



Monográfico

TECNOLOGÍAS Y NEGOCIOS MÓVILES

José Manuel
Huidobro
Marketing Manager
Huawei



Hacia la 4ª Generación de móviles

La telefonía móvil es una de las tecnologías que experimenta un más rápido desarrollo, mucho más que Internet, y prueba de ellos es que a mediados de año se han superado los 5.500 millones de usuarios de teléfonos móviles en todo el mundo, equivalente al 85% de la población. Pero no sólo es la tecnología de más rápido crecimiento, sino también la que más aplicaciones nuevas incorpora, con cientos de ellas cada día, y la que más se ha expandido en el planeta, estando presente en, prácticamente, cualquier lugar habitado.

La evolución de las distintas tecnologías que soportan la telefonía móvil es impresionante, a un ritmo tan acelerado que no da tiempo a desplegar una cuando ya se está empezando a considerar otra, lo que complica la vida de operadores y usuarios, ya que, mientras los primeros necesitan amortizar las inversiones realizadas en una tecnología antes de desplegar otra, los segundos disponen de una oferta tan amplia en el mercado que les es difícil decidirse por una o por otra.

No obstante, la tecnología sigue su ritmo, es imparable, y ya se están desplegando comercialmente algunos sistemas de 3.9G (LTE), que conviven con los de 2G (GSM/GPRS), 3G y 3.5G (UMTS, HSPA, EDGE, CDMA,...), impulsados por los intereses de los fabrican-

tes, que los ven como una nueva manera de aumentar sus ingresos. Pero para que ésto sea posible los operadores han de disponer de las licencias correspondientes y es por ello que en distintos países, como es el caso de Alemania, España –durante los meses de junio y julio se han llevado los procesos de concurso y subasta–, Reino Unido, etc. sus respectivos gobiernos hayan licitado, o estén a punto de hacerlo, los concursos para conceder las licencias, aprovechando, al menos en Europa, para resolver la cuestión del “refarming” –utilización de las bandas de frecuencia, con independencia de la tecnología–, y el “dividendo digital” –asignación de las bandas que han quedado libre con la transición de la televisión analógica a la TDT para aplicaciones de banda ancha–. En otros países, emergentes van un paso más atrás, y la 3G es el tema principal, como es el caso de la India, en donde no hace mucho se adjudicaron las licencias 3G, consiguiendo el gobierno unos ingresos multimillonarios por la subasta del espectro.

Todos los operadores están ansiosos porque estas cuestiones –legales y de asignación de nuevas bandas de frecuencias– se resuelvan cuanto antes y así poder desplegar redes de banda ancha móvil (MBB) en las ciudades y zonas rurales, algo que contribuirá, sin duda, a dinamizar el sector y a dar un tremendo impulso al desarrollo de la Sociedad de la Información. Pero no solamente se trata de desplegar infraestructuras, sino también de proveer aplicaciones y contenidos interesantes para los usuarios, así que para soportar el alto volumen de tráfico que éstas generarán, más si se tiene en cuenta el éxito de los smartphones, se requieren redes con capacidades reales de banda ancha, incluso capaces de competir con las redes fijas, como ya está sucediendo en algunos casos con HSPA+.

La evolución de la telefonía móvil ha pasado por distintas generaciones para estar ahora en fase de introducir la 4G, o cuarta generación, que presenta bastantes diferencias con las anteriores en cuanto a la infraestructura de la red, pero sobre todo en cuanto a capacidad de transferencia de datos, que se asemejará o superará a la de las redes fija (ADSL y FTTH) y superará con creces a la de 3G, ya que puede llegar a los 100 Mbps, o incluso más en condiciones favorables (con “LTE advanced”, la verdadera 4G, está previsto llegar a 1Gbps en datos de bajada).

En la actualidad, y dado que varias tecnologías conviven en el mismo espacio, a los operadores móviles cada vez le preocupa más el funcionamiento simultáneo de varias redes (GSM, UMTS y LTE en un mismo entorno y en varias bandas de frecuencias) y los problemas

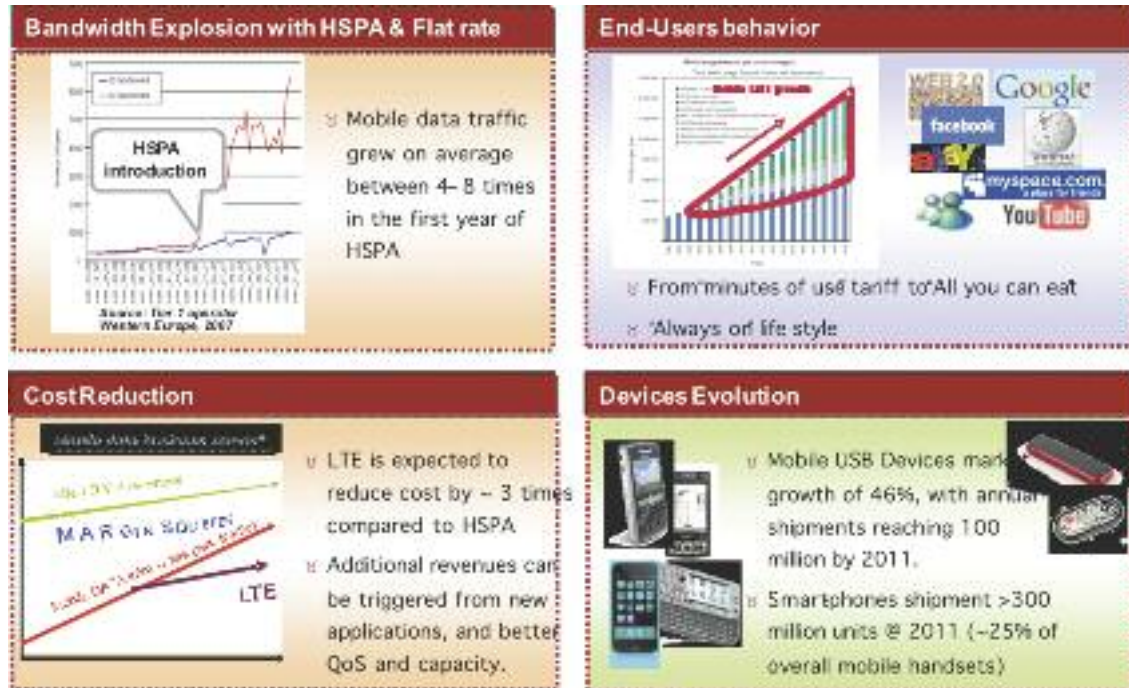


Figura 1. Requerimientos del mercado.

asociados a este hecho, como la dificultad en la adquisición de instalaciones (sites), los gastos de operación o el aumento repentino de la demanda. Las nuevas soluciones, como es el caso de "SingleRAN", posibilitan en este sentido, un mayor grado de integración, ya que reducen el espacio del equipamiento y, por ende, permiten a los operadores de telecomunicaciones utilizar sus actuales emplazamientos en lugar de adquirir nuevos sitios para implementar los nuevos equipos. Con ella, tendrán una única red en la que convergerán GSM, UMTS y LTE, lo que aportará mayor eficiencia a la gestión de la red y eliminará sobrecostos, ya que los operadores pueden construir una red preparada para el futuro, capaz de soportar

la avalancha de tráfico que tendrán que afrontar sus redes, debida tanto al aumento del número de usuarios como a la introducción de nuevas aplicaciones móviles. Ante este aumento de tráfico en las redes, los operadores han de ser capaces de garantizar en todo momento una experiencia satisfactoria para el usuario, proporcionando un servicio End to End (E2E) con el grado de servicio y calidad (QoS) adecuado.

Además las soluciones proporcionadas por los fabricantes han de ser diseñadas para un uso eficiente de espacio y recursos energéticos. El diseño "green", con unidades de radio (RRU) remotas, utilización de fuentes de

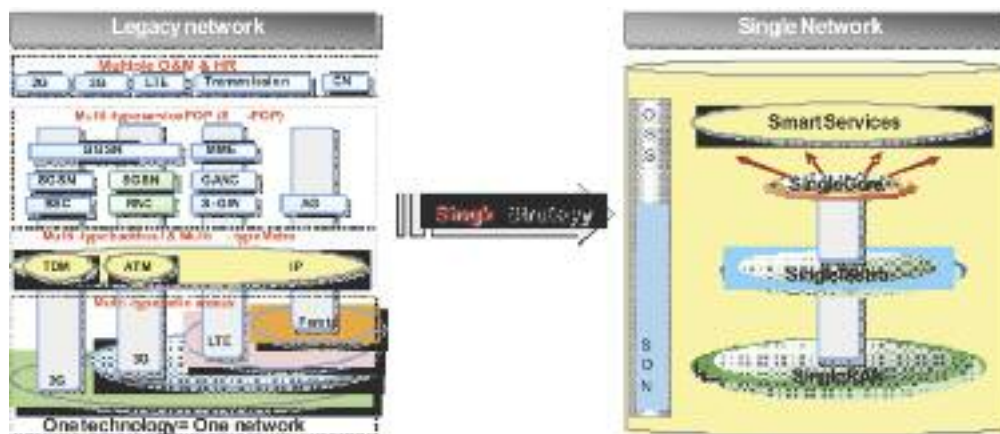


Figura 2. Alto grado de integración en las nuevas soluciones.



“A los operadores móviles cada vez les preocupa más el funcionamiento simultáneo de varias redes (GSM, UMTS y LTE en un mismo entorno y en varias bandas de frecuencias)”

energía alternativas y distribución de algunos elementos en “cloud” permite ahorros de consumo energético de un 30% a un 70% en comparación con el equipamiento previo, lo que permite al operador reducir las emisiones de CO₂ y disminuir costes. Además, deberá cuidarse el impacto ambiental, algo que ya sucede con las nuevas estaciones base, mucho más pequeñas aunque

Evolución tecnológica

De acuerdo con la UIT, las redes de 4G serán capaces de proporcionar velocidades de datos de bajada de 100 Mbps y 1 Gbps, en ambientes exteriores (móviles) e interiores (fijos), respectivamente. Asimismo, las redes 4G tendrán calidad de servicio (QoS) y alta seguridad extremo a extremo; ofrecerán cualquier tipo de servicio en cualquier momento y en cualquier lugar, con interoperabilidad entre sí.

Si bien en el 2009 pudo verse el despliegue y la expansión de la HSPA y EV-DO en todo el mundo, sin embargo, es LTE la tecnología celular de más impacto en el 2011 y todos los agentes (operadores, fabricantes, ISP, etc.) están adoptando medidas para estar preparados cuando el mercado explote. Así, en el período previo al lanzamiento de servicios comerciales por parte de los operadores, los vendedores se esfuerzan por demostrar su capacidad de despliegue de LTE en las plataformas comerciales, mientras añaden a sus catálogos nuevos productos continuamente.

El que toda, o una gran parte de la industria apueste al tiempo por LTE no supone que ya no haya tecnologías

paralelas como ocurrió con UMTS y CDMA, pero aunque haya varias tecnologías compitiendo, como puede ser el caso de WiMAX, todo indica que será LTE (Long-Term Evolution) la que se impondrá definitivamente. LTE es una tecnología definida por el 3GPP (3 Generation Partnership Project) en donde participan los principales operadores y fabricantes para definir los estándares. Ambas tecnologías, LTE y WiMAX, son muy similares técnicamente, en la forma de transmitir las señales y en las velocidades de transmisión, pues tanto LTE como WiMAX utilizan MIMO (Multiple Input Multiple Output), un sistema de múltiples antenas que minimiza los errores de datos y mejora la velocidad; y ambos sistemas, también, utilizan OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing), un esquema de modulación multiprotectora altamente eficiente que soporta transmisiones multimedia.

La evolución hacia LTE es atractiva para muchos operadores porque reduce el Capex y el Opex, comparados con el de las redes 3G actuales, ya que su infraestructura es mucho más simple. Algunos operadores podrán tomar ventaja de sus actuales redes 3G para actualizarlas y migrarlas a LTE, pero para aquellos sin una infraestructura móvil o celular, el lanzar una red LTE no sería una solución viable o efectiva ya que representaría un alto costo de despliegue. En este intento por reducir el Capex y Opex, otra solución es la compartición de redes móviles.

La solución basada en el IP Multimedia Subsystem (IMS), definida por el 3GPP, es el método más adecuado para satisfacer las expectativas de los consumidores en cuanto a calidad del servicio, fiabilidad y disponibilidad para llevar a cabo la transición de los actuales servicios de telefonía por conmutación de circuitos a los servicios de LTE sobre IP. Este planteamiento posibilita la convergencia de servicios, ya que IMS es capaz de dar servicio simultáneamente a redes fijas de banda ancha y a redes móviles.

El mundo de las aplicaciones

Actualmente las aplicaciones y servicios de datos son el verdadero impulsor de las comunicaciones móviles.

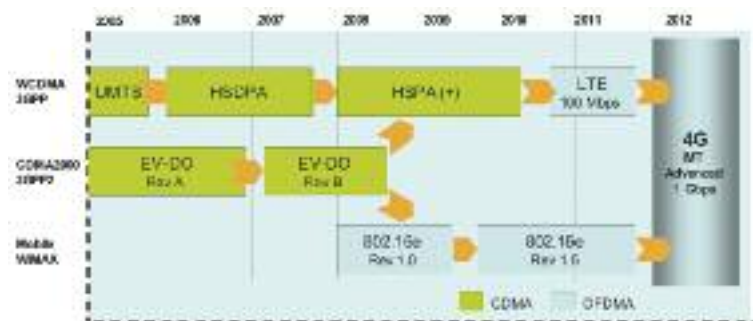


Figura 3. Evolución hacia la 4G.



Con la aparición de los Smartphones y los sistemas operativos de Apple, Google y Microsoft se ha dado un giro muy importante a la industria, suponiendo una verdadera revolución en el mercado de las comunicaciones móviles. Las tiendas de aplicaciones (Apps Stores) de fabricantes y operadores, suministran cientos de miles de aplicaciones que cada día los usuarios pueden descargar en sus terminales y hacer uso de ellas a un precio reducido.

La banda ancha móvil es una realidad y un ejemplo de ello es que los usuarios pueden realizar múltiples tareas y tener acceso a una amplia diversidad de servicios, como por ejemplo, a las redes sociales, desde sus dispositivos móviles. Ejemplos de aplicaciones móviles hay muchas, por citar solo algunas, como M2M (Machine to Machine), NFC (Near Field Communications), mHealth, cloud data centers, oficina móvil, eConference, eCity, geolocalización, etc., enfocadas reducir costes y a mejorar la flexibilidad, productividad y comunicación de los ciudadanos, empleados, industria, empresas y Administraciones Públicas.

Es por ello importante que las empresas sean pioneras en esta línea de aplicaciones y servicios. Huawei es muy consciente que la innovación es un pilar fundamental. Un ejemplo de ellas es la denominada "instant network", un prototipo de red portátil GSM para ayudar a llevar servicios de comunicación móviles de emergencia a zonas catastróficas, que se puede montar en menos de 40 minutos, permitiendo llamadas locales gratuitas entre los rescatadores.

Un mundo más simple a través de dispositivos innovadores

Los terminales actuales –smartphones– tienen poco que ver con los teléfonos de hace unos años. Sus elegantes diseños, pantallas táctiles, capacidad de proceso y de comunicación, memoria, cámara de alta resolución, etc.



Ejemplo de tablet que soporta comunicaciones WCDMA/HSPA, GSM/GPRS/EDGE y WiFi 802.11b/g/n.

hacen de ellos verdaderos elementos imprescindibles para cualquier usuario al facilitarles la comunicación y la realización de múltiples tareas y gestiones en cualquier momento y desde cualquier lugar. En realidad disponen casi de las mismas funciones que un pequeño ordenador.

La continua evolución de la tecnología y sus dispositivos ofrecen mayores oportunidades a los usuarios, pero también experiencias de usuario más complejas.

Los terminales que hacen uso de las redes móviles no son sólo los teléfonos móviles, sino que hay toda una completa gama de dispositivos (tablets, ordenadores personales, sensores, etc.), dotados de conectividad, que pueden acceder a las redes (internet e intranets) de una manera sencilla y rápida, con los que tener acceso a todo el mundo de las aplicaciones que se acaban de mencionar. Por otra parte, el mercado de las "datacards" es uno de los que experimenta un mayor crecimiento en los últimos meses, superior al 40% según se pone de manifiesto en los últimos informes de la CMT. ☺

“Además las soluciones proporcionadas por los fabricantes han de ser diseñadas para un uso eficiente de espacio y recursos energéticos”