

EL ESPECTRO

“USO LIBRE DEL ESPECTRO

ODIN MOJICA⁴⁵⁶



Las telecomunicaciones han surgido para satisfacer la necesidad de comunicación de los individuos en su vida diaria, sin importar las distancias geográficas. Las distintas tecnologías de telecomunicación han evolucionado de una manera impresionante durante el siglo pasado, así como en este nuevo siglo.

El surgimiento de Internet es una muestra de ello. De hecho, las redes de cómputo han contribuido a cumplir mejor con nuestras necesidades de comunicación; ya sea por medio de una infraestructura de cable o de manera inalámbrica. Esta última usa una parte de las ondas electromagnéticas de baja frecuencia del espectro radioeléctrico como medio de transporte para la información al emplear distintas tecnologías, como Wi-Fi⁴⁵⁷ o Wi-Max.⁴⁵⁸

El uso de estas y otras tecnologías inalámbricas, permite no depender de una infraestructura de cable para estar conectado a una red o a Internet, teniendo una comunicación constante sin importar el lugar de estancia, siempre y cuando esta zona geográfica cuente con cobertura. En México, las ondas que emplea la tecnología Wi-Fi son catalogadas de baja frecuencia. Estas ondas, así como otras, que tampoco se encuentran concesionadas a particulares prestadores de servicios,

⁴⁵⁶ El autor es Licenciado en Tecnologías e Información, consultor independiente y activista para la promoción del Software Libre.

⁴⁵⁷ Es un conjunto de estándares que permite la comunicación inalámbrica (sin cables) entre redes basada en los estándares de la IEEE 802.11. Abarca áreas de radio de 100 a 150 metros en exteriores y hasta 100 metros en interiores, con una velocidad de hasta 11 megabits y 54 megabits. Es indispensable contar con un dispositivo emisor de señal y un receptor para poder captar la señal.

⁴⁵⁸ Es una tecnología inalámbrica similar a Wi-Fi, emplea las ondas de microondas y se basa en el estándar 802.16 MAN. Llega a abarcar áreas de mayor distancia y superior velocidad, hasta llegar a los 48 kilómetros de radio y una velocidad de hasta 70 megabits. Para muchos, es el futuro de la conexión inalámbrica.

son de uso libre para el público en general. Al no ser concesionadas estas ondas pueden utilizarse por toda la sociedad. Caso contrario de las ondas de radiofrecuencia que son concesionadas. La concesión implica la limitación de uso a ciertos servicios sólo por parte de las empresas u organizaciones a las que les fue otorgada. Restringe así el uso público de las ondas, las cuales dejan de ser de libre acceso. El libre acceso a las radiofrecuencias de uso libre llega a ser una estrategia opuesta al sistema de concesión.

La planificación del uso del espectro radioeléctrico es un factor importante para un mejor aprovechamiento de este recurso común en beneficio de la sociedad. Los servicios de banda ancha facilitan la masificación del uso de las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TICs) y coadyuva a la reducción de la brecha digital, la cual se ha convertido en uno de los problemas de desigualdad social preocupante a nivel mundial. Dados los beneficios que pueden proporcionar estas tecnologías, es importante que el Estado garantice el acceso a este servicio y el uso del espectro radioelectrónico de manera equitativa y no privativa. Países que ya han decidido no concesionar a la banda ancha, que emplea la tecnología Wi-Fi y Wi-Max, catalogándola de uso libre, son: Estados Unidos, Alemania, Francia, Canadá, Colombia, Irlanda, Japón, España y el Reino Unido.

Las instituciones estatales que se encargan del tema en México son -entre otras- la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), la Comisión Federal de Telecomunicación (COFETEL) así como la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER). Con base al artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, tienen la facultad de fijar condiciones a las que deben sujetarse los particulares respecto al uso de los bienes cuyo dominio directo corresponde a la nación; siendo el caso del espectro radioeléctrico. Asimismo, el artículo 7 de la Ley Federal de Telecomunicaciones establece la facultad del Estado de promover un desarrollo eficiente de las telecomunicaciones, ejercer la rectoría en materia de comunicación, garantizar la soberanía nacional, así como la sana competencia y la promoción de una adecuada cobertura social. Por su parte, el Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes en su apartado "6.4 Radiocomunicación", establece la promoción del crecimiento en la cobertura de los servicios de radiocomunicación para reducir las desigualdades sociales presentes, así como aprovechar en mayor medida las ventajas tecnológicas para desarrollar la infraestructura, modernizar los servicios y elevar sus niveles de cobertura. Y por último, el artículo 10 de la Ley Federal de Telecomunicaciones, especifica la clasificación de uso de las bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico en: espectro de uso libre, para uso determinado, para uso oficial, para usos experimentales y espectro reservado. Dado todo lo anterior, la SCT emitió el "Acuerdo por el que se establece la política para servicios de banda ancha

y otras aplicaciones en las bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico⁴⁵⁹ emitido y aprobado por la SCT y publicado por la COFEMER, en el que catalogan una parte del espectro radioeléctrico de uso libre. El Acuerdo establece las normas de uso de estas frecuencias al regular los aspectos técnicos-operativos y de potencia (megahertz); así como protegiendo a las demás frecuencias, de manera que no presenten interferencias ocasionadas por las ondas de uso libre. No se permite un uso arbitrario e indiscriminado de nuestras frecuencias.

EL ESPECTRO ES DE TODOS: LIBERTAD Y EQUIDAD EN EL USO DEL ESPECTRO

Para cualquier decisión técnica-política el punto de partida resulta básico. El de nuestro análisis es que el espectro es parte del espacio que nos pertenece a todos y por ende tenemos todos, el mismo derecho a usarlo. Se debe de definir y ser considerado como un **common**⁴⁶⁰, un bien común inmaterial, al cual la sociedad en su conjunto ha de tener acceso. Hoy día, el poder transmitir información por la red de Internet y el acceso a este medio resulta indispensable. Por eso y dada la importancia de comunicación que exige este siglo, es necesario contar con redes inalámbricas Wi-Fi al alcance de y todos.

A nivel internacional existen varios casos donde se han conjuntado esfuerzos de la sociedad civil y de los gobiernos. Tratan de unir puntos de acceso a internet con el objetivo de contar con uso libre sin restricción. Estos esfuerzos han tenido impacto en ciertos países a nivel de los estados y municipios. Un precursor es la ciudad de San Francisco en Estados Unidos. Otras ciudades que desarrollan iniciativas concretas, son San Diego, Boston y Portland. De hecho, más de cien ciudades estadounidenses se han integrado a este esfuerzo. En China, la ciudad de Beijing cuenta con el servicio de acceso libre a internet. En Londres, Inglaterra, se cuenta con la red inalámbrica libre más grande del mundo.

Como ejemplos de los países hispanohablantes, podemos mencionar algunos territorios españoles como las Islas Canarias, Barcelona, Madrid, Valencia y otras provincias. En Argentina se lanzó el proyecto "Rosario, Ciudad Digital" con base en el cumplimiento de la Orden número 8.052/06⁴⁶¹, que brinda a la comunidad el servicio de acceso inalámbrico a Internet. En la ciudad y en el metro de Buenos Aires hay iniciativas parecidas.

⁴⁵⁹ Frecuencias que van de los rangos: 902 a 928 megahertz; 2,400 a 2,483.5 megahertz; 3,600 a 3.700 megahertz; 5,150 a 5,250 megahertz; 5,250 a 5,350 megahertz; 5,470 a 5,725 megahertz; y 5,725 a 5,850 megahertz.

⁴⁶⁰ Según Elinor Ostrom un "common" es, o un recurso de acceso libre, libremente disponible para todos, o un recurso natural de uso común, regulado por normas de acceso y uso. (véase: OSTROM, Elinor: *El gobierno de los bienes comunes La evolución de las instituciones de acción colectiva*. México.UNAM-CRIM-FCE. 2000).

⁴⁶¹ <http://www.rosario.gov.ar/normativa/ver/visualExterna.do?accion=verNormativa&idNormativa=43616>

Un proyecto interesante latinoamericano es Redes Libres,⁴⁶² que conjunta a distintas redes inalámbricas comunitarias de diferentes países de América Latina, conformado por grupos de voluntarios, con la idea de pretender construir redes informáticas libres, alternativas a las redes privadas gestionadas por empresas. En su sitio de internet se proyecta un espacio para la colaboración e intercambio de información y experiencias generadas en cada región, con el propósito de generar información útil para la creación de nuevas redes libres. Una iniciativa interesante también es Venezuela Wireless,⁴⁶³ promovida por una fundación pública que pretende lograr un mundo más justo a través del acceso a los servicios inalámbricos.

En México distintos gobiernos locales se involucran en estas iniciativas. En la capital del estado de Nuevo León, Monterrey, se cuenta con el proyecto "NL Digital",⁴⁶⁴ que es considerado el proyecto más grande de América Latina. En Guadalajara, Jalisco; en Saltillo, Coahuila; en Malinalco, Estado de México, así como en otras ciudades, varios gobiernos municipales ofrecen en plazas, parques y centros comerciales, puntos de acceso a Internet para la ciudadanía. El acceso que se proporciona es abierto a todos los servicios de Internet, con sus respectivas políticas de seguridad.

El Gobierno del Distrito Federal, el 23 de enero de 2008,⁴⁶⁵ con base al programa "Ciudad de México Digital", puso en marcha una etapa de pruebas de un proyecto que aspira a facilitar el acceso libre a la red en el centro histórico de la capital. También se proyecta que la nueva línea del metro de la Ciudad de México (la línea doce) cuente con este servicio. Por razones de seguridad, se aplican algunas restricciones, como el bloqueo del puerto 25 que sirve para el envío de correo electrónico. El objetivo es evitar que la red pueda ser usada para el envío masivo de **spam**. Para el uso del servicio es necesario registrarse, lo que implica proporcionar nombre completo, sexo y edad. El gobierno capitalino pretende colaborar así en la reducción de la gran brecha digital que existe en la Ciudad de México.

Los múltiples esfuerzos iniciados por la sociedad civil se han visto reflejados en iniciativas estatales, independientemente de quién se haga cargo de proporcionar acceso justo para todos a nuestro espectro y a la información de Internet, generada, en gran parte, por esta misma ciudadanía. De lo que se trata, en última instancia, es defender nuestro derecho de comunicación y el acceso equitativo al espectro, para poder utilizarlo como un medio libre de comunicación. En el entendido de que lo que es común, no puede ni debe ser privado, como el mismo espectro.

⁴⁶² <http://redeslibres.altermundi.net/RedesLibres>

⁴⁶³ http://www.venezuelawireless.net/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1

⁴⁶⁴ <http://www.nl.gob.mx/?P=nldigital>

⁴⁶⁵ <http://www.eluniversal.com.mx/notas/476478.html>

GLOSARIO

Wi-Fi. Conjunto de estándares para redes inalámbricas basado en las especificaciones de la norma IEEE 802.11 del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos para la comunicación inalámbrica.

Ancho de banda. Es la anchura de una señal en el espectro de radio. Cuanto mayor es el ancho de banda de la señal, más espacio de frecuencia ocupa, y más fuerte necesita ser la señal para superar el ruido.

Megahertz. Unidad de medida empleada en ondas radioeléctricas.

Espectro electromagnético. Es el conjunto de frecuencias que, con base en la tecnología disponible, puede ser empleado para emitir ondas que permitan una comunicación, así como transportar información. Existen gráficas, dependiendo las leyes de cada país, de cómo está dividido este espectro.

Spam. Llamado también correo basura, son mensajes no solicitados, habitualmente de tipo publicitario, enviados en cantidades masivas que perjudican de una u otra manera al receptor.