**América Latina y las redes “Artesanales” de telecomunicaciones**

Aunque la quinta generación de comunicaciones móviles, conocida popularmente como 5G, revolucionará en los próximos años el Internet, aumentando exponencialmente las velocidades móviles, en América Latina los costos de esta tecnología demorarán sustancialmente su implementación, al tiempo que los pequeños ISP están masificando el uso del WIFI5 y WIFI6 de forma “Artesanal”

**¿Por qué el WIFI5 tendrá en los próximos años mayor impacto que el 5G en Latinoamérica?**

**Por: Gabriel E. Levy B.**

**www.galevy.com**

Cómo lo hemos analizado anteriormente, el 5G es la sigla que denomina una quinta generación de tecnologías inalámbricas y móviles; un conjunto de protocolos, dispositivos y estándares que definen una red móvil mucho más veloz, estable y con menos latencia, apta no solo para el mundo de la hiperconectividad por Internet sino también para el emergente ecosistema del Internet de las Cosas - IoT.

El estándar 5G ha sido promovido, integrado y certificado por la 3GPP, organización multilateral encargada de gobernar los estándares de las comunicaciones celulares.

Las redes 5G serán sin duda la nueva joya de la corona de las telecomunicaciones en la próxima década, convirtiéndose en la columna vertebral de las comunicaciones globales.

Por ellas se circularán las líneas y datos de millones de conexiones de smartphones, autos sin conductor, casas totalmente automatizadas, la más avanzada telemedicina y telesalud, hasta ciudades inteligentes totalmente conectadas y todo al mismo tiempo, de forma eficiente y con muy baja latencia.

**La promesa de una conectividad sin precedentes**

La promesa de este nuevo estándar de conexión es que la capacidad de circulación de información crecerá dramáticamente y las velocidades superarán cualquier expectativa, pudiéndose, por ejemplo, descargar una película de dos horas en menos de cuatro segundos. Esto, comparado con los diez minutos que demora en promedio una red 4G, significa un avance sin precedente en las velocidades de conexión[[1]](#footnote-1).

Pero lo más relevante para las telecomunicaciones es que bajo el 5G podrá ofrecerse planes de datos de capacidad casi ilimitada y velocidades nunca vistas en comunicaciones móviles. Según *La Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU)[[2]](#footnote-2):*

“Las velocidades serán radicalmente mayores alcanzando un promedio de mínimo 1 gigabyte por segundo, permitiendo la explosión en los servicios derivados del Internet de las cosas, este paradigma supone que todo objeto físico que pueda conectarse a un sensor es susceptible de estar conectado a internet y manejarse de forma remota vía web”. ITU[[3]](#footnote-3)

**El retraso del 5G en Latinoamérica**

Un estudio publicado por GSMA Intelligence, presentado durante el Mobile 360 Series Latin America en Buenos Aires – Argentina en 2018[[4]](#footnote-4), entre sus múltiples análisis, calculó que el 5G comenzaría a despegar, es decir: masificarse, solo para el 2025 en Latinoamérica, una cifra que estimaron antes de la pandemia y de la crisis de desinformación que rodea esta tecnología, razón por la cual algunas es posible prever un retraso adicional que podría representar meses adicionales para su masificación.

El último informe sobre despliegue de 5G presentado por la organización *GSA (Global Mobile Suppliers Association)*, en el segundo semestre de 2021[[5]](#footnote-5), evidenció que si bien en Europa, Estados Unidos y Asia el despliegue de esta tecnología se encuentra en etapa de lanzamientos comerciales, es decir que ya existe un despliegue básico de redes y están próximos a suscripción de clientes, en América Latina los informes oficiales evidencian que la tecnología apenas se encuentra en etapa de prueba, es decir en montajes con fines técnicos, pero aún no son comerciales, al tiempo que las autoridades regulatorias aún no han asignado bloques de espectro radioeléctrico en la mayoría de los países de la región.

**Un tema de Costos y Garantías en Latinoamérica**

La mayor dificultad que reviste el despliegue del 5G es el alto costo en infraestructura, pues esta tecnología a diferencia de su predecesora el 4G LTE, demanda una torre con antena en cada “Cuadra” o “Manzana”, es decir que la cantidad de antenas necesarias para dar cobertura a una sola ciudad es altísima, representando costos muy elevados difícilmente trasladables a los usuarios latinoamericanos, que poseen un bajo poder adquisitivo en promedio.

A lo anterior se suma la inestabilidad social y política de la región, con gobiernos tanto de izquierda como derecha que generan incertidumbre jurídica, razón por la cual muchas compañías prefieren ser cautelosas y evitar grandes inversiones en mercados en los que no existen las suficientes garantías para el retorno de la inversión.

Aún así es muy probable que el despliegue de 5G ocurra en los próximos años en ciudades como Buenos Aires, Sao Paulo, Ciudad de México, Bogotá o Lima, pero en los territorios apartados, donde la densidad población es muy baja y aunque habitan millones de personas que necesitan acceso a Internet, ni siquiera las redes LTE de cuarta generación estarán presentes en sus vidas durante está década y es allí, donde el ingenio y la creatividad de las mismas comunidades han dado lugar a soluciones “artesanales” que están cubriendo las necesidades básicas de conectividad.

**Redes Artesanales en Latinoamérica**

El WIFI, es una tecnología que nació en 1999 frente a la necesidad de crear conexiones inalámbricas compatibles entre distintos dispositivos. Fue así como las empresas *3Com, Airones, Intersil, Lucent Technologies, Nokia y Symbol Technologies,* se unieron en su momento para crear la *Wireless Ethernet Compatibility Alliance, o WECA*, que desarrolló la norma *IEEE 802.11b*, bajo la marca *WiFi****[[1]](https://andinalink.com/wifi-6-la-tecnologia-que-ayudara-a-combatir-la-brecha-digital/" \l "_ftn1)***.

Con el estándar WIFI, el usuario tuvo por primera vez la garantía de que todos los equipos que tenían este sello podían conectarse de forma inalámbrica, independientemente del fabricante del dispositivo.

La norma IEEE 802.11 fue diseñada para sustituir a las capas físicas y MAC de la norma 802.3 (Ethernet). Esto quiere decir que en lo único que se diferencia una red wifi, de una red Ethernet (cableada), es en la manera como se transmiten las tramas o paquetes de datos sin la presencia de un cable; el resto es el mismo principio[[2]](https://andinalink.com/wifi-6-la-tecnologia-que-ayudara-a-combatir-la-brecha-digital/" \l "_ftn2).

|  |  |
| --- | --- |
| **GENERACIÓN WIFI** | **ESTANDAR TÉCNICO** |
| Wi-Fi 1 | 802.11a |
| Wi-Fi 2 | 802.11b |
| Wi-Fi 3 | 802.11g |
| Wi-Fi 4 | 802.11n |
| Wi-Fi 5 | 802.11ac |
| Wi-Fi 6 | 802.11ax |

**Redes para Interiores no para Exteriores**

Las redes WIFI fueron creadas para ser usadas exclusivamente en Interiores, es decir en espacio cerrados, sin embargo, a medida que la tecnología se fue perfeccionando evolucionó por generaciones en nuevos estándares y se dio solución a problemas de latencia, estabilidad, interoperabilidad y muchos otros aspectos, las mismas comunidades encontraron en estas tecnologías la posibilidad de proveer en grandes distancias el servicio de acceso a Internet, especialmente en zonas rurales.

**El matrimonio entre las WISP y el WIFI**

El término WISP se refiere a *Proveedor de Servicios de Internet Inalámbrico (en inglés, Wireless Internet Service Provider, abreviado WISP*), que prestan servicios de conectividad a Internet mediante redes inalámbricas, generalmente WIFI de tipo focalizado p2p, que, gracias a la consolidación de estas tecnologías y la reducción en costos del equipamiento, se han masificado y desplegado como una solución para pequeños proveedores en zonas rurales.

Como lo hemos analizado en muchos artículos anteriores, los operadores de servicios inalámbricos rurales hoy en día son conocidos como los WISP brindan internet rural inalámbrico de bajo costo, gracias a tecnologías punto a punto y punto-multipunto, masificando el acceso fijo de los ciudadanos que habitan las regiones más alejadas del continente.

Los WISP han desarrollado de forma espontánea un modelo exitoso a nivel global, su presencia está focalizada especialmente en países en vía de desarrollo, tanto en Asia, África como Latinoamérica, convirtiéndose en una de las fórmulas más efectivas (conocida hasta ahora) para la disminución de la brecha digital, evidenciando más resultados concretos de conectividad, que los planes gubernamentales y multilaterales, incluyendo la apropiación de las TIC, pues han demostrado ser capaces de introducir, explicar y demostrar en sus comunidades, los beneficios que ofrece Internet, enseñando a sus propios vecinos como aprovechar las herramientas tecnológicas en la vida cotidiana.

Para los grandes operadores de telecomunicaciones, especialmente las multinacionales, las zonas rurales de baja densidad poblacional y alejadas de los centros urbanos no hacen parte de su modelo de negocio en la provisión de los servicios de Internet Fijo, residencial y de tarifa plana, por lo que buscan evitar su presencia en estos lugares apartado, dado que no es sostenible financieramente.

Para los pequeños emprendedores de la provisión de los servicios TIC, los WISP y pequeños ISP, esta situación se convirtió en una gran oportunidad, pues la mayoría de ellos no puede competir en zonas urbanas con una multinacional, muchos ni siquiera lo intentan.

**Redes WISP Artesanales**

Gracias al avance de la Quinta y Sexta generación de redes WIFI, los denominados WISP, están llevando internet de alta velocidad con largas distancias, a zonas recónditas y apartadas que años atrás era impensable que pudiera llevar el Internet, pero si bien estas redes están siendo utilizadas para algo que supera los alcances del estándar mismo, es decir para un uso distinto al origina y por esta razón se les puede denominar “Artesanales”, finalmente es gracias a estas redes que América Latina está pudiendo superar las dificultades de brecha digital en las regiones más apartadas del continente.

**Disminución de brecha digital**

Si bien la tecnología móvil de datos, especialmente la 4G, ha sido clave en la disminución de la brecha digital en todo el mundo, especialmente a través de la masificación de los Smartphones, es importante destacar que el acceso a este recurso es limitado, tanto en cobertura, (América Latina tiene muy baja cobertura en zonas rurales) y en capacidad de datos, toda vez que los planes son limitados y cuando comercializan paquetes sin restricciones, resultan muy costosos para las personas que están debajo de la línea de  pobreza en nuestro continente, pero sobre todo, porque el despliegue de estas redes es principalmente urbano, lo cual teniendo en cuenta los costos del 5G, permite suponer que con esta tecnología ocurrirá exactamente lo mismo.

Es por esta razón, que las WISP, como proveedores de servicio de Internet inalámbrico ilimitado fijo y domiciliario, con redes que podríamos denominar como “Artesanales”, se convirtieron en los grandes protagonistas y responsables de una real y palpable disminución de la brecha digital en las zonas distantes, apartadas y rurales.

**En Conclusión,** Aunque el mundo entero tiene puestas todas sus expectativas sobre la llegada de las redes 5G para potenciar el crecimiento de la banda ancha móvil y la materialización del Internet de las Cosas, la realidad es que en América Latina esta tecnología aún se demorará en consolidarse y cuando eso ocurra será solo en las principales ciudades, razón por la cual las redes “Artesanales” de Quinta y Sexta generación de WIFI, que han construido en toda América Latina los denominados WISP, será la verdadera tecnología móvil en lo profundo y recóndito de nuestro continente.

1. [[2]](" \l "_ftnref2) Artículo [Internet es Vital para un país Desarrollado](https://www.hostname.cl/blog/internet-es-vital-ara-un-pais-desarrollado) [↑](#footnote-ref-1)
2. [Documento de la ITU - Estudios Sectoriales](https://www.itu.int/es/Pages/default.aspx) [↑](#footnote-ref-2)
3. [Documento de la ITU - Estudios Sectoriales](https://www.itu.int/es/Pages/default.aspx) [↑](#footnote-ref-3)
4. [[7] GSMA Intelligence Buenos Aires Argentina 2018](https://www.mobile360series.com/latin-america/) [↑](#footnote-ref-4)
5. [Informe de Global Mobile Suppliers associaton](https://gsacom.com/paper/lte-to-5g-june-2021-global-update/) [↑](#footnote-ref-5)