



NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Suplemento N.º 151



En el stand de Telefónica en la feria del móvil podían verse las principales novedades del sector.

El mundo de las telecomunicaciones móviles y el universo de la movilidad se han dado cita de nuevo en la edición 2012 del Mobile World Congress (MWC 2012), el gran encuentro anual que reúne en Barcelona a las compañías y profesionales líderes del sector y que es un gran escaparate de tendencias de un sector que no para de

crecer y evolucionar. En esta ocasión, junto con los proyectos de M2M, los *smartphones* del futuro y la conectividad en hogares y coches, una de las novedades más relevantes ha sido la primera experiencia real de la mano de Telefónica de una red 4G inteligente que permitirá alcanzar velocidades de 100 megas.

La cuarta generación y los dispositivos inteligentes, protagonistas del Mobile World Congress 2012

Las telecos conectan las redes móviles del futuro

Las redes 4G están un poco más cerca. Telefónica ha llevado al Mobile World Congress la primera experiencia real de una red 4G inteligente con funcionalidades avanzadas, en lo que se puede calificar como el más ambicioso despliegue de innovación tecnológica realizado hasta el momento en el marco de este

evento. La red, la primera que se muestra sobre la banda de 2,6Ghz, permite alcanzar velocidades con picos de bajada de hasta 100Mbps y entre 40-60Mbps de subida, mejora significativamente la cobertura en interiores y puede llegar a aumentar la capacidad hasta el 400% incluso en zonas de alta densidad de tráfico.

Basada en la tecnología *lightRadio* de Alcatel-Lucent, el despliegue de red que hoy muestra Telefónica es revolucionario porque es el primer paso hacia una red real 'HetNet', una solución de arquitectura de red que mejora significativamente la cobertura, al acercar la celda al cliente final a través de un despliegue mixto

que permite convivir a las estaciones base de radio convencionales con mini estaciones base 4G, que funcionan sobre la misma frecuencia sin que se produzcan interferencias. Por su parte, Samsung, firme partidario de la iniciativa de nuevos servicios LTE de Telefónica, presenta los primeros dispositivos móviles inte-

ligentes LTE para la banda 7 (2.6Ghz), Galaxy S II smartphone LTE y Galaxy Tab 8.9 LTE, que pueden ser utilizados en esta nueva red de alta capacidad.

Lo más significativo de esta red LTE con funcionalidades avanzadas de Telefónica es el aumento de la capacidad. De hecho, en la experiencia que hoy se presenta, cada celda desplegada soporta a 30 personas navegando simultáneamente con 30 Mbps de velocidad media. Las pruebas efectuadas en este despliegue muestran que al incrementar la densificación de la capa metro, se podrían llegar a alcanzar aumentos de hasta el 400% en la capacidad. Al mismo tiempo, la red soporta velocidades que multiplican por más de 10 las ofrecidas por la red 3G, con picos de bajada de 100Mbps y de entre 40-60 Mbps de subida y unas cifras de latencia en torno a 20-25 milisegundos.

'Hoy comienza el futuro de las redes móviles', enfatizó en rueda de prensa Enrique Blanco, máximo responsable de Tecnología del Grupo Telefónica. Además, aña-

Viene de página I

dió: 'El despliegue de LTE que Telefónica trae al MWC, de la mano de Alcatel-Lucent, gira en torno a la eficiente integración de las diferentes soluciones de infraestructura de red que necesitaremos en el futuro y demuestra que somos una de las operadoras líderes en innovación de redes'.

Telefónica es consciente de que durante los próximos años convivirán todas las tecnologías (2G/3G/LTE/Wi-Fi/fibra) y que el despliegue tecnológico no es una carrera a corto plazo. Por ello, la estrategia de red de la compañía es desarrollar una red inteligente que permita la coexistencia de las diferentes tecnologías de forma eficiente, cubriendo así las crecientes necesidades de conectividad de los clientes en mercados que se encuentran en etapas de desarrollo diferentes.

Hay que destacar, adicionalmente, como otros beneficios clave de esta propuesta, que el modelo adoptado permite un despliegue de redes LTE más eficiente en el uso de espectro asignado gracias al uso de la misma frecuencia para varias capas de red, y con menores costes de despliegue -de hasta el 40%- ya que la instalación de mini celdas reduce la magnitud de la obra civil, los costes de instalación y configuración, entre otros. Asimismo, al acercar la celda al usuario, que utiliza amplificadores de menor potencia, se genera un ahorro de energía de hasta un 35% y se garantiza un menor impacto medioambiental.

Por su parte, Wim Sweldens, Presidente de la división de comunicaciones móviles de Alcatel-Lucent dijo: 'Esta estrecha colaboración con Telefónica, mediante nuestro programa de co-creación, muestra claramente el futuro de la banda ancha móvil. En lugar de limitarse a evolucionar la arquitectura actual, diseñada para servicios de voz y mensajería, Telefónica avanza hacia la creación de una red móvil de banda ancha diseñada para el futuro. La red móvil del futuro debe ser más ligera, más eco-sostenible, debe acercarse más a los clientes... y ofrecer una capacidad mucho mayor:

en eso consiste lightRadio'.

'Samsung ha colaborado activamente con Telefónica en las pruebas de LTE con una variedad de dispositivos line-up como los dongles LTE, MiFi y smartphones LTE, en varios mercados europeos. Estamos muy emocionados de unirnos a la demostración de servicios avanzados de LTE de Telefónica con nuestros modelos más representativos LTE, Galaxy S II LTE y Galaxy Tab .9 en su versión LTE', señala DJ Lee, vicepresidente ejecutivo y jefe de ventas y equipo de Marketing de Samsung Mobile. "Estamos plenamente comprometidos en apoyar a Telefónica en la puesta en marcha de LTE, y esperamos expandir nuestra colaboración no sólo en los mercados europeos, sino también en los mercados latinoamericanos. Nuestra ambición es convertirnos en uno de los socios número uno de LTE de Telefónica".

Y parece que ahí está el futuro de las redes, aunque la tecnología de cuarta generación no se masificará hasta que esté disponible el espectro radioeléctrico en la banda de 800, hacia el 2015. No obstante, las previsiones son que en cuatro años se

La estrategia de red de la compañía es desarrollar una red inteligente que permita la coexistencia de las diferentes tecnologías de forma eficiente

multiplique por 30 el tráfico de datos por la red de Telefónica. Y en esta tendencia al alza tendrá también un peso muy importante los países de Iberoamérica. La consultora Global Mobile Suppliers Association (GSA), asegura que siguiendo la tendencia mundial, también la región latinoamericana doblará el número de redes LTE o 4G en este año.

Todos los fabricantes se preparan para ello. Así, **Rajeev Suri, consejero delegado de Nokia Siemens Networks** asegura que su compañía atraviesa un proce-

Barcelona: primera ciudad del pago con móvil

El Ayuntamiento de Barcelona se ha aliado con la iniciativa privada para que la ciudad se convierta en la primera a nivel europeo con un planteamiento global de pago sin contacto con tecnología NFC (Near Field Communications). El Ayuntamiento de Barcelona lidera el proyecto Tap and Go de la mano "la Caixa", Telefónica e Indra, como partners estratégicos, para hacer posible que el pago rápido, sin contacto (tecnología NFC) sea una realidad en la ciudad de forma generalizada en todo tipo de servicios a corto plazo.

La aplicación de las tecnologías NFC a los servicios públicos y privados de la ciudad es un proyecto ambicioso y pionero que

persigue mejorar la relación con el ciudadano y que supone un paso decisivo para el despliegue de la sociedad digital. Además la alianza con el Ayuntamiento, el sector financiero y el sector de aplicaciones móviles tiene un efecto multiplicado que se traduce en más y mejores servicios a los usuarios.

Proyecto Tap and go

El proyecto Tap and Go Barcelona reforzará la imagen de marca de Barcelona como innovadora y tecnológica. Esta iniciativa, además, se enmarca en el conjunto de proyectos estratégicos que forman parte de la Barcelona Mobile World Capital para el periodo 2012-2018.

El uso y consolidación de esta tecnología a nivel global proporcionará a los ciudadanos diversas ventajas. Por un lado permite la identificación segura y cómoda del ciudadano para realizar pagos, consultas de información y acceder a servicios. También hará más accesible la utilización de cajeros automáticos, permitirá acceder a nuevos servicios sin disponer de efectivo y hacerlo con más seguridad que llevando dinero en el bolsillo. Finalmente, con la proliferación de terminales móviles con NFC, se podrán integrar en un único dispositivo múltiples servicios, como telefonía, pago, cupones, identificación o acceso a servicios públicos.

so de transformación como especialista de la industria de la banda ancha móvil, capaz de allanar el camino hacia lo que describe como "revolución del gigabyte". El ritmo de los cambios de la industria de las telecomunicaciones móviles se acelera, a medida que la banda ancha móvil gana protagonismo. En los próximos cinco años, según Suri, se consolidará un nuevo modelo económico, caracterizado por los servicios NFC (Near Field Communication), juegos on line y dinero móvil, posibles gracias a los servicios de

localización. Para Rajeev Suri entraremos en "era de los sensores", protagonizada por la inteligencia artificial, los servicios M2M (machine to machine) y aplicaciones inteligentes que se conectarán unas con otras e interecturarán de manera autónoma. "Estas tendencias que impulsan la revolución del gigabyte en la que creemos harán que en 2020 cada usuario utilice un gigabyte por día, pudiendo descargar a velocidades de más de diez veces superiores a las que tenemos ahora", señaló Rajeev Suri. Suri cree que

estos cambios requieren que los operadores equilibren la inversión

'Smartphones' al poder

Para que se produzca la extensión de los nuevos servicios que permite la cuarta generación, se necesitan móviles inteligentes. Lo cierto es que los smartphones aumentaron sus ventas en todo el mundo más de un 50% en 2011, hasta las 432 millones de unidades, y solo en España su penetración superó la mitad de la población. Y las previsiones apuntan a que a finales de 2012 habrá 1.000 millones de móviles inteligentes en la calle. Los datos de la consultora Telecoms & Media ponen de manifiesto el boom de estos aparatos.

En el MWC han podido verse algunas de las propuestas más novedosas. Por ejemplo, LG ha presentado el LG Optimus Vu, a medio camino entre el smartphone y la tablet.

Por su parte, la compañía tecnológica taiwanesa HTC, el quinto fabricante mundial de teléfonos inteligentes, ha lanzado en el Mobile World Congress de Barcelona una nueva serie de modelos, con la esperanza de que los nuevos dispositivos la ayuden a recuperar parte de la participación de mercado que ha perdido. Los nuevos modelos son el One X, One S y One V, que corren con la más reciente versión del software Android.

Samsung ha tenido también una relevante presencia. Junto al Galaxy Beam, creado para impulsar aún más el concepto de integrar directamente microproyector en uno de sus terminales, ha sido el fabricante elegido por Telefónica para presentar los servicios Dual Persona. Con el objetivo de que las empresas controlen los servicios de los smartphones de sus trabajadores, básicamente las aplicaciones que les serán más útiles en el día a día de la compañía, en el propio dispositivo personal del empleado, Telefónica ha lanzado el servicio Dual Persona. Desarrollado de la mano de VMware, permite, a través de un pequeño icono en el menú de inicio del dispositivo, el acceso a dos pantallas distintas: una para el uso personal y otra para el ámbito profesio-



Cuando los sensores ubicados en el traje del bombero detectan que está expuesto a gases o alcoholes peligrosos, los sensores envían una señal vía móvil, utilizando las redes 3G, a un centro de control.

Bomberos 'comunicados' con su traje

Telefónica y la Generalitat han presentado un proyecto pionero basado en Machine to Machine (M2M) que permite la sensorización de los trajes de los Bomberos de la Generalitat para detectar gases potencialmente

peligrosos y enviar vía móvil una señal de alarma al propio bombero y a un centro de gestión. El proyecto, denominado @textil, se desarrolla con el cuerpo de Bomberos de la Generalitat. Los trajes de su personal permiten incorporar una serie de sensores capa-

ces de detectar la presencia de hasta nueve gases peligrosos y transmitir una señal de alerta vía móvil a un centro de control, evitando así exponerles a peligros. El proyecto de Machine to Machine (M2M) se basa en la tecnología Arduino, que permite ins-

talzar una tarjeta SIM en un microprocesador de muy bajo coste para hacer realidad el "Internet de las cosas". Cuando los sensores ubicados en el traje del bombero detectan que esta expuesto a gases o alcoholes peligrosos, los sensores envían una

señal vía móvil, utilizando las redes 3G, a un centro de control. El dispositivo también puede grabar video y enviarlo a ese mismo centro. De esa forma, el bombero puede recibir instrucciones y ayuda en remoto en el mismo lugar del suceso en el que está actuando.

El proyecto iniciado con Bomberos de la Generalitat puede extenderse también a otros tipos de profesiones potencialmente expuestas a gases nocivos: personal de subestaciones eléctricas, otros cuerpos de seguridad o trabajadores de infraestructuras públicas, entre otros.

Telefónica es una de las empresas del mundo que más ha apostado por la tecnología M2M y que mejores resultados está obteniendo al llevar a cabo proyectos en los que no interviene el factor humano.

Es por ello, unido a la novedad de la aplicación, que el proyecto @textil ha sido uno de los seleccionados por Telefónica para ser presentado

durante el Mobile World Congress 2012.

Nuevos servicios

Los servicios M2M de Telefónica se basan en el intercambio de información entre dos máquinas, a través de red móvil o fija, sin intervención humana, y permiten tanto automatizar como informatizar los procesos, reduciendo costes y haciéndolos mucho más eficientes. Las soluciones de comunicación "máquina a máquina" permiten, por ejemplo, la lectura de contadores de la luz o del agua o el control del ritmo cardíaco de un paciente, todo a distancia y sin intervención humana.

La implantación de este tipo de soluciones posibilita el desarrollo de nuevos servicios de valor añadido y optimiza los costes de procesos industriales ya existentes, por ello se estima que el crecimiento del número de dispositivos conectados se multiplique entre cinco y diez en los próximos años.

nal. Los primeros *smartphones* que se comercializarán con los dos perfiles son los terminales Galaxy SII de Samsung, que usan el sistema operativo Android. El director de *cloud* de Telefónica Digital, Moisés Navarro, ha afirmado que también se aplicará a otras plataformas. Su uso es muy sencillo y los desarrolladores aseguran que no supone un gasto de batería extra.

Financiación frente a subvenciones

Con relación a los smartphones ha habido más noticias en el congreso, relacionadas con los precios. Y es que Telefónica España ha tomado la decisión de dejar de subvencionar terminales móviles y optará en su lugar por otros modelos como la financiación sin intereses y la recompra de dispositivos usados.

De esta forma, la compañía se

Los 'smartphones' aumentaron sus ventas en todo el mundo más de un 50% en 2011, hasta las 432 millones de unidades, y las previsiones van a más

adelanta a sus competidoras, que ya han mostrado en alguna ocasión que el modelo de subvención de terminales móviles resulta "demasiado costoso" para las operadoras, y ha lanzado una batería de iniciativas encaminadas a cambiar el modelo de comercialización de dispositivos.

En concreto, con la primera de las iniciativas, que entran en vigor el 1 de marzo, los clientes de Movistar accederán a una oferta variada de terminales, siempre con mejores precios que los que se ofrezcan a los usuarios que provengan de otras compañías móviles.

Esta oferta se complementará también con mejores condiciones en los planes de fidelización o puntos, que los clientes obtienen a través de sus facturas y con los que pueden acceder a los mejores equipos en condiciones

ventajosas.

Así, además de ofrecer un precio mejor al cliente de Movistar que al que provenga de otras compañías, la operadora les ayudará a acceder a los mejores terminales con financiación -desde 10 euros al mes y hasta 18

También a partir del 1 de marzo, los clientes de Movistar podrán entregar los terminales que ya no utilizan, en cualquiera de los distribuidores y puntos de venta que tiene la compañía, y obtener hasta 245 euros para poder adquirir uno nuevo.

Además, si el dispositivo que entrega el cliente es BlackBerry o Sony Ericsson se añadirán otros 30 euros a la cantidad de dinero abonada por Telefónica.

En España, a diferen-

Company asegura "que la disminución en el precio de los smartphones ha resultado fundamental para la popularización de estos dispositivos, aunque las políticas de subsidios actuales resultan ahora insostenibles".

Otras propuestas

Aunque el desarrollo de las redes LTE y el despliegue de nuevos modelos de *smarthone* y *tablets* han sido los protagonistas principales de la feria, compañías como Telefónica han presentado además un amplio portafolio de nuevos servicios. Por ejemplo,

Movistar

HbbTV, un sistema de Hybrid Broadband TV (HbbTV) multi-dispositivo y convergente, que combina el uso de la televisión convencional con la conexión a Internet para ofrecer contenidos interactivos, compra de contenidos exclusivos o publicidad segmentada.

Además, el denominado **'Teletouch'**, un proyecto de telepresencia colaborativa con el que se puede hablar e interactuar con otra persona a través de una pantalla y con el que compartir un escritorio virtual para trabajar de forma paralela. De esta forma, se convierte en una solución innovadora y económica, que enriquecerá la oferta de servicios que Telefónica ya ofrece en relación con la telepresencia y la videoconferencia. Además, este dispositivo se constituirá como elemento diferenciador en la oferta *eLearning* de Telefónica.

Las videoconferencias han tenido también en esta edición un peso creciente. La llamada videocon-

ferencia de alta definición (High Definition Video Conference) es un proyecto de interoperabilidad en el que participan varias de las principales operadoras europeas, entre ellas Telefónica. Ofrece a los usuarios la mejor experiencia del mundo en conferencias con vídeo HD, incluso en largas distancias y con personas de varios países al mismo tiempo.

En el campo de los vídeos Telefónica ha presentado también **Intouch**, un sistema llamado Seamless Mobility que permite a los usuarios el perfecto visionado de vídeos en streaming sobre redes wifi y 3G, sin que perciban, en ningún momento, el salto de una a otra red.

El hogar no podía quedar al margen de las nuevas propuestas. **Home Nursing Service** es un completo sistema de *e-health* para personas mayores que necesitan

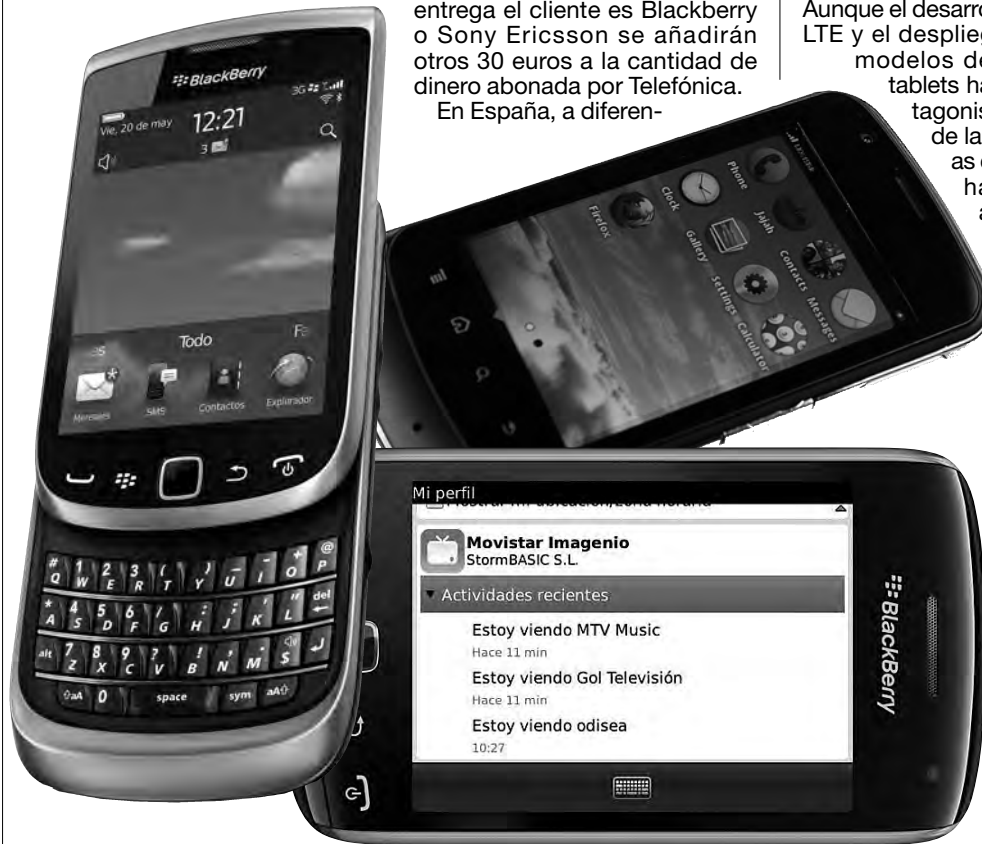
Telefónica España dejará de subvencionar terminales móviles y optará por la financiación sin intereses y la recompra de dispositivos usados

control médico diario. Controla en todo momento aspectos como la toma de medicamentos, las constantes vitales de la persona o el envío y recepción de cuestionarios de consulta. Puede ser utilizado por médicos, pacientes y familiares.

Además, **Home Robots Environment**, es un proyecto de hogar digital utiliza robots domésticos comerciales para monitorizar remotamente una vivienda o controlar tareas como la limpieza, avanzando en el uso del *digital home hub* más allá del entretenimiento y la domótica.

Y con **Frigo Planet**, Telefónica muestra capacidades avanzadas de control remoto y de compartición de objetos multimedia y documentos de trabajo de forma transparente entre dispositivos de diferentes fabricantes.

Pasa a página IV



Los móviles tendrán cada vez más servicios y funcionalidades.

meses- sin intereses

Para ello, Telefónica ha llegado a un acuerdo con La financiera Finconsum, propiedad de La Caixa, que será la empresa con la que los clientes tendrán que concretar las cantidades a financiar. La operadora asumirá los costes de los intereses para que el cliente no tenga que hacerlo. Así, por ejemplo, los clientes podrán acceder a un Samsung Galaxy desde 10 euros al mes, y a pagar en un máximo de 18 meses, y sin necesidad de presentar la nómina para acceder a la financiación.

cia de nuestro entorno, el 97% de las ventas de móviles se canalizan a través de los operadores y sólo el 3% se comercializa en el mercado libre, según apuntan los fabricantes consultados.

Tal y como se desprende del anuncio de Movistar, y de las intenciones de Vodafone y Orange, la práctica totalidad de los usuarios acostumbran a cambiar de teléfono móvil a través del canje de puntos o por medio de promociones relacionadas con el cambio de operador o con la activación de una nueva alta.

Un reciente estudio de Booz &

La explosión de los datos en los emergentes

■ "El actual marco competitivo del sector TIC en el mundo va a cambiar radicalmente con la explosión de los mercados emergentes, y las compañías con fuerte presencia en dichos mercados debemos desempeñar un papel central para garantizar el desarrollo de todo ese potencial. Es un gran reto y una gran responsabilidad". Con estas palabras, el presidente de Telefónica Latinoamérica, Santiago Fernández Valbuena, ha concluido su intervención en la *keynote sesión*. Los datos de los analistas de la industria avalan esta 'revolución' de los países emergentes. Las previsiones indican que en los próximos cinco años los países en desarrollo habrán superado a los países desarrollados en número de *smartphones*. Además, en cinco años, el tráfico IP se va a multiplicar por siete en

Latinoamérica, con la mayor tasa mundial de crecimiento medio anual (+48%).

Fernández Valbuena, que ha centrado su intervención en América Latina -región en la que Telefónica está presente desde hace dos décadas-, ha señalado que el sector está cambiando de forma drástica y las oportunidades en el área son enormes.

En un momento en que estos países no sólo están creciendo, sino que han alcanzado niveles de desarrollo y confianza muy sólidos, de los que se está beneficiando la propia estructura social con una clase media cada vez mayor y más fuerte, los crecimientos medios esperados del mercado TIC se mantienen en casi el 8% anual (por encima del PIB)3-, y "la banda ancha (fija y móvil) y los servicios que se prestan sobre esa conectividad van a ser la principal

fuerza de crecimiento en los próximos años". De hecho, ha añadido, "el futuro de la región y del sector depende de la capacidad de las operadoras de telecomunicaciones de impulsar ese mercado", en especial, Internet Móvil.

Terminales a 100 dólares: el desafío

Telefónica ya está liderando la revolución del negocio de datos en América Latina y capturando el crecimiento, y asocia la explosión de este mercado a varios factores clave. Por una parte, según ha explicado Fernández Valbuena, "a la masificación de los dispositivos inteligentes, especialmente *smarthones*, en un área que está ávida de tecnología". La disponibilidad de terminales de este tipo a precios en torno a los 100 dólares es un desafío que

permitirá abrir más el mercado, y en el que Telefónica ya está dando pasos.

Además, la compañía opta por productos enfocados al servicio y no al uso ilimitado -alejados de las tarifas planas-, "garantizando la combinación más innovadora en paquetes, y segmentando y adaptando la propuesta a las necesidades de un mercado con niveles muy altos de diversidad".

Adicionalmente, y como último factor, la capacidad del sector para implementar soluciones M2M en el tejido empresarial es una oportunidad en sí misma y básica para incrementar la productividad en la región.

Así, desde esta estrategia, Telefónica ya cuenta en América Latina con más de 24 millones de accesos de banda ancha, de los que 16,3 millones son accesos BAM, incluidos dispositivos inteligentes y



Santiago Fernández Valbuena, presidente de Telefónica Latinoamérica.

dongles, y en los últimos tres años Telefónica Latinoamérica ha incrementado en +10pp tanto el peso de los ingresos de datos sobre ingresos por servicio móvil, como el peso de los ingresos que no

provienen de voz sobre el total de ingresos de telefonía fija. El objetivo a 2013 pasa por casi triplicar los actuales accesos BAM y que los datos móviles supongan un tercio de los ingresos por servicio móvil.

Viene de página III

Por último, **Mobile Device Management** es una solución para el mundo de la empresa de *Telefónica Internacional Wholesale Services* y *Telefónica Multinacional Services*, que permite gestionar grandes flotas de dispositivos móviles, controlarlos en temas de seguridad, productividad y contenidos, además de facilitar la movilización de procesos. Esta aplicación permite el control de los dispositivos sobre S.O, IOS, Android y Blackberry.

Vodafone España por ejemplo también ha presentado un servicio e-health, "MedCitas Vodafone", dirigido a consultas médicas, hospitales y centros de salud en general que necesiten gestionar citas previas con los pacientes. Entre otras cosas, "MedCitas Vodafone" permite a los profesionales médicos gestionar su agenda de citas desde su propio smartphone, tablet, o PC con conexión a Internet sin necesidad de encontrarse físicamente en la consulta. MedCitas Vodafone es una solución integral que ofrece a cualquier centro médico además de las comunicaciones de voz y datos tanto fijas como móviles, un servicio de gestión de "cita previa", soportado sobre una plataforma Cloud con información de todas las agendas médicas y una aplicación en movilidad destinada a los profesionales

Videoconferencias: Soluciones abiertas

Otra de las corrientes que se ha abierto paso en la feria y es la de la necesaria colaboración entre los agentes en el nuevo entorno. Un grupo integrado por algunas de las principales operadoras de telecomunicaciones del mundo (Deutsche Telekom AG, Orange, Telecom Italia y Telefónica) y proveedores de equipos del sector (Alcatel-Lucent, Ericsson, Italtel, Nokia Siemens Networks, Polycom y Quanta Computer) han definido un conjunto común de especificaciones técnicas –basado en los estándares 3GPP y GSM existentes– con el objetivo de ofrecer una solución abierta para los servicios de videoconferencia que permita la interoperabilidad entre todos ellos.

Este acuerdo implica la creación de un entorno abierto, interoperable e integrado por varias operadoras, que permitirá ofrecer servicios de videoconferencia y video-llamada, fáciles de usar, a través de redes y equipos de video distintos, con independencia del país de origen y de destino de la llamada y sin necesidad de contar con el soporte del centro de atención de la operadora.

Los estándares abiertos llegan también a la telefonía móvil. Telefónica quiere crear su propia plataforma de telefonía móvil, y para ello se ha aliado con Mozilla, la creadora del popular navegador Firefox, y con el fabricante de procesadores Qualcomm. La idea es sencilla, llevar a la internet móvil la misma universalidad que existe en la web tradicional. Para conseguirlo, las tres compañías han mostrado los primeros dispositivos basados en HTML5, plenamente funcionales en un entorno de red abierta. La nueva plataforma se lanzará este mismo año y su ambición es convertirse en el próximo gran ecosistema de smartphones, en competencia directa con el iOS, se Apple, el Android de Google o el Windows Mobile de Microsoft. Mozilla, el principal impulsor de los estándares abiertos en internet, considera que el nuevo entorno permitirá la creación de smartphones totalmente funcionales y a un precio muy por debajo de los actuales.

De acuerdo con las previsiones de los analistas el tráfico de datos se multiplicará por 30 en los próximos cinco años, algunos incluso aumentan esa cifra. El presidente de Alcatel-Lucent España, Federico Guillén, señala que sigue siendo muy difícil predecir qué dispositivo o qué aplicación tendrá éxito y, por la demanda, pondrá a prueba la capacidad de las redes actuales. "Por eso

–continúa–, el futuro de la banda ancha móvil para nosotros consiste en crear una red diseñada para los servicios de datos – videos, música, etc –, es decir, una red totalmente IP y capaz de dar la capacidad necesaria cuando y donde se requiera, de forma sencilla, flexible y muy eficiente en coste y en consumo energético: eso es *lightRadio*".

Federico Guillén, presidente de Alcatel-Lucent España

“El futuro de la banda ancha móvil es crear una red diseñada para los servicios de datos”

■ N. D.

—¿Cuál es para Alcatel-Lucent el futuro de la banda ancha móvil?

—La banda ancha móvil debe evolucionar necesariamente para proporcionar la mejor experiencia de usuario posible. De acuerdo con las previsiones de los analistas el tráfico de datos se multiplicará por 30 en los próximos cinco años, algunos incluso aumentan esa cifra... Cada vez son más las personas que acceden a los servicios de banda ancha con dispositivos más y más sofisticados. Y sigue siendo muy difícil predecir qué dispositivo o qué aplicación tendrá éxito y hará surgir esos picos de demanda que ponen a prueba la capacidad de las redes actuales. Por eso, el futuro de la banda ancha móvil para nosotros consiste en crear una red diseñada para los servicios de datos – videos, música, etc –, es decir, una red totalmente IP y capaz de dar la capacidad necesaria cuando y donde se requiera, de forma sencilla, flexible y muy eficiente en coste y en consumo energético: eso es *lightRadio*.

—¿De cuánto tiempo estamos hablando para que sea una realidad verdaderamente extendida?

—Presentamos *lightRadio* el año pasado en el MWC de Barcelona y este año estamos mostrando ya con Telefónica la primera red en funcionamiento con esta tecnología dando cobertura LTE a toda la Fira y otros puntos de la ciudad de Barcelona. Tenemos compromisos con varios operadores que quieren probar esta solución y veremos los primeros despliegues comerciales próximamente.

—¿En qué consiste su tecnología *lightRadio*, en la que se basa el despliegue de LTE de su partner Telefónica?

Alcatel-Lucent invierte en torno a 2.500 millones de euros en I+D+i y tiene una cartera de 27.900 patentes activas

—El concepto de *lightRadio* consiste básicamente en reducir los componentes de las antenas móviles a un cubo multi-tecnología y multi-frecuencia y distribuirlos en la red móvil para llevar la capacidad donde se requiera acercando la cobertura a los usuarios que la demandan sin tener que hacer grandes despliegues de red macro. De forma muy esquemática, se trata de unos cubos que permiten



EL PERFIL DEL EXPERTO

Federico Guillén es presidente de Alcatel-Lucent en España. Anteriormente y desde enero de 2009, Federico era vicepresidente de

ventas de mercados verticales para Europa occidental. Entre 2007 y 2009, fue director del Centro de Soporte Regional de acceso *wireline* para la

región de Europa y Sur. Previamente, Federico Guillén fue director general de Alcatel en México y director de la cuenta global de Telmex.

añadir capacidad como si se tratara de una construcción de Lego.

Una parte importante del éxito de esta solución es el programa de co-creación que tenemos con operadores como Telefónica para desarrollar el producto en función de las necesidades reales de sus clientes, lo que nos permite dis-

poner de una solución comercial con mucha más rapidez.

—¿Qué aplicaciones y ventajas tiene esa red 'HetNet' de la que creen que el despliegue de LTE a 100 megas es el primer paso?

—En este despliegue con Telefónica, hemos dado un primer paso

hacia las redes heterogéneas complementando la red macro con un despliegue de metro celdas de *lightRadio* que, al estar más cerca de los usuarios, cuadruplican la capacidad de la red y mejoran considerablemente la cobertura en interiores. Desde el punto de vista del operador esta arquitectura puede suponer hasta un 40% de ahorros en costes de propiedad (TCO); además *lightRadio* permite sacar el máximo partido del espectro, un bien limitado, y mitigar las interferencias adecuadamente.

Desde el punto de vista del usuario, las ventajas son inmediatas en las velocidades de bajada de hasta 100 Mbps y, especialmente, en las de subida que alcanzan los 40-60 Mbps y en la latencia, es decir, los tiempos de respuesta de la red, que son de milisegundos. La diferencia se ve claramente en aplicaciones de videoconferencia, streaming de video o juegos en red en los que la experiencia de usuario es equivalente a una conexión por cable.

—¿Cuál es su compromiso con la sostenibilidad?

—El concepto de la eco-sostenibilidad y la investigación en tecnologías eficientes en consumo energético son pilares del desarrollo de innovación en Alcatel-Lucent. Una solución como *lightRadio* es capaz de reducir el consumo energético de la red móvil de banda ancha en un 35%. Alcatel-Lucent lidera a través de su red de centros de I+D, los Bell Labs, la iniciativa GreenTouch, en la que un consorcio de empresas TIC, instituciones y centros de investigación se han comprometido con el desarrollo de arquitecturas y especificaciones necesarias para que las redes de comunicaciones sean 1000 veces más eficientes.

—¿Cuánto invierte una compañía como Alcatel-Lucent en I+D+i y qué parte de esa apuesta se centra en España?

—Alcatel-Lucent invierte en torno a 2.500 millones de euros en I+D+i y tiene una cartera de 27.900 patentes activas. España no es ajena a ese potencial de innovación ya que contamos con equipos muy experimentados y especializados en el desarrollo, planificación, despliegue, integración y puesta en operación de las últimas tecnologías en el mercado. Esta altísima especialización es imprescindible para dar respuesta a un mercado enormemente competitivo como el nuestro en el que están presentes una buena parte de los operadores más innovadores del mundo.



La tecnología *lightRadio* es muy eficiente en coste y consumo.