

La invasión de las antenas en 4G



Ramón Millán

Ingeniero de Telecomunicación

La banda ancha móvil están llevando las redes de los operadores a una situación de preocupante congestión, debido al vertiginoso ritmo de crecimiento de aparatos conectados con altos requerimientos de ancho de banda (smartphones, tables, e-books, web-cameras, etc.), respecto a los terminales móviles tradicionales. Pero esto es sólo el principio de lo que será el "Internet de las cosas", pues de acuerdo a estimaciones de Ericsson, en el año 2020 se esperan más de 50.000 millones de dispositivos conectados, debido al crecimiento exponencial de conexiones M2M (*machine-to-machine*).

Para aprovechar esta excelente oportunidad de negocio, es imprescindible que los operadores desplieguen redes LTE (*Long-Term-Evolution*). Sin embargo, debido a las limitaciones del espectro radio, este cambio de tecnología no es de por sí suficiente para resolver los impresionantes retos futuros y es imprescindible complementar los despliegues basados en macro-celdas (*macro-cells*), empleados tradicionalmente en 2G y 3G, con pequeñas-celdas (*small-cells*). Así, junto a los fabricantes tradicionales de infraestructura de red móvil (ALU, Ericsson, Huawei, NSN, ZTE, etc.), los operadores trabajarán con otros actores estratégicos especializados en este segmento (Airvana, Ip.access, Samsung, Ubiquisys, etc.).

Las "small-cells" (término que engloba a las "pico-cells", "femtocells", etc.) son desplegadas en el interior o exterior de las casas de los abonados o empresas y se conectan a la red del operador móvil (*backhaul*) utilizando la red de banda ancha fija del cliente (DSL, GPON, etc.). Las femtoceldas llevan disponibles desde hace unos años, tanto para 2G (CDMA and GSM/GPRS) como 3G (W-CDMA/HSPA and CDMA2000/EV-DO); sin

embargo, los despliegues han sido muy reducidos, por muchos motivos: el alto precio del dispositivo, la dificultad en su instalación y posterior operación y mantenimiento, la gestión de frecuencias e interferencias, la seguridad, etc. No obstante, estos problemas se han ido resolviendo a lo largo de los últimos años y ha llegado el momento de su consolidación con los despliegues de 4G (LTE femtocells), que se espera que se aceleren durante el año 2012.

Las principales ventajas de las femtoceldas para los usuarios son una mejor cobertura y una reducción de precios de las llamadas y descarga de datos. Los usuarios pueden ser informados de cuando están accediendo a los servicios del operador a través de la femtocelda (a través de un tono sonoro, un icono en la pantalla, etc.) y, por lo tanto, asegurarse de que están disfrutando de tarifas planas o de un precio especial. El operador, además de un nuevo servicio que ofrece convergencia fijo-móvil capaz de monetizar y con el que mejorar la experiencia de usuario y fidelizarlo, consigue notables ahorros tanto en CAPEX (eNodeB, backhaul, etc.) como en OPEX (consumo energético, alquiler de emplazamientos, etc.). Además, este tipo de despliegue permitirá al operador una mayor cobertura de 4G en poco tiempo y descongestionar su red a través del "offload" del tráfico a través de la conexión fija del cliente.

Por todo esto, a pesar de que en España el despliegue de femtoceldas está bastante retrasado respecto a otros países como Estados Unidos, pronto las antenas celulares, una vez conquistadas las azoteas de nuestros edificios, empezarán a invadir el interior de nuestros hogares y empresas. Sin embargo, que no cunda el pánico, lo harán en beneficio de todos, tanto de los operadores como de sus clientes. ☺