aunque no exista un reconocimiento expreso de las redes comunitarias en los marcos regulatorios de los países, existen siempre elementos esparcidos dentro de la regulación que dan cabida a la posibilidad de instrumentar proyectos piloto que puedan desembocar en el reconocimiento de nuevos esquemas de operador capaces de atender a estas zonas.



©Carlos Baca

Soluciones



3

Conclusiones

El presente estudio tuvo como finalidad describir y analizar las características que distinguen al entorno regulatorio de las redes comunitarias como procesos que dan solución a los problemas de conectividad en la región de las Américas. Las redes comunitarias que se han desarrollado en el continente, y en muchas otras partes del mundo, nos muestran un modo distinto de concepción de las TIC, en donde las personas se apropian, usan y mantienen la tecnología bajo sus propios modos de vida y logrando una interacción constante con los servicios de telecomunicaciones que conectan a su comunidad con el resto del mundo.

En la declaración de la primera Cumbre Latinoamericana de Redes Comunitarias, que se puede consultar en el apéndice 1 de este documento, se define a estas experiencias de la siguiente manera:

Las redes comunitarias son redes de propiedad y gestión colectiva de la comunidad, sin finalidad de lucro y con fines comunitarios; se constituyen como colectivos, comunidades indígenas u organizaciones de la sociedad civil sin fines de lucro, que ejercen su derecho a la comunicación, bajo principios de participación democrática de sus miembros, equidad, igualdad de género, diversidad y pluralidad.

En el estudio se dio cuenta de la variedad de procesos que han seguido las redes comunitarias en la región, distinciones que reflejan la diversidad de voces y objetivos que emanan de las propias comunidades y desde los que se construyen estas redes. Si bien todavía hay un largo camino por recorrer para construir un entorno propicio en el que este tipo de proyectos puedan generarse y sostenerse en lo económico, lo organizativo, lo jurídico y lo social-comunitario, lo cierto es que las comunidades que no cuentan con servicios de telecomunicaciones apropiados provenientes de los gobiernos o las empresas han visto que es posible organizarse para dar solución a sus problemas de conectividad. No sólo en regiones rurales, sino también en contextos urbanos.

El contexto en el que surgen las redes comunitarias resulta clave para comprender su emergencia e importancia. Los problemas derivados de la brecha digital, normalmente sufrida por los grupos más vulnerables de la región, ha sido tratada como una falla de mercado en la que los grandes operadores y los gobiernos buscan otorgar soluciones a esta problemática con base en proyectos de despliegue de infraestructura que han sido exitosos en zonas urbanas.

Los incrementos a nivel cuantitativo de las personas con acceso a servicios de telecomunicaciones, que han sido visibles en la región, podrían ser engañosos al basarse sólo en cifras, pero no en un análisis contextual del uso y apropiación de estas herramientas. Sin embargo, como podemos observar en el estudio, las barreras no sólo se pueden solucionar a partir del despliegue de infraestructura, se requiere de un constante trabajo en la reducción

de obstáculos como la falta de asequibilidad de los servicios, el analfabetismo digital, la falta de disponibilidad de la conectividad, la poca relevancia de los servicios y contenidos, y las distinciones en el acceso por género. De manera general, a través de las experiencias analizadas podemos dar cuenta de la falta de éxito de este tipo de programas gubernamentales, sobre todo por la falta de relación con las poblaciones que buscan ser atendidas y con una carencia importante de conocimiento con respecto a las necesidades particulares de cada comunidad.

Para lograr el incremento cuantitativo y cualitativo de redes comunitarias en las Américas, logrando que sean procesos sostenibles en el tiempo, es necesario la construcción de un entorno regulatorio que, no sólo permita su creación, sino que incentive su crecimiento y consolidación. Por ello, en el estudio se analizan las diversas características jurídicas y las diferencias que existen en la regulación y conceptualización de estos procesos en la legislación de los países que participaron del análisis.

En el capítulo dos del documento presentamos un apartado que da cuenta de las distinciones en la naturaleza jurídica de las redes comunitarias: las de autoprestación de servicios, las que prestan servicios a terceros y las mixtas. A partir de la descripción de estos tipos de proyectos podemos comprender que sus fines y objetivos pueden ser diferentes, pero con la visión clara de brindar las herramientas necesarias a las comunidades para solucionar sus temas de conectividad. Esta distinción es necesaria para entender el tipo de regulación que acompaña a cada red y si se debe contemplar en cada caso la creación o modificación en los términos de las concesiones para el uso de espectro. Esta tipología también puede ayudar a generar las estrategias de gobernanza, autorregulación y gestión de la red, no sólo para definir sus términos jurídicos, sino para ayudar a que estos procesos sean eficientes y sostenibles.

Sin embargo, el marco jurídico de las redes comunitarias no es completamente nuevo, existen ya una serie de derechos, consensuados mediante tratados internacionales, de los que es posible partir para crear las estrategias jurídicas para este tipo de proyectos de telecomunicaciones. De ahí que es necesario prestar atención a los derechos fundamentales como: los derechos derivados de la utilización y acceso a las TIC y la libertad de expresión, el derecho al libre desarrollo de la personalidad, y los derechos particulares de las comunidades indígenas. Con base en los instrumentos derivados de cada uno de estos derechos es que se puede consolidar un entorno regulatorio apropiado para las redes comunitarias en el continente.

Asimismo, se analizan los instrumentos que derivan de los compromisos internacionales sobre el acceso y la asequibilidad de las TIC y las estrategias para poder hacer esto posible. En general a través de estos documentos, los países, al firmar los tratados, se han comprometido a promover la participación de la sociedad civil y los pueblos indígenas en la toma de decisiones sobre los proyectos de conectividad que les involucran, desde la regulación, desarrollo tecnológico, gobernanza y construcción de las redes.

Si bien es cierto que, a partir de los resultados obtenidos en la investigación sobre regulación de redes comunitarias en los países de América Latina, podemos ver carencias con respecto a la manera en que se ha legislado en torno a este tema, también es cierto que poco a poco se ha despertado en los reguladores la necesidad de facilitar y apoyar estos procesos. A nivel internacional, organismos como la CITELE o la UIT han reconocido el potencial de estas redes y la necesidad de su crecimiento a partir de un entorno regulatorio propicio.

Los retos para lograr la eficiencia y sostenibilidad de las redes comunitarias todavía son muchos, tanto a nivel interno como externo de los procesos. Por ello, retomando de las recomendaciones emanadas de la primera Cumbre Latinoamericana de Redes Comunitarias, proponemos las siguientes recomendaciones que potencialicen a estas experiencias:

En primer lugar, en el aspecto económico, es necesario prestar atención a la creación de un fondo para la emergencia de nuevos proyectos, la formulación de un modelo de financiamiento que fomente la integración y cohesión de las redes no su competencia, la asignación de Fondos de Servicio Universal a estas experiencias, la promoción de investigaciones que den cuenta de los costos necesarios para su despliegue.

Por otro lado, para el aprovechamiento de recursos en zonas desatendidas se recomienda un esquema que permita el uso del ancho de banda ocioso, la extensión de puntos públicos de acceso, la gestión comunitaria de planes estatales, el acceso a infraestructura, la interconexión libre, y la reducción en los costos de tránsito y de recursos IP.

Asimismo, en materia de regulación se deben generar esquemas de licenciamiento más pertinentes y accesibles a las comunidades que buscan una concesión para sus redes, eliminar las barreras de homologación de equipos y permitir el uso de tecnologías propias, la creación de figuras legales de usos social, comunitario e indígena (como se ha hecho en México), la compartición de espectro, el otorgamiento de facilidades para las licencias experimentales, o la eliminación de las obligaciones de autorización para los pequeños proveedores (como se ha hecho en Brasil), y la exención de tasas impositivas.

Además de estos aspectos, en la declaración de la Cumbre se señalan algunas recomendaciones que deben ser tomadas en cuenta por las mismas redes para su creación, consolidación y expansión. En este sentido se apunta a retos como la formación de una red de técnicos comunitarios que puedan instalar, dar mantenimiento y socializar el conocimiento en los mismos procesos y hacia el exterior, la innovación tecnológica y el intercambio de saberes, mecanismos de incidencia regulatoria, la sistematización del impacto de estos proyectos, y el fomento a la creación y difusión de contenidos.

A manera de conclusión, a través de este estudio quisimos dar cuenta de las características e importancia que tienen las redes comunitarias en la construcción de alternativas viables y pertinentes para la reducción de la brecha digital en las Américas. Los proyectos que se han dado en la región dan cuenta de la capacidad de apropiación de las tecnologías a partir de los modos de vida propios de cada comunidad. El camino todavía es largo y requiere de la participación de los distintos actores involucrados para generar un entorno propicio para el desarrollo y consolidación de estas redes. A pesar de ello, no podemos dejar de lado los avances importantes que se han dado en algunos países del continente y estamos confiados en que el recorrido, tanto de las experiencias que se han desarrollado como de las instancias gubernamentales y demás organizaciones involucradas, va por buen camino y deseamos con este breve estudio aportar en la reflexión e implementación de estrategias que refuercen el proceso.

Referencias

- Alliance for Affordable Internet (4AI) (2017). *Resumen regional América Latina y el Caribe: Informe de Asequibilidad 2017*.
- Anatel (2017). *Anatel simplifica regras para prestação do SCM*. Disponible en: http://www.anatel.gov.br/Portal/documentos/midias_teia/1897.pdf
- Banco Mundial (2016). *World Development Report 2016: Digital Dividends*. Washington, DC: Banco Mundial. Disponible en: <http://pubdocs.worldbank.org/en/391452529895999/WDR16-BP-Exploring-the-Relationship-between-Broadband-and-Economic-Growth-Minges.pdf>.
- Barrantes, Roxana y Agüero, Aileen (2011). "El acceso universal a las telecomunicaciones y su vínculo con las políticas de banda ancha en América Latina". V Conferencia ACORN-REDECOM, Lima. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/266471533_El_acceso_universal_a_las_telecomunicaciones_y_su_vinculo_con_las_politicas_de_banda_ancha_en_America_Latina.
- Beaton et al (2015). *Keewaytinook mobile: An Indigenous community-owned mobile phone service in northern Canada*. en L. Dyson, S. Grant & M. Hendriks (ed.), *Indigenous People and Mobile Technologies*, Routledge. Sydney, Australia.
- Belli, Luca. (2018a). *Network Self-determination: When building the Internet becomes a right*. Presentación realizada en la conferencia IETF 101, Londres. Disponible en: <https://datatracker.ietf.org/meeting/101/materials/slides-101-hrpc-network-self-determination-01>.
- Belli, Luca (2018b). *Network self-determination: When building the Internet becomes a right*. IETF Journal. Disponible en: <https://www.ietfjournal.org/network-self-determination-when-building-the-internet-becomes-a-right/>.
- Belli, Luca (2017). *Network Self-determination and the Positive Externalities of Community Networks* en Luca Belli (org.) *Community networks: the Internet by the people, for the people*. Disponible en: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/19924>.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2016). *Panorama Social de América Latina*. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39965/S1600175_es.pdf.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2018). *Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43365/1/S1800083_es.pdf.
- Centro de Estudios de Telecomunicaciones de América Latina (Cet.la) (2015). *Guía de Servicios móviles de Telecomunicaciones*. Disponible en: <http://cet.la/estudios/cet-la/guia-de-servicios-moviles-de-telecomunicaciones-para-los-gobiernos-locales-febrero-2015/>.
- Cisco (2017). *Cisco Visual Networking Index: Forecast and Methodology, 2016–2021*. Disponible en: <https://www.cisco.com/c/dam/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/complete-white-paper-c11-481360.pdf>.
- Comisión de Banda Ancha de la UIT (2017). *Connecting the Unconnected: Working together to achieve Connect 2020 Agenda Targets*. Disponible en: http://broadbandcommission.org/Documents/ITU_discussion-paper_Davos2017.pdf.
- Galperin, Hernan (2016). "La Brecha Digital en América Latina: Evidencia y recomendaciones de política a partir de encuestas de hogares". Conferencia CPRLATAM, México. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2852942>.
- Galperin, Hernan y Girard, Bruce. (2011). "Las microtelcos en América Latina y el Caribe". *DRSI: Diálogo sobre la Sociedad de la Información*. Disponible en: http://www.dirsi.net/files/05-Galperin_esp_web_18set.pdf.
- Güifi.Net (2012). *Procomún de la Red Abierta, Libre y Neutral «RALN» (Procomún de la XOLN)*. Disponible en: <https://guifi.net/es/ProcomunXOLN>.

- Instituto Federal de Telecomunicaciones (2016). *Programa Anual de Bandas de Frecuencia 2016.*, México. Disponible en: <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/presentaciones/maria-elena-estavillo-flores/cide-pabf-2016-160224.pdf>
- Katz, Raúl (2013). *La variable de género y el acceso a activos digitales. XII Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe.* Disponible en: https://www.cepal.org/12conferenciamujer/noticias/paginas/0/49920/Raul-Katz-presentacion-panel8-CRM_XII.pdf
- Laval, Chistian y Dardot, Pierre (2015). *Común. Ensayo sobre la revolución en el siglo XXI.* Barcelona: Gedisa Editores.
- Méndez Jiménez, Maryleana (2018). "El papel fundamental de la infraestructura de telecomunicaciones" en Belli Luca y Olga Cavalli (2018). *Gobernanza y regulaciones de Internet en América Latina.* FGV Direito Rio. Disponible en: www.bit.ly/IGRIlatam.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2017). *Políticas de banda ancha para América Latina y el Caribe: un manual para la economía digital.* Disponible en: <http://www.oecd.org/internet/broadband/lac-digital-toolkit/Home/LAC-Broadband-Toolkit-ESP-Excerpt.pdf>.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2014). *Convenio Número 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales.* Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_345065.pdf.
- Organización de las Naciones Unidas (2007). *Declaración sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas.* Disponible en: <https://www.un.org/development/desa/indigenous-peoples-es/declaracion-sobre-los-derechos-de-los-pueblos-indigenas.html>
- Prieto, Ignacio and Paco, Juan and Martínez, Andrés y Solórzano, Luis Fernando (2016). "Análisis de Las Estrategias Públicas Para el Desarrollo del Internet Móvil en Las Comunidades Rurales de América Latina". *Conferencia CPRLATAM.* Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2877574>
- Ramos, José Manuel (2010). "Multiculturalismo, pueblos indios y TIC: Cobertura de los telecentros gubernamentales en las regiones indígenas de México". En A. Gamboa, & P. Durán (Edit.), *Comunicación, medios y crisis económica* (págs. 379-405). Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Rey, Carlos y Salazar, Amagoia y Peña, Ismael (2011). "Causas y consecuencias de la brecha digital". En *Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para zonas rurales.* Rendón, Álvaro y Ludeña, Patricia y Martínez, Andrés (coord.). Madrid: Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo.
- Rivera, Eduardo (2016). "Estrategias empresariales, nuevas formas de competencia y desafíos regulatorios en las telecomunicaciones latinoamericanas". *Conferencia CPRLATAM.* Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2863368.
- Saldana, J. et al. (Eds.) (2016). *Alternative Network Deployments: Taxonomy, Characterisation, Technologies, and Architectures.* Disponible en: <https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc7962.txt>.
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) (2011). *Caja de herramientas de mejores prácticas y recomendaciones de política, Módulo 3 TIC para pueblos y comunidades indígenas.* Disponible en: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Indigenous-Peoples/Pages/M%C3%B3dulo-3.aspx>.

Apéndices

Apéndice 1

Declaración de la primera Cumbre Latinoamericana de Redes Comunitarias⁸⁰

Las redes comunitarias reunidas en la primera Cumbre de Redes Comunitarias, realizada del 7 al 16 de septiembre en Argentina, arribamos a un conjunto de definiciones, propuestas y recomendaciones que se plasman en este documento.

Definición de red comunitaria

La intención de elaborar una definición de redes comunitarias es el poder reconocernos como colectivos con principios y fines comunes, así como tener un lenguaje consensuado y común que sea utilizado ante y por los distintos organismos nacionales, regionales e internacionales que emiten decisiones o resoluciones que impactan en el desarrollo de este tipo de medios de comunicación comunitarios.

Esta definición enuncia elementos y características principales de este tipo de redes. Sin embargo se reconoce que pueden existir mecanismos comunitarios innovadores que pudieran no estar considerados dentro de la definición, por lo que se podrá seguir discutiendo sobre su contenido y alcance

Las redes comunitarias son redes de propiedad y gestión colectiva de la comunidad, sin finalidad de lucro y con fines comunitarios; se constituyen como colectivos, comunidades indígenas u organizaciones de la sociedad civil sin fines de lucro, que ejercen su derecho a la comunicación, bajo principios de participación democrática de sus miembros, equidad, igualdad de género, diversidad y pluralidad.

La información sobre el diseño y funcionamiento es abierta y accesible, permitiendo y favoreciendo la extensión de la red por parte de los usuarios. Las redes comunitarias fomentan los servicios y contenidos locales, promueven la neutralidad de la red y la celebración de acuerdos de interconexión y tránsito libres y gratuitos con las redes que ofrecen reciprocidad.

⁸⁰ Considerando las argumentaciones desarrolladas en las secciones precedentes y las discusiones avanzadas durante la primera Cumbre Latinoamericana de Redes Comunitarias, destacamos una selección de recomendaciones que fueron elaboradas por las organizaciones participantes de este encuentro. Las recomendaciones deberían ser consideradas con atención y con curiosidad para los responsables políticos, los reguladores de las telecomunicaciones, las organizaciones y, por supuesto, para todas y todos los ciudadanos que quieran facilitar y promover las redes comunitarias en América Latina. Los autores del presente documento deseamos reconocer y agradecer a todos los participantes de la Cumbre por haber contribuido a la elaboración de las recomendaciones.

Financiamiento

Las redes representadas en la Cumbre, con base en la riqueza de experiencias transitadas por cada colectivo, elaboramos una serie de recomendaciones que tienden a orientar los programas de financiamiento que pretenden apoyar el desarrollo de redes comunitarias.

El financiamiento, mencionado en este punto, se entiende como complemento a la gestión económica interna que cada red organiza para su sostenimiento cotidiano.

Identificamos como importante que:

Se financien acciones y estrategias colectivas en relación a: incidencia regulatoria, desarrollo tecnológico, formación e impacto social;

- El Grupo de Interés Especial de Redes Comunitarias - CNSIG⁸¹ (por sus siglas en inglés) u otro espacio colectivo que nos agrupe, cuente con un fondo anual que pueda utilizarse para asignar pequeños montos, por ejemplo, entre tres y cinco mil dólares, a proyectos que se inician. Estos fondos concebidos como fondo de impulso inicial (Bootstrap Fund), tienen por objetivo atender las necesidades iniciales de adquirir equipamiento para la infraestructura, soporte técnico y/o procesos de formación y capacitación;
- Las agencias de cooperación y Organizaciones no Gubernamentales - ONG internacionales desarrollen estrategias de financiamiento centradas en la colaboración y la coordinación en lugar de la competencia, para mayor impacto y beneficio en el ecosistema de las redes comunitarias y sus poblaciones beneficiarias;
- Se desarrollen políticas y mecanismos claros y ágiles para la asignación de los Fondos de Servicio Universal⁸² a redes comunitarias;
- Se financien estudios objetivos que permitan conocer los costos de despliegue de redes comunitarias en zonas desatendidas y estudiar su valor social agregado.

Aprovechamiento de recursos para zonas desatendidas

Las redes comunitarias que trabajamos en áreas con infraestructura de comunicaciones escasa o deficiente, donde nuestra tarea impacta directamente en la reducción de la brecha de conectividad, entendemos que desde los Estados, como también los operadores privados que no llegan a estas regiones y otros actores del sector, existen acciones de apoyo y estímulo de bajo o nulo costo para ellos, que generan un alto impacto en la consecución de sus obligaciones, mandatos u objetivos, en relación a las metas de la Agenda 2030 (SDGs / ONU) y otros acuerdos alcanzados a nivel regional.

81 Internet Society Community Networks Special Interest Group

82 El Servicio Universal es un término económico, jurídico y empresarial que se utiliza principalmente en las industrias reglamentadas en relación con la práctica de prestar unos servicios básicos a todos los residentes de un país. La formación de los Fondos del Servicio Universal en muchos Estados obedece a la necesidad de reducir la brecha digital entre las comunidades rurales y urbanas, así como entre ricos y pobres, generada a raíz de la utilización de capitales privados para financiar los proyectos de telecomunicaciones/TIC. https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/stg/D-STG-SG01.05-2017-PDF-S.pdf (pág. 41)

(Res. CITEL 268/2016) y global (Rec. UIT-D 19).

- **Ancho de banda ocioso:** existen antecedentes exitosos en la región de utilización de ancho de banda ocioso que entidades académicas ponen a disposición de redes comunitarias en horarios donde el recurso está siendo sub-utilizado. Este tipo de acuerdos podrían ser adoptados por diversos actores, estatales o privados, permitiendo un uso eficiente del recurso. Prestadores satelitales ya evalúan ofrecer a redes comunitarias ancho de banda gratuito o a bajo costo en horarios de escaso tráfico.
- **Extensión de puntos públicos de acceso:** diversos programas estatales crean puntos de acceso en lugares públicos en regiones con escasa conectividad. Estos programas deberían contemplar a las redes comunitarias como complemento para extender la conectividad hasta los hogares y otros puntos de interés para la comunidad local.
- **Gestión comunitaria de planes estatales:** con frecuencia los Estados despliegan planes de infraestructura en zonas desatendidas sin realizar con la comunidad un proceso de apropiación popular de la tecnología. Esto redundaría en un mal aprovechamiento de las capacidades locales, que permitiría aumentar el tiempo de vida de esa infraestructura.
- **Acceso a infraestructura:** el acceso sin costo a torres, postes, ductos, shelters, centros de datos, etc. representa un bajo costo para las entidades que lo habilitan, pero un alto valor para las redes comunitarias, facilitando su despliegue y en ciertos casos es condición necesaria para su existencia.
- **Interconexión libre:** es importante que se determine como política de los Estados de la región un régimen de interconexión libre (*peering* libre) entre sus redes y las redes comunitarias que se despliegan en su territorio. Asimismo, actores privados preocupados por la reducción de la brecha digital, podrían establecer acuerdos similares, que consideren el uso de capacidad ociosa. Sería asimismo recomendable que los puntos de intercambio de tráfico (IXP) contemplaran la participación sin costo de las redes comunitarias.
- **Tránsito:** redes de tipo *Tier 1* con presencia en la región podrían ofrecer a las redes comunitarias acuerdos de tránsito global sin costo. Redes con presencia nacional, estatales y privadas, podrían ofrecer tránsito nacional o regional en las mismas condiciones.
- **Recursos IP:** las redes comunitarias de la región proponen elaborar una política en LACNIC que exima de costos de obtención y renovación de recursos IP y numeración de sistema autónomo para las redes comunitarias de la región.

Marco Regulatorio

En el mismo sentido del punto anterior, el marco regulatorio en la región necesita de actualización para dar cumplimiento a las recomendaciones de CITEC y UIT en materia de fomento a los prestadores sin fines de lucro que operan en zonas rurales o desatendidas.

Homologar la legislación nacional reconociéndose la existencia de medios sociales comunitarios y no lucrativos y su trato diferenciado y favorable.

Legalización:

- En materia de licenciamiento, deben establecerse mecanismos claros y ágiles que faciliten el acceso a las licencias y recursos necesarios para la operación legalmente reconocida por el Estado;
- en cuanto a declaración de despliegues, los Estados que requieren la declaración, realizada por profesionales matriculados, de estaciones transmisoras y otros componentes de red, deberían facilitar el proceso y proveer acceso sin costo a los servicios profesionales necesarios;
- con respecto a la homologación de equipamiento, las redes comunitarias utilizan con frecuencia equipamiento desarrollado por ellas mismas o tecnologías que aún no son utilizadas masivamente en operaciones comerciales. Sería conveniente que los Estados facilitaran los procedimientos de homologación para los equipos involucrados y eliminaran las barreras económicas.

Espectro:

- La planeación de espectro debería contemplar reservas para usos sociales, comunitarios o indígenas;
- procesos ágiles, adecuados y gratuitos de licenciamiento, por ejemplo, por adjudicación directa;
- considerar mecanismos de uso eficiente y compartición de espectro como lo son el uso secundario, acceso dinámico y asignación de coberturas locales o regionales;
- las licencias experimentales deberán transitar fácilmente a licencias definitivas una vez demostrada la viabilidad del proyecto.

Exenciones impositivas para redes comunitarias:

- Eliminación de impuestos, tasas y gravámenes, ya sean pagaderos por única vez o recurrentes, en relación a todos los aspectos de la operación de este tipo de redes, incluyendo el uso de espectro;
- reducción o eliminación de impuestos de importación de equipamiento.

Recomendaciones para redes comunitarias latinoamericanas

Se identificaron como metas del colectivo latinoamericano de redes comunitarias aquí representado, continuar trabajando sobre estrategias comunes en relación a:

- **Formación:** haciendo foco en la creación de una red de escuelas de redes comunitarias para contribuir a la difusión de información y herramientas necesarias para la creación de nuevas redes comunitarias como también para que las redes comunitarias que ya están en funcionamiento cuenten con un espacio al cual recurrir para su actualización permanente.
- **Tecnología:** impulsar la creación de un laboratorio de desarrollo que permita una mejor coordinación y aprovechamiento de recursos para atender las necesidades colectivas y sus soluciones técnicas.
- **Incidencia regulatoria:** promover la participación del CNSIG en CITEI, UIT y otros ámbitos de interés para nuestro sector;
- **Impacto:** fomentar la elaboración de informes centrados en el valor social de las redes comunitarias.
- **Contenido y servicios locales:** implementar estrategias que permitan desde esta perspectiva fortalecer el patrimonio cultural y organizacional, salvaguardar el conocimiento tradicional y ejercer de forma plena y efectiva el derecho a la comunicación, a la libertad de expresión y a la autodeterminación. Es importante que los contenidos locales sean compartidos mediante tecnología adaptada a la posibilidad de cada territorio y su licenciamiento acordado para respetar las decisiones de cada autogobierno.

Participaron de la Cumbre Latinoamericana de Redes Comunitarias, Argentina, 2018 y acompañan este documento las organizaciones latinoamericanas del Internet Society Community Networks Special Interest Group (CNSIG):

- AlterMundi (Argentina)
- Red Comunitaria Atalaya Sur (Argentina)
- Coolab (Brasil)
- Rhizomatica (México)
- Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias (México)

Y los colectivos y redes comunitarias:

- Red Fusa Libre / Universidad de Cundinamarca (Colombia)
- Red comunitaria de Caimito (Ecuador)
- Red comunitaria Chaski (Argentina)
- Colnodo (Colombia)
- Cooperativa de mujeres Luisa Ortiz (Nicaragua)
- La Vaca / Río Cuarto (Argentina)
- Mesa de Comunicación Popular de Salta (Argentina)
- Moinho Mesh (Brasil)
- NonoLibre y Nono Lab (Argentina)
- Observatorio Dercom / Universidad de Buenos Aires (Argentina)
- Red Celcom / Universidad Federal de Para (Brasil)
- REDES A.C. (México)

Apéndice 2

Síntesis de Resultados de la Regulación por País

Argentina

El 15 de agosto de 2018, Argentina aprobó su Resolución 4958/2018 donde se definen como Redes Comunitarias “aquellas compuestas por infraestructura gestionada por sus propios usuarios o por las entidades sin fines de lucro que los agrupan, permitiendo y promoviendo su ampliación a través de la incorporación de nuevos usuarios o conectándose con Redes Comunitarias vecinas; en poblaciones de no más de CINCO MIL (5.000) habitantes.”⁸³

De igual manera, la Resolución permite a las Redes Comunitarias solicitar licencias en el marco de lo establecido en su Reglamento de Licencias para Servicios de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones aprobado por el Anexo I de la Resolución N° 697-E/2017 del Ministerio de Modernización argentino, así como también las exceptúa de pago del arancel dispuesto en el Artículo 4°, apartado 4.1 del mismo Reglamento.

En este caso, no se trata de una nueva licencia sino de un nuevo registro correspondiente a Titulares de Redes Comunitarias. Al momento no hay bandas identificadas o planificadas. Se espera, no obstante, que las bandas de frecuencias sean las habituales bandas de uso compartido que son empleadas para Acceso a Internet por parte de los prestadores (2.4 GHz / 5 GHz).

Finalmente, un área de oportunidad que podría ser útil para redes comunitarias en Argentina es el Servicio Universal, el cual establece incentivos para áreas rurales y zonas desatendidas a través de Convocatorias para obtener hasta un 80% de Aportes No Reembolsables de los costos de proyectos presentados por licenciarios de servicios TIC que operen en zonas de influencia de las áreas desfavorecidas, haciendo hincapié en las Cooperativas y Pequeñas Empresas.

Sitios de interés:

- Resolución 4958 / 2018 del ENACOM (2018-08-17) - <https://www.argentina.gob.ar/normativa/resoluci%C3%B3n-4958-2018-313590/texto>
- Servicio Universal en Argentina: <https://www.enacom.gob.ar/SU/novedades#servicio>

83 Encuentra la Resolución en el siguiente hipervínculo: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/resoluci%C3%B3n-4958-2018-313590/texto>

Bahamas

Bahamas se destaca por su mayor porcentaje de personas que utilizan Internet (80%) y su cobertura de telefonía móvil (92 abonados por cada 100 habitantes), en relación con los demás países de la región (UIT 2017).

El caso de Bahamas es diferente al de otros países ya que, su mercado móvil fue controlado por el monopolio *Bahamas Telecommunications Company (BTC)*, empresa parcialmente estatal, hasta el 2016; fue en este año, que entró un segundo operador, *Be Aliv Limited*, con la obligación de cubrir todas las islas pobladas de Bahamas dentro de los dos años siguientes. Además, predomina una tercera empresa que cubre servicios de banda ancha y que es completamente operada por el gobierno: *Cable Bahamas Limited (CBL)*.

Es así que, al analizar el contexto regulatorio de Bahamas, no se encuentran disposiciones que se refieran a redes comunitarias, sin embargo, bajo el esquema de red privada es posible que las mismas puedan desarrollarse en espectro de uso libre.

A pesar de su número limitado de operadores, vale la pena mencionar que dentro de los mecanismos de Bahamas para atender zonas distantes en materia de telecomunicaciones están la reducción de tarifas y la compartición de infraestructura..

Sitios de interés:

- Plan Nacional de Espectro - <https://www.urbahamas.bs/wp-content/uploads/2017/01/National-Spectrum-Plan.pdf>
- Pautas para la apertura de nuevas bandas de espectro de radio - <https://www.urbahamas.bs/wp-content/uploads/2017/02/ECS-11-2011-Guidelines-for-Opening-New-Spectrum-Bands.pdf>

Bolivia

Bolivia es de los pocos países de la región que reconoce en su ley a operadores comunitarios y cooperativos (Ley 164 - Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación, artículo 6 punto II). Actualmente son 15 operadores cooperativos en toda la región. Estos suministran servicios fijos locales, son controlados por sus usuarios (UIT 2017) y son parte de la Federación de Cooperativas de Telecomunicaciones de Bolivia (FECOTEL). En muchos casos, estas cooperativas también ofrecen servicios de banda ancha.

No obstante, las cooperativas compiten con el operador estatal llamado Entel y con otras dos compañías privadas, las cuales ofrecen servicio de telefonía y banda ancha móvil. A comparación de las empresas privadas, las cooperativas no cuentan con licencias para telefonía móvil.⁸⁴ Es debido a esto y a la poca calidad de los servicios fijos, que las cooperativas han tenido problemas para competir.

Sitios de interés:

- Ley 164 Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación - <https://att.gob.bo/sites/default/files/archivospdf/Ley%20164%20Ley%20General%20de%20Telecomunicaciones%2C%20Tecnolog%C3%ADas%20de%20Informaci%C3%B3n%20y%20Comunicaci%C3%B3n.pdf>
- ATT niega banda ancha a cooperativas telefónicas - <http://www.lostiempos.com/actualidad/economia/20160708/att-niega-banda-ancha-cooperativas-telefonicas>

84 <https://www.eldeber.com.bo/bolivia/Cooperativas-telefonicas--del-pais-debatiran-sobre-su-crisis-y-su-futuro-20180524-0030.html>

Brasil

Brasil tiene uno de los mayores mercados de telecomunicaciones en la región de las Américas. Sin embargo, por lo mismo, cuenta con una brecha digital inmensa entre las zonas urbanas y las rurales.

Es debido a esto que para acrecentar sus servicios en zonas rurales y remotas, en el 2012, Anatel abrió una licitación de la frecuencia de 450 MHz con la obligación de atender a las áreas rurales en un radio de hasta 30 Km de los límites de las sedes municipales. Esta fue una acción específica de licenciamiento de radiofrecuencias orientada a la atención del áreas rurales.

De igual manera, en el 2017, el órgano regulador de telecomunicaciones de Brasil aprobó nuevas reglas para facilitar el desempeño de pequeños proveedores regionales que utilizan medios de cableado o de radiación restringida. Como ejemplos se tienen las bandas de 2,4 GHz y 5,8 GHz, usadas por sistemas Wi-Fi. Se trata de la Resolución Anatel n° 680, del 27 de junio de 2017, que permite la provisión de servicio sin autorización o licencia, bastando un registro en la página de Anatel. Esta medida no fue dirigida exclusivamente a la provisión de servicios en áreas rurales y remotas, pero contribuye a la expansión de la cobertura de banda ancha en áreas poco atendidas.

Las autorizaciones de uso de radiofrecuencias se otorgan en carácter primario o secundario, estando asociadas a las autorizaciones de servicios de telecomunicaciones. Las autorizaciones en carácter primario son usualmente conferidas por licitación. Las autorizaciones en carácter secundario son usualmente dadas bajo petición, correspondiendo a los interesados promover la coordinación entre sí. Antes de otorgar una licencia se realizan estudios de fijación de precio, para determinar su valor.

Brasil no cuenta con licencias para operadores sociales o comunitarios. Sin embargo, Anatel está desarrollando dos acciones regulatorias dirigidas a la expansión de la banda ancha y a la inclusión de pequeños operadores. El Plan Estructural de Redes de Telecomunicaciones (PERT), tiene por objetivo hacer un diagnóstico completo de la situación actual de las telecomunicaciones en el país, con miras a mapear las lagunas de atención y proponer proyectos para la cobertura de esas áreas y la atención de la población desatendida.

De igual manera, El Comité de Pequeños Prestadores (CPP), tiene el objetivo de crear un foro permanente de discusiones sobre las necesidades de los pequeños prestadores y auxiliarlos en la expansión de los servicios, principalmente los de acceso a internet en banda ancha. Para ser considerado pequeño prestador el nuevo Plan General de Metas de Competencia (PGMC), en su artículo cuarto establece que se considera de pequeño porte a todo grupo que tenga una participación inferior al cinco por ciento en el mercado en el que opera.⁸⁵

Por otro lado, la evolución del mercado nacional de telefonía fija se ha estancado a lo largo de los años a medida que los servicios móviles y de VoIP se han vuelto cada vez más populares; estos últimos siguen sin estar regulados a nivel nacional, lo cual podría ser otra entrada para redes comunitarias.

Actualmente existe en forma experimental en la Amazonía tres proyectos piloto de telefonía celular comunitaria que opera la Universidad Federal de Pará.

Finalmente, el Fondo de Universalización (FUST), en el modelo actual, permite su utilización para la atención de áreas rurales y remotas, pero solamente a través del servicio de telefonía fija.

Sitios de interés:

- Página de legislación de Anatel - <http://www.anatel.gov.br/legislacao/>
- Sitio de Conecta Brasil y Pequeños Proveedores - <http://www.anatel.gov.br/setorregulado/provedores-regionais>

⁸⁵ Las informaciones relativas a las condiciones para que los pequeños operadores tengan agilidad y simplicidad en los procesos de otorgamiento, de contratación de elementos de red en el mercado mayorista, así como sus principales obligaciones y la posibilidad de participación en el Comité de Pequeños Prestadores están disponibles en la página de Anatel: <http://www.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/2018/1159-resolucao-698>

Canadá

Canadá no tiene licencias específicas para zonas rurales o remotas, aunque tiene licencias que consideran las zonas rurales y remotas, dentro del proceso general de licencias. Por ejemplo, en Canadá se emitirán licencias para la banda de 600 MHz en el 2019. Algunas de estas licencias serán para las zonas urbanas como Toronto, mientras que otras licencias serán para las partes secundarias de Canadá.

Canadá también tiene exención de licencias o uso de espectro sin licencia. Las frecuencias 3650 MHz -3700 MHz pueden adquirirse por un candidato, el cual puede obtener una licencia sin participar en una subasta. Sin embargo, estas licencias no son para uso exclusivo y el espectro debe compartirse con otros usuarios. Asimismo, las licencias de las bandas 3650 MHz y 5150 MHz son de uso libre.

Adicionalmente, Canadá ofrece espectro en bandas de 5150 MHz a 5250 MHz, las cuales están licenciadas y no tienen costo, pero son únicamente para los proveedores de telecomunicación definidos por el Consejo Canadiense de Radiodifusión y Telecomunicaciones (CRTC). Para las licencias subastadas o de 5150 MHz, el solicitante debe ser cumplir específicamente con la definición oficial de un proveedor de telecomunicaciones del CRTC.

Finalmente, el gobierno de Canadá tiene programas que ayudan a subsidiar el costo de instalación de redes de telecomunicaciones en áreas rurales y remotas.⁸⁶ Los gobiernos provinciales también tienen programas que sirven efectivamente como subsidios.

Sitios de interés:

- Connect to Innovate Broadband Program - <https://www.canada.ca/en/innovation-science-economic-development/programs/computer-internet-access/connect-to-innovate.html>
- CRTC \$750M Broadband Fund - <https://crtc.gc.ca/eng/internet/internet.htm>
- Spectrum Licensing - <http://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/eng/home?OpenDocument>

⁸⁶ Para obtener más información, consulte el programa Connecting Canadians: <https://www.ic.gc.ca/eic/site/028.nsf/eng/50010.html>

Chile

El artículo 9 de la Ley General de Telecomunicaciones de Chile establece los términos para obtener un permiso o licencia. Dentro de éste, explica que los servicios limitados constituidos por estaciones de experimentación y por estaciones que operen en bandas locales o comunitarias, podrán ser autorizados por licencia expedida por la Subsecretaría, y tendrán una duración de 5 años, renovable por períodos iguales a solicitud de la parte interesada.

De igual manera, al solicitar una concesión, la ley establece que “la instalación, operación y explotación de un servicio público o intermedio de telecomunicaciones, requiere de una concesión otorgada por Decreto Supremo del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Para estos efectos, sólo pueden ser concesionarias las personas jurídicas de derecho público o privado (sociedades, organizaciones comunitarias, municipales, iglesias, etc.), constituidas en Chile y con domicilio en el país.”⁸⁷

Finalmente, El Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT) es un instrumento financiero del Gobierno de Chile que tiene por objeto promover el aumento de la cobertura de servicios de telecomunicaciones en áreas rurales o urbanas de bajos ingresos, con baja o nula disponibilidad de estos servicios debido a la inviabilidad económica de ser atendidas por parte de la industria nacional de telecomunicaciones.⁸⁸

Para aplicar al Fondo, los requerimientos o demandas de conectividad, son efectuados por concesionarios de servicios de telecomunicaciones, municipalidades, juntas de vecinos y otras organizaciones sociales y comunitarias o terceros. Es así que el Fondo también podría ser una buena entrada para proyectos de redes comunitarias.

Sitios de interés:

- Ley General de Telecomunicaciones de Chile - <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=29591>
- Manual de Trámites de Autorizaciones https://www.subtel.gob.cl/manual_autorizacion/manual/manual_autorizaciones.pdf
- Fondo de Desarrollo de Telecomunicaciones - <https://www.subtel.gob.cl/quienes-somos/divisiones-2/fondo-de-desarrollo-de-las-telecomunicaciones/>

87 <https://www.subtel.gob.cl/obtencion-licencia/>

88 <https://www.subtel.gob.cl/quienes-somos/divisiones-2/fondo-de-desarrollo-de-las-telecomunicaciones/>

Colombia

En Colombia, la Ley 1341 de 2009, ha abierto la entrada de nuevos actores para la prestación de servicios de telecomunicaciones bajo el régimen de habilitación general, sean pequeños operadores o grandes operadores, con ánimo de lucro o sin ánimo de lucro.

Adicionalmente, recientemente se ha estado explorando la posibilidad de dar cabida a operadores comunitarios en áreas rurales o de difícil acceso para el despliegue de servicios móviles terrestres (banda ancha), lo que aún se encuentra en etapa de estudio.

De acuerdo a información obtenida por parte del Ministerio de TIC y la Agencia Nacional de Espectro (ANE), se pretenden realizar pruebas piloto para definir la viabilidad técnica, económica y social, de manera que se puedan establecer nuevas medidas normativas.

Además de esta exploración, existen licencias comunitarias de televisión y radiodifusión para las que se han determinado condiciones especiales de precio y obligaciones.

Por otra parte, el año anterior se determinaron, mediante la Resolución 461 de 2017 expedida por la Agencia Nacional del Espectro, las condiciones técnicas y operativas para la operación de dispositivos de espacios en blanco en la banda 470 MHz a 698 MHz en la modalidad de “libre utilización” la cual no requiere pagos por el uso del espectro radioeléctrico.

Adicionalmente, se amplió significativamente el espectro destinado a uso libre, mediante la Resolución 711 de 2016, con lo cual espera garantizar la posibilidad de que tecnologías de conectividad a costos razonables lleguen a población de bajos recursos.

Asimismo, este año se publicó la Resolución 1824, mediante la cual se establecen mecanismos de asignación ligera de espectro específicamente en la banda E, con el fin de facilitar el despliegue de servicios de banda ancha en zonas rurales y remotas. Esta banda se constituye como una solución técnica adecuada para responder a la alta demanda de espectro de banda ancha para la prestación de servicios, debido a que presenta muy baja probabilidad de interferencia entre enlaces; proporcionando

altas capacidades de transmisión de datos para el despliegue de enlaces de la red (backhaul) y de radioenlaces de última milla, además de la fácil instalación de equipos, los anchos de banda que utilizan planes de canalización base de 250MHz y los altos niveles de rendimiento (throughput) que se pueden alcanzar por canal.

Finalmente, el Ministerio de TIC puede establecer descuentos en las contraprestaciones por la utilización del espectro radioeléctricos en aquellos casos en que se tenga como finalidad exclusiva el desarrollo de programas o proyectos de telecomunicaciones sociales.

Sitios de interés:

- Ley 1341 de 2009 - https://mintic.gov.co/portal/604/articles-8580/PDF_Ley_1341.pdf

Costa Rica

En 2011 Costa Rica abrió a la competencia sus servicios móviles, después de muchos años de haber dependido de su, entonces, operador estatal, el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE). La competencia aumentó de manera rápida y teniendo en cuenta que Costa Rica es un país con un territorio pequeño, su regulador creó con el objetivo de tener acceso universal, el Fondo Nacional de Telecomunicaciones (FONATEL), el cual se financia a través de contribuciones por parte de los operadores así como el ingreso que el regulador obtiene a través de multas a los mismos.

Es así que todos los proyectos que nacen con el fin de disminuir la brecha digital son manejados y financiados a través de este fondo. Estos proyectos son adjudicados mediante un concurso público a los operadores y proveedores que brindan servicios en el país y a su vez cumplan los requisitos establecidos en un cartel de licitación.

Costa Rica no cuenta con licenciamiento específico para redes comunitarias desde el punto de vista de legislación; sin embargo, el marco normativo permite que el cartel del proceso concursal para otorgar una concesión de espectro pueda eventualmente contener requerimientos que atiendan estas necesidades, según criterios de oportunidad y conveniencia del Poder Ejecutivo.

Sitios de interés:

- Ley General de Telecomunicaciones - https://sutel.go.cr/sites/default/files/normativas/ley_general_de_telecomunicaciones.pdf
- Fondo Nacional de Telecomunicaciones (FONATEL) - <https://sutel.go.cr/pagina/que-es-fonatel>

Ecuador

En Ecuador no existen licencias para operadores comunitarios; sin embargo, se está analizando la posibilidad de establecer una regulación específica para operadores rurales, en la que se considere, entre otros aspectos, la designación de bandas específicas, como TVWS, para brindar servicios de acceso a Internet.

Conforme a su Ley Orgánica de Telecomunicaciones, se establecen tres tipos de licenciamiento para el uso del espectro radioeléctrico: 1) concesiones, 2) autorizaciones y 3) registro de servicios. Las concesiones son “para servicios tales como telefonía fija y servicio móvil avanzado así como para el uso y explotación del espectro radioeléctrico, por empresas de economía mixta, por la iniciativa privada y la economía popular y solidaria.”⁸⁹ Lo que resalta dentro de esta definición es el término economía solidaria ya que Ecuador cuenta con una Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. Podría ser una posibilidad registrar una red comunitaria como una cooperativa y de esta manera, solicitar una concesión de espectro radioeléctrico.

Por otro lado, Ecuador está realizando una actualización del reglamento por derechos de concesión y tarifas por uso del espectro radioeléctrico, en el cual se establece parámetros socio demográficos para la determinación de los pagos que los operadores deben realizar por el uso del espectro radioeléctrico, con el objetivo de beneficiar a las localidades con una menor densidad poblacional y bajo nivel socio-económico. Dentro del análisis, se plantea la aplicación de incentivos regulatorios o subsidios para operadores exclusivamente rurales, como se mencionó anteriormente, inclusive la incorporación de nuevos modelos de servicio, bandas de frecuencia específica y licenciamiento.

Es necesario mencionar que la Norma Técnica para Uso Compartido de Infraestructura Física de los Servicios del Régimen General de Telecomunicaciones, estipula que todo poseedor de título habilitante tiene la obligación de compartir su infraestructura física, excepto cuando existan circunstancias técnicas que impidan dicho uso.

89 <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/05/Ley-Organica-de-Telecomunicaciones.pdf>

Adicionalmente, en su elaboración del Plan de Servicio Universal, se establecen un conjunto de incentivos para los operadores que desplieguen infraestructura de telecomunicaciones, en un conjunto de 450 localidades priorizadas en zonas rurales o desatendidas. Para citar ejemplos se pueden mencionar, el pago de un menor valor por el uso del espectro en localidades no priorizadas por cada radio base nueva desplegada en una localidad priorizada, así como el intercambio de obligaciones sociales establecidas en los planes de expansión de sus contratos a cambio de la instalación de puntos WiFi, entre otras, lo que permitiría acelerar la atención de una mayor cantidad de localidades.

Finalmente, los operadores pueden presentar proyectos a un Fondo de Servicio Universal. Para la ejecución y utilización de éste, es necesaria la elaboración de la regulación correspondiente que permita instrumentar estos lineamientos. Por ejemplo, los operadores pueden desarrollar proyectos sociales como mecanismo de compensación por el pago de la contribución del 1% de servicio universal.

Sitios de interés:

- Ley Orgánica de Telecomunicaciones - <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/05/Ley-Org%C3%A1nica-de-Telecomunicaciones.pdf>
- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria - <http://www.seps.gob.ec/interna?que-es-la-seps->

Estados Unidos⁹⁰

El Programa de conexión comunitaria de los Estados Unidos ofrece apoyos para ayudar a financiar la implementación de banda ancha de comunidades en zonas rurales en las que aún no es económicamente viable que los proveedores del sector privado entreguen el servicio. Pueden postularse las zonas rurales que no tienen acceso a velocidades de banda ancha de, al menos, 4 Mbps de descarga y 1 Mbps de carga ascendente.

Sobre el tipo de bandas, se ha disupuesto la banda de 900MHz y de 5 a 6 GHz para uso sin licencia, así como también la banda de 3550-3650 MHz cuenta con una asignación de uso secundario y terciario para acceso dinámico, ya que se adoptó un Servicio de radio de banda ciudadana (CBRS, Citizens Band Radio Service). Asimismo, en 2002, se inició un procedimiento para permitir que los dispositivos sin licencia TVWS operen de modo secundario.

Para alentar la competencia en el mercado, el gobierno de EE.UU. rutinariamente otorga créditos de licitación a pequeñas empresas, compañías telefónicas rurales y negocios propiedad de miembros de grupos minoritarios y mujeres para participar en subastas de espectro. Por caso, en la Subasta de Incentivos de Difusión de 600 MHz de 2017, la Comisión Federal de Comunicaciones de los EE. UU. otorgó 15% de crédito de licitación a los proveedores de servicios rurales.

La agencia también otorgó créditos de licitación en la Subasta de Incentivos de Difusión de 600 MHz a los proveedores de telecomunicaciones que implementarán instalaciones y prestarán servicios a las áreas tribales. Este enfoque, pensado para incentivar a que los operadores den acceso a un servicio asequible y de calidad a quienes viven en zonas tribales, ofrece un modelo útil para otorgar créditos de licitación a quienes buscan implementar redes comunitarias.

Sitios de interés:

- Página de licenciamiento de la Comisión Federal de Comunicaciones de los EE.UU. (FCC) - <https://www.fcc.gov/licensing>
- CBRS Alliance - <https://www.cbrsalliance.org/about-us/>

90 No se obtuvo respuesta por parte de Estados Unidos para el cuestionario de la CITEI, por lo que los datos que a continuación se presentan han sido tomados de diferentes fuentes, incluyendo la investigación de Internet Society (2018) titulada la "Liberación de las redes comunitarias: enfoques de licencias innovadoras" disponible en https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2018/05/Unleashing_Community_Networks_Innovative_Licensing_Approaches_2018-05-09_ES-LA.pdf

El Salvador

La regulación de El Salvador distingue a medios comunitarios y operadores sin fines de lucro como “aquellos destinados a atender una determinada audiencia, administrados por una asociación o fundación sin fin de lucro, de interés social, facilitándoles el derecho a la información y a la comunicación, como ejercicio de la libertad de expresión, propiciando la participación ciudadana para contribuir al desarrollo asequible, equitativo, inclusivo, sostenible de las comunidades y sectores sociales del país.”

En caso de que se quisiera instalar una red comunitaria, El Salvador es flexible al otorgar concesiones para la explotación del espectro radioeléctrico de uso regulado, por un plazo de hasta sesenta días, para usos experimentales, de investigación científica o eventos especiales. Sin embargo, dichas concesiones no pueden ser renovadas ni prorrogadas y están sujetas al pago previo de una tasa, que se calcula basándose en el monto de las tasas establecidas para la administración, gestión y vigilancia del espectro, multiplicado por un factor de dos.

Sitios de interés:

- Ley de Telecomunicaciones
- <https://www.siget.gob.sv/wp-content/uploads/2016/05/Ley-de-Telecomunicaciones-actualizada-nov.10.pdf>

Honduras

Al igual que en otros países, en Honduras, para fines comunitarios existe regulación únicamente en el Servicio de Radiodifusión Sonora y de Televisión de Libre Recepción. En su legislación reconoce a las Comunidades Organizadas, a las Mancomunidades, Consejos y Confraternidades de pueblos indígenas, tribales, afrodescendientes y garífunas como grupos que pueden aplicar a este tipo de licencias.

En cuanto a una Licencia General (Uso Libre) para la operación del Servicio de Internet o Acceso a Redes Informáticas están las bandas 902-928 MHz, 2400-2483.5 MHz, 5150-5250 MHz, 5250-5350 MHz, 5470-5725 MHz y 5725-5850 MHz entre otras, tanto para el área rural como urbana, es decir a nivel nacional.

Sitios de interés:

- Ley Marco del Sector de Telecomunicaciones - <https://www.tsc.gob.hn/web/leyes/LEY%20MARCO%20DEL%20SECTOR%20DE%20TELECOMUNICACIONES.pdf>
- Reglamento de Servicios de Difusión con Fines Comunitarios - <http://www.conatel.gob.hn/doc/Regulacion/resoluciones/2013/NR009-13.pdf>
- Reglamento de los Sistemas WAS/RLAN - <http://www.conatel.gob.hn/doc/Regulacion/resoluciones/2017/NR004-17.pdf>

México

México reformó su constitución en el 2013 y emitió la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión en el 2014, para incluir un nuevo régimen legal de concesiones sociales comunitarias e indígenas.

De acuerdo con el artículo 67 fracción IV de la Ley referida, se otorgan con los siguientes propósitos:

Las concesiones para uso social comunitaria, se podrán otorgar a organizaciones de la sociedad civil que no persigan ni operen con fines de lucro y que estén constituidas bajo los principios de participación ciudadana directa, convivencia social, equidad, igualdad de género y pluralidad.

Las concesiones para uso social indígena, se podrán otorgar a los pueblos y comunidades indígenas del país de conformidad con los lineamientos que emita el Instituto y tendrán como fin la promoción, desarrollo y preservación de sus lenguas, su cultura, sus conocimientos promoviendo sus tradiciones, normas internas y bajo principios que respeten la igualdad de género, permitan la integración de mujeres indígenas en la participación de los objetivos para los que se solicita la concesión y demás elementos que constituyen las culturas e identidades indígenas.

Asimismo, el órgano regulador de las telecomunicaciones en México, el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), emitió tanto los lineamientos para obtener este tipo de concesiones como el Programa Anual de Uso y Aprovechamiento de Bandas de Frecuencias del Espectro Radioeléctrico (PABF). En él, anualmente se reserva un pequeño segmento de bandas de frecuencias para que este nuevo tipo de concesionarios preste servicios de telecomunicaciones y radiodifusión en zonas y localidades apartadas y rurales que no cuentan con conectividad.

El caso de México es especial ya que por primera vez se determinan bandas específicas para servicios de uso social en el sector de telecomunicaciones. Para ello, se contempló el concesionamiento de diversas porciones de espectro que se encuentran disponibles dentro del segmento conocido como la banda celular y que es la comprendida entre 824-849 MHz y entre 869-894

MHz.

Cabe mencionar que la Ley Federal de Derechos, en su artículo 174-L, exenta a los solicitantes de concesiones sociales comunitarias e indígenas, del pago por el estudio de su solicitud y por la expedición del título de concesión o prórrogas de las concesiones para el uso, aprovechamiento o explotación de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico.

De igual manera, El artículo 83 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, establece que las concesiones de espectro radioeléctrico para uso social se otorgan mediante asignación directa sin pago de contraprestación alguna.

La reserva establecida en la banda GSM dio lugar a la primera red de telefonía celular indígena en el mundo que, de forma pionera, logró prestar de manera sostenible servicios de telefonía en localidades de alta y muy alta marginación de entre 200 y 3 mil habitantes.

Sitios de interés:

- Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5352323&fecha=14/07/2014
- Telefonía Celular Comunitaria http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5352323&fecha=14/07/2014

Nicaragua

En Nicaragua se creó el Fondo de Inversión de Telecomunicaciones (FITEL) como una instancia operativa de TELCOR, su operador, con el objetivo de promover el acceso a los servicios de telecomunicaciones en zonas rurales y cerrar la brecha digital. El fondo busca fomentar e incentivar la participación de los operadores privados de telecomunicaciones en la prestación de servicios de telecomunicaciones y TIC al sector rural del país.

De igual manera, en el año 2011, TELCOR emitió una Normativa para la prestación de servicios de telecomunicaciones en áreas no atendidas, en la que se establece que TELCOR puede otorgar Licencias de interés especial a cualquier persona natural o jurídica constituida como Micro, Pequeña y Mediana Empresa, para la prestación de servicios de telecomunicaciones en áreas no atendidas. Las licencias de interés especial consideran servicios de:

- a. Estaciones VSAT y terrenas
- b. Enlaces troncalizados
- c. Radiolocalización móvil de personas (beepers)
- d. Repetidoras comunitarias
- e. Convenio de aterrizaje de señal satelital
- f. Comercialización de servicios satelitales

Dentro de esta normativa, las empresas mencionadas pueden acceder a las bandas de 2450 - 2498.5 MHz, 5150 - 5350 MHz y 5725 - 50 MHz

Sitios de interés:

- Ley General de Telecomunicaciones y Servicios Postales - https://www.telcor.gob.ni/MarcoLegal.asp?Accion=VerRecurso&REC_ID=178
- Normativa para la Prestación de Servicios de Telecomunicaciones en Áreas no Atendidas - <http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/9e314815a-08d4a6206257265005d-21f9/7317a2603b72a-9440625793c005e358e?OpenDocument>
- Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL) - https://www.telcor.gob.ni/Desplegar.asp?PAG_ID=15

Paraguay

La CONATEL, regulador paraguayo, otorga licencias con base en los mandatos establecidos en su Ley N° 642/95 “De Telecomunicaciones”, la cual no contempla mecanismos específicos para otorgamiento de licencias para operadores comunitarios más que en el caso de radiodifusión, como otros países de la región.

No obstante, a efectos del avance de las telecomunicaciones en zonas rurales o de difícil acceso, Paraguay cuenta con un Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, mediante el cual son estudiados los casos relacionados a todo tipo de fomento de acceso a las telecomunicaciones y tiene la finalidad de subsidiar a los prestadores de servicios públicos de telecomunicaciones en áreas que así lo justifiquen.

De igual manera, en su última licitación, la cual fue de la banda de 700 MHz (Culminada en Enero 2018) se estableció obligación de cobertura a los tres nuevos operadores.

Sitios de interés:

- Ley N° 642/95 de Telecomunicaciones - https://www.conatel.gov.py/images/iprincipal/LEY%20642/Ley_N_642-95.pdf

Perú

En el caso de Perú, no se cuentan con licencias de uso social, más sobresale la “licencia libre”, la cual para aplicación en ámbito rural y en lugares de preferente interés social, no será necesaria una asignación de espectro radioeléctrico cumpliendo cierta condición técnica; no obstante, sí necesitan de un título habilitante (Decreto Supremo N° 024-2008-MTC). Las bandas que se pueden utilizar son:

- a. 915 - 928 MHz cuya PIRE máxima utilizada no deberá exceder de 30 dBm (1W).
- b. 916 - 928 MHz, 2 400 - 2 483,5 MHz y 5 725 - 5 850 MHz, siempre y cuando la potencia máxima de salida de un transmisor no exceda de 30 dBm.
- c. 5 250 - 5 350 MHz y 5 470 - 5 725 MHz, siempre y cuando la potencia máxima de salida de un transmisor no exceda de 24 dBm.

Asimismo, no se aplican restricciones respecto a la ganancia de las antenas, a excepción de la banda 916 - 928 MHz, en la que se deben cumplir con las condiciones de operación aprobadas por Resolución Ministerial N° 777-2005-MTC-03 y sus modificatorias. Sin perjuicio de ello, los equipos a utilizarse deben contar con el respectivo certificado de homologación.

Adicionalmente, Perú cuenta con el título de Operador Rural, el cual se considera a la persona natural o jurídica que cuenta con concesión para prestar servicio de telefonía fija otorgada por el MTC, que opera en áreas rurales y que cuenta con al menos el ochenta por ciento (80%) del total de sus líneas fijas en servicio en áreas rurales (Decreto Supremo N° 024-2008-MTC). Los operadores que ofrecen servicios en zonas rurales y de difícil acceso tienen un descuento en el pago por el uso de espectro del 50%.

Como otros países, Perú cuenta con un Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL), el cual tiene la misión de promover el acceso y uso de los servicios de telecomunicaciones en áreas rurales y lugares de preferente interés social, contribuyendo al desarrollo socioeconómico del país. El esquema FITEL no incluye regulación para operadores sin fines de lucro; incluye un esquema de subsidio a los operadores ganadores de los concursos para el despliegue y operación de los proyectos regionales con cobertura en localidades rurales y zonas remotas, subsidio que implica un modelo de inversión y operación con cumplimiento de punto de equilibrio para dichos operadores.

Un ejemplo de lo que se ha hecho con el FITEL es la Red Troncal Peruana del Estado, llamada Red Dorsal Nacional de fibra óptica – RDNFO, operada por Azteca Comunicaciones Perú S.A., la cual es una red neutra y de libre acceso a cualquier operador concesionado, la misma que para asegurar la neutralidad en el aspecto económico tiene incorporada una tarifa de US\$ 23.00 (veintitrés dólares sin Impuesto al Valor Agregado) por mega de transporte de señales, tarifa que puede ser accedida por cualquier operador concesionado, grande o pequeño.

Sitios de interés:

- Texto Único Ordenado del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones - <https://www.osiptel.gob.pe/articulo/tuo-reglamento-general-ley-de-telecomunicaciones>
- Decreto Supremo N° 024-2008-MTC - <https://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/par/ds024-2008-mtc/DS024-2008-MTC.pdf>

República Dominicana

En República Dominicana las instituciones sin fines de lucro no requieren de un concurso público para la asignación de frecuencias del espectro radioeléctrico, para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones. En ese sentido, las organizaciones no gubernamentales (ONG), asociaciones comunitarias, cooperativas, etc. cuentan con un mecanismo de autorización más simple.⁹¹

El regulador INDOTEL ha considerado anteriormente licencias para operadores sociales, más no ha sido necesario ya que han dispuesto el uso espectral de la banda de Espectro Disperso en sus diferentes frecuencias de forma libre y sin la necesidad de licencias.

Finalmente, República Dominicana, como otros países, cuenta con un Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT) destinado a brindar servicios en zonas donde no estén disponibles, a través de proyectos con operadores.

Sitios de interés:

- Ley General de Telecomunicaciones No. 153 - 98 - <https://indotel.gob.do/media/5132/ley-no-153-98.pdf>

⁹¹ La Ley General de Telecomunicaciones (artículo 24) permite que operadores no lucrativos tengan acceso a recursos espectrales sin necesidad de concurso público. <https://indotel.gob.do/media/5132/ley-no-153-98.pdf>

Uruguay

El sector de telecomunicaciones de Uruguay ha demostrado un notable desarrollo en la última década, especialmente en términos de acceso universal. Uruguay tiene el mayor porcentaje de hogares con computadoras en la región y se cree que al menos 84% de su población de más de 14 años usa el internet diariamente (UIT 2017).

Uruguay muestra ser un caso único en la región ya que Antel, el Operador Estatal, presta servicios de telecomunicaciones en todo el territorio nacional. Las experiencias regulatorias que usualmente suceden en otros países como acceso a zonas rurales, fomento la competencia, desarrollo en el crecimiento del sector no suceden en Uruguay ya que es el Operador Estatal quien cubre las zonas más alejadas y quien ofrece excelentes estándares de calidad y precio.

Sitios de interés:

- Sitio de Telecomunicaciones de URSEC - <https://www.ursec.gub.uy/inicio/normativa/telecomunicaciones/>

Uruguay



Redes por la
Diversidad, Equidad
y Sustentabilidad A.C.