

La economía de las redes 4G/LTE

Si bien cada generación de comunicaciones móviles hizo un gran aporte al desarrollo del servicio, la actual 4G es realmente disruptiva ya que por primera vez equipara las capacidades de las redes móviles con las redes fijas. Su gran popularidad y madurez tecnológica permite una mayor eficiencia técnica y, a mediano plazo, económica. No obstante, esto se da en momentos en que la dinámica de la industria se encuentra en pleno proceso de transformación, con un negocio que muta aceleradamente.

Una tecnología eficiente

Siendo una tecnología que nació para transmitir datos, LTE es sin dudas la más eficiente en cuanto al uso de los recursos de la red. Así **a mediano y largo plazo el costo por Gigabyte es entre un 50 a 70% menor al de 3G**. Un factor clave en un escenario donde la demanda por datos móviles no deja de crecer.

Es importante destacar que **la estandarización de la industria móvil alrededor de la tecnología LTE favoreció la baja de precio de los terminales gracias a la obtención de mejores economías de escala**. En este sentido, según proyecciones de IDC, se espera que durante el período 2014-2018 el mercado mundial de smartphones tenga un crecimiento anual compuesto de 9,8%, impulsado principalmente por los mercados emergentes. Las unidades despachadas globalmente serán en 2018 un 46% más que en 2014, mientras que el precio promedio descenderá un 19%. En los mercados emergentes, la caída será más pronunciada, del orden del 24%, pasando en el mismo período de US\$ 135 a US\$ 102. **Particularmente en América Latina, el precio promedio de un smartphone se redujo en US\$ 100 entre principios de 2013 y fines de 2014**. Una baja muy importante en cualquier lugar del mundo, pero mucho más en mercados como el Latinoamericano, con un PBI per cápita sensiblemente inferior al de los mercados más desarrollados económicamente.

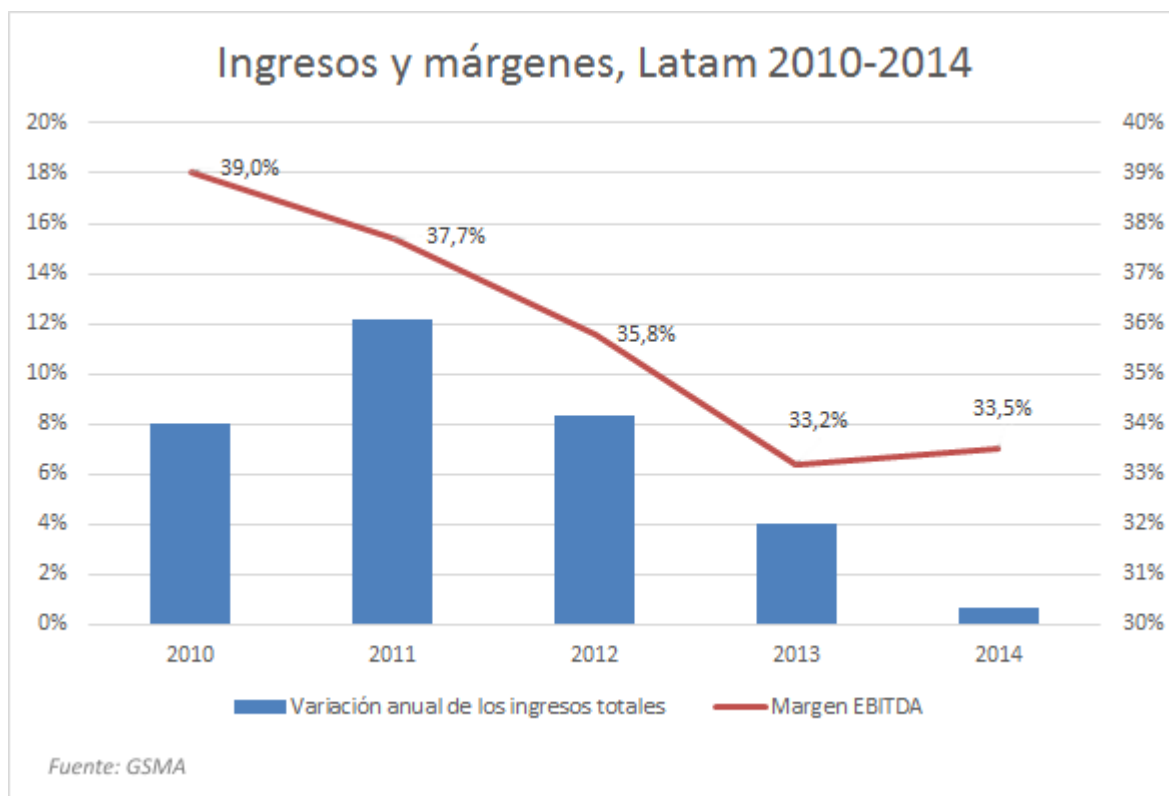
Por otra parte, al momento del despliegue inicial, **la disponibilidad de dispositivos es radicalmente distinta en redes LTE que lo que fue en el caso de las 3G**. Cuando 3G llegó al mercado, eran muy pocos los dispositivos disponibles y tampoco había un caso de uso concreto para esta capacidad. Hoy, un gran porcentaje de los equipos nuevos son LTE, operando incluso en áreas en donde las redes aún no lo son. De esta forma, **los operadores tienen un mercado potencial de usuarios tecnológicamente listos aún antes de lanzar sus servicios LTE**.

Por el lado de las redes, su rápida adopción global también le permitió alcanzar economías de escala en la fabricación de equipamiento. Hoy, LTE está presente en 145 países con 425 redes comerciales en funcionamiento. Tan sólo **en Latinoamérica la cantidad de operadores con redes 4G se duplicó en 2014**, alcanzando a mediados de 2015 las 57 redes en 17 países de la región, según 4G Americas. **Un promedio de más de 3 redes por país**.

Un negocio en transición

A pesar de sus virtudes, la llegada de las tecnologías 4G se produce en un momento en que el negocio de **los operadores se encuentra en plena transformación: de ser operadores de telefonía a ser ISP**. Una mutación que se da en un entorno de lento crecimiento.

Efectivamente, **los productos tradicionales de los operadores móviles se encuentran en franco retroceso en toda la región**. Desde el 2012 el tráfico de voz se ha mantenido casi constante, subiendo apenas un 2%, mientras que el de SMS cayó al 30% interanual, muy impactado por servicios OTT, principalmente Whatsapp. Según la GSMA, mientras que en el 2012 los ingresos por servicios crecieron un 12% anual, en el 2014 fueron inferiores al 1%. Y mientras que en 2008 la voz representó el 90% de los ingresos y los datos el 2%, para el 2014 la voz cayó al 65% mientras que los datos crecieron hasta el 22%. En otras palabras, **la migración de voz y SMS a datos produjo una marcada desaceleración del crecimiento de los ingresos así como la necesidad de invertir para dar soporte al creciente consumo de estos últimos**. Algo que puede observarse claramente en este gráfico:



Desafío de inversión

El despliegue de redes 4G significa un importante esfuerzo inversor para los operadores. El mismo incluye el costo del espectro, una mayor densificación de antenas, el tendido de fibra en el *backhaul* (tramo que va desde la antena hasta la red troncal), la adquisición de equipamiento de red y la siembra de terminales aptos.

El espectro ha sido un tema álgido en Latinoamérica. En líneas generales, **en Latinoamérica primaron las subastas, en muchos casos con pisos de precios considerados altos internacionalmente. También lo fueron las exigencias de cobertura y plazos de despliegue.** Esto si bien fue muy productivo para los Estados en materia de recaudación y rédito político, implicó un importante desembolso económico de los operadores que, más tarde o más temprano, terminan transfiriéndolo a sus clientes. Desde 2009 se recaudaron en la región US\$ 11.140 millones solamente en concepto de espectro para servicios 4G.

Por otra parte, las exigencias en términos de cobertura asociadas a las licencias de espectro se potencian en geografías extensas como las de varios países latinoamericanos. Esto trae consigo largos procesos burocráticos con gobiernos locales, con exigencias disímiles para la aprobación de sitios de antenas que retrasan su instalación. En consecuencia, **varios países comenzaron a legislar en la materia, buscando la unificación y razonabilidad de los requisitos necesarios.** Así se evitan costos innecesarios y se reducen los tiempos de despliegue. Este es un aspecto clave en momentos en que las redes tienden a multiplicar sus antenas, combinando algunas de gran cobertura (macro celdas) con otras de cobertura local (*small cells*).

Las nuevas fuentes de ingresos

A pesar de las bondades que las nuevas tecnologías móviles conllevan, **entre los operadores también surgen inquietudes en cuanto al repago de las cuantiosas inversiones necesarias para alcanzarlas.** La tecnología 4G llega cuando muchos mercados se encuentran ya maduros, con penetraciones del orden del 100% o superiores. El crecimiento que permita amortizar la inversión no vendrá entonces tanto de los nuevos clientes como de diversas fuentes:

- **Fin de la Internet ilimitada:** El modelo de tarifa plana está siendo descartado por los operadores a nivel internacional ante el constante aumento del tráfico de datos y reemplazado por modelos de *capping* (abonos que incluyen una X cantidad de Mb de tráfico por encima de los cuales se cobran excedentes). Con la instalación de un modelo de pago por uso, el servicio móvil se asimila a otros como la electricidad, el gas, el agua, etc.
- **Masificación total de los smartphones:** En Latinoamérica, todavía la penetración de smartphones es inferior al 50%. Sin embargo, en gran parte de los países que la componen los smartphones ya representan el 80% o más del total de celulares vendidos anualmente. Esta proporción seguirá creciendo, con los principales fabricantes de equipos apostando a

tener únicamente smartphones en su oferta. Y con éstos aumentará naturalmente la demanda total de datos.

- **Mayor consumo individual de datos:** Será impulsado inicialmente por el uso a través de la red celular que previamente se hacía a través de WiFi como consecuencia de las limitaciones de la capacidad de las redes de generaciones previas. Se trata de usos tales como el video (ej. YouTube), el streaming de audio (ej. Spotify, radios online), videollamadas, mapas online o, más recientemente, el broadcasting de video (ej. Periscope). Además hay que tener en consideración que las mejoras en el hardware, como la capacidad de grabar videos en 1080 y próximamente 4K, demandarán de más ancho de banda para ser publicados o compartidos a través de aplicaciones de redes sociales o mensajería instantánea.
- **Datos patrocinados:** El fin de la tarifa plana da lugar a lo que se conoce como “*sponsored data*”. Esto significa que los usuarios pueden acceder a contenido sin que este consumo se debite de su asignación mensual o diaria. El cargo por los datos consumidos es pagado por el proveedor del contenido, en un modelo similar al de los 0-800 en el caso de la telefonía.
- **Computación móvil.** Tanto notebooks como tablets y todo nuevo formato de dispositivos podrán acceder a redes móviles con suficiente capacidad, algo que en generaciones previas fue sólo un paliativo ante la falta de WiFi.
- **Hotspots móviles:** Con LTE, las redes móviles alcanzan tasas de transferencia (“velocidad”) similares o superiores a las redes de banda ancha fija de Latinoamérica, con el agregado de tener cobertura donde las redes fijas no llegan. Esto habilita el uso de módems/routers que comparten su acceso 4G vía WiFi, permitiendo la conexión simultánea de otros dispositivos (PC, tablet, celular, etc.) tal como se hace desde un cabledem o un módem de ADSL. Los hotspots móviles son complementos por la movilidad y sustitutos por su capacidad.
- **IoT:** Significará la multiplicación de objetos cotidianos que se conectan a la nube, con un sinnúmero de aplicaciones comerciales, industriales, hogareñas y personales. Más que un nuevo segmento, IoT es un conjunto de mercados verticales que potenciará el consumo de datos.
- **Capitalización de la fibra:** Las mayores capacidades de la tecnología 4G requieren redes fijas capaces y extendidas para poder soportarlas. Las antenas deben estar conectadas mayormente a fibra óptica para que no se produzcan cuellos de botella en el *backhaul*. Por otra parte, la multiplicación de antenas de todo tamaño y alcance exige una red fija tenga gran capilaridad. Así, las redes móviles potencian las capacidades de las redes fijas.

Dolores de crecimiento

La tecnología LTE llegó en el momento justo para proveer una plataforma idónea ante los aumentos en la demanda por capacidad esperados. No obstante, las altas demandas de inversión a corto plazo, a veces aumentadas por la regulación, se transforman en un desafío adicional en

momentos en que la industria está en transición hacia un negocio muy distinto al tradicional. Una transición ineludible para prosperar en el nuevo escenario.

Enrique Carrier

Director

Carrier y Asociados

www.carrieryasoc.com

Nota:

El presente documento puede ser reproducido libremente y sin autorización previa con la única condición de citar la fuente.