



NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Suplemento N.º 185



Si viven varias personas en una casa, todas podrán estar disfrutando de la capacidad de la red, ya sea viendo vídeos, descargando archivos, navegando, almacenando... Y hacerlo con más fluidez y rapidez.

Telefónica está ultimando una revolución en su red de fibra óptica: llevar a todos sus clientes de 100 megas con 10 de subida, sean de Fusión o no, a una velocidad de navegación tres veces superior, 300 megas de bajada, y 30 de subida a la red. Así, la de Movistar se convertirá en la propuesta de valor más completa del mercado y una de

las mejores de Europa para el segmento de gran público. Una conectividad a través de fibra óptica hasta el hogar que los prepara para la revolución digital que ya está aquí y garantiza que podrán disfrutar de todos los servicios que ya están llegando y que requerirán anchos de banda cada vez mayores.

Telefónica triplica las velocidades de sus clientes de fibra y hace realidad la simultaneidad en entornos multiusuario y multidispositivo

La banda ancha entra en otra dimensión

Ofensiva de Telefónica en el mercado de fibra óptica, un mercado en el que ya hace tiempo que está poniendo toda la carne en el asador para liderar la transformación del país. La compañía triplicará la velocidad de sus ofertas a sus clientes de fibra óptica, de manera que los clientes con 10 megabits pasarán a tener 30 megas mientras que los abonados con 100 megabits pasarán a tener 300 megas. La operadora se convertirá así en la primera compañía de telecomunicaciones de España y de Europa en comercializar 300 mbps a clientes residenciales. Asimismo, la firma prevé aumentar también la velocidad de subida que

pasará de los 10 megas actuales a los 30 megas para las ofertas de máxima velocidad y de 1 mega a los 3 megas para los paquetes más económicos con fibra. En los próximos meses, Telefónica baraja aumentar los precios de sus ofertas convergentes, una subida que podrán rondar los cinco euros.

Telefónica se adelantará así a sus rivales en velocidad para el cliente residencial y propone la más alta de Europa. Jazztel tiene una oferta de 200 megabits para el hogar y Ono-Vodafone llega hasta los 500 megabits, pero para clientes empresariales.

Además, y como tercera medida,

la compañía ha anunciado que pondrá en marcha la migración definitiva y sin coste a una conexión de fibra, de todos los clientes de ADSL que se encuentren en zonas en las que haya cobertura de fibra.

Desde la compañía explican su decisión de apostar por las redes ultrarápidas. "Los clientes demandan más velocidad de fibra óptica", señala el presidente de Telefónica de España, Luis Miguel Gilpérez. "Estamos viendo que los cien megas se quedan cortos y que los clientes demandan más velocidad, por tanto estamos estudiando desarrollar esos servicios, ese incremento de velocidad", ha insistido.

De acuerdo con los últimos datos facilitados por la compañía, a cierre del año Movistar Fusión contaba con un parque de 3,7 millones de clientes y 1,4 millones de líneas móviles adicionales.

Todos los expertos coinciden en que el acceso de fibra óptica es la "puerta" de entrada de todos los megas de conectividad que necesitará el domicilio. Ya es mucho más que el acceso para navegar por Internet. El tener o no fibra óptica va a convertirse en un valor añadido clave para los hogares españoles.

La propuesta de valor de Movistar, 300/30, da respuesta a una de las claves que marcarán la vida coti-

diana de los españoles actualmente, y más aún de ahora en adelante: la simultaneidad en entornos multiusuario y multidispositivo.

Hay una conclusión clara: la creciente demanda de ancho de banda en el hogar no vendrá por la aparición de un único servicio que demande gran cantidad de megas en sí mismo, sino por la utilización simultánea de servicios por parte de distintos miembros de la familia a través de diferentes -y cada vez más- dispositivos conectados. Y por supuesto ya no tiene ningún sentido "apagar un servicio para encen-

Viene de página I

der otro" ni que los usuarios se tengan que turnar entre sí para disfrutar de la banda ancha.

A este empujón a la banda ancha fija, se une el que desde el pasado 1 de abril se liberaba, tras muchos meses de retraso, la banda de frecuencias de 800 MHz hasta ahora usada para la televisión digital terrestre. Las operadoras disponen así en exclusiva de dicho espectro para potenciar sus servicios de banda ancha móvil con conectividad LTE. La tecnología 4G se oferta en España desde otoño de 2013, pero ante el retraso por parte de las televisiones de dejar libre la frecuencia de 800 MHz, las operadoras optaron por cubrir las frecuencias de 1.800 y 2.600 MHz, a pesar de que Telefónica, Vodafone y Orange habían pagado más de 500 millones cada una por la banda de los 800 MHz. No es lo mismo, porque los expertos lo han dicho en muchas ocasiones: es la banda de los en 800 MHz la idónea para los nuevos servicios. Además, una de las ventajas que antes notarán los usuarios es la mejora de la cobertura, principalmente en el interior de los edificios.

El esperado LTE

Telefónica lleva varios meses desplegando antenas de 4G en la banda de 800 Mhz, que el próximo 1 de abril queda liberada por la TDT en el llamado dividendo digital. Desde el pasado día 1, la operadora ya puede comenzar ya a encender los emplazamientos donde tiene desplegada esta tecnología de radio,



Telefónica ya puede comenzar a encender los emplazamientos donde tiene desplegado LTE, lo que mejorará la cobertura, en exteriores y sobre todo en interiores.

Telefónica triplicará la velocidad a sus clientes de fibra óptica, de manera que los usuarios con 10 megabits pasarán a tener 30 megas mientras que los abonados con 100 megabits pasarán a tener 300 megas

que sin duda mejorará tanto la cobertura, en exteriores y sobre todo en interiores, y la capacidad del 4G.

El objetivo final de Telefónica, con el despliegue de 4G en la banda de 800 Mhz, que se suma a los ya realizados en las bandas de 2600 y 1800 Mhz, es alcanzar un porcentaje cercano al 90% de cobertura de población con la telefonía móvil de cuarta generación.

Para alcanzar ese objetivo Telefónica tiene un ambicioso plan de despliegue en las principales poblaciones y ciudades españolas, para instalar 2800 estaciones base con 4G en la banda de 800 Mhz. en 2015.

Será, por lo que indica no sólo Telefónica sino el resto de operadoras, en el entorno del verano cuando 4G en la banda de 800 Mhz podría llegar a tener una cobertura ya apreciable en las principales ciudades, y sobre todo en las zonas de costa y de preferencia estival de los turistas.

Toda esta expansión de la banda ancha, tanto fija como móvil, ha precisado y precisará aún de numerosas inversiones para el desarrollo de estas nuevas redes de alta potencia.

El compromiso de Telefónica con las redes de nueva generación, tanto fija -fibra- como móvil -4G- no está en cuestión, como demuestran las cifras antes expuestas. La compañía asume su rol como motor del sector en España y lo ha demostrado con inversiones millonarias y despliegues que han situado a España a la cabeza en NGN en todo el mundo. En el periodo 2009-2013, Telefónica ha invertido en España más

ESPAÑA: MAYOR COBERTURA DE FTTH Y MAYOR CRECIMIENTO EN EUROPA

	2010		2011		2012		2013		2014
Italia	1,8	Portugal	2,1	España	3,2	España	5,2	España	10,3
Suecia	1,7	Italia	1,9	Portugal	2,2	Francia	2,9	Francia	3,8
Portugal	1,5	Suecia	1,9	Francia	2,1	Portugal	2,4	Portugal	2,8
Francia	1,0	España	1,5	Suecia	2,0	Suecia	2,2	Suecia	2,4
España	0,9	Francia	1,4	Italia	1,9	Italia	2,0	Holanda	2,2
Holanda	0,6	Holanda	0,9	Holanda	1,4	Holanda	1,8	Italia	2,2
Dinamarca	0,3	Dinamarca	0,5	Dinamarca	0,7	Dinamarca	0,8	Dinamarca	1,1
Suiza	0,2	Suiza	0,3	Suiza	0,4	Suiza	0,6	Suiza	0,8
Finlandia	0,1	Finlandia	0,2	Finlandia	0,3	Finlandia	0,4	Finlandia	0,6

de diez mil millones de euros, dedicados principalmente a la construcción de estas nuevas redes. Sólo en 2014, Movistar desplegó fibra óptica en cinco millones de unidades inmobiliarias, duplicando la cobertura que había en diciembre de 2013. Esto va a colocar a España a años luz en conectividad de lo que estaba hace solo dos o tres años. Y lo cierto es que, además, se convierte en líder en Europa. "El objetivo -señala Gilpérez- es que España sea "el país más digital de Europa" y "lo estamos siendo".

Comparación con Europa

El esfuerzo realizado por las operadoras de red tiene su recompensa y no sólo para sus cuentas de resultados, ni tampoco solo para sus clientes. España sale fortalecida y la comparación con Europa no se deja en el mejor lugar. España es líder en Europa en infraestructuras de fibra óptica y en clientes que ya disponen de ella de forma efectiva. Un liderazgo que se ha conseguido

en los últimos tres años, partiendo de una situación en la que España era superada por países como Italia, Portugal o Francia. Contando sólo el despliegue y esfuerzo inversor de Telefónica, es con mucho el país con mayor cobertura de FTTH y con mayor crecimiento de Europa. A finales de 2014 había más de 10,3 millones de unidades inmobiliarias con fibra disponible. España se posiciona igualmente en la parte alta de la tabla, sólo por debajo de Suecia, si hablamos de clientes conectados, es decir, los que ya han contratado la fibra, que superaban en diciembre los 1,3 millones. Al mismo ritmo de crecimiento, nuestro país será el primero del ranking en pocos meses. En 2011, España ocupaba el octavo lugar en clientes conectados con fibra.

El compromiso de Telefónica con las redes de nueva generación, tanto fija -fibra- como móvil -4G- no está en cuestión, como demuestran las cifras antes expuestas. La compañía asume su rol como motor del

Telefónica lleva varios meses desplegando antenas de 4G en la banda de 800 Mhz, que el pasado 1 de abril quedó liberada por la TDT en el llamado dividendo digital

Contando sólo el despliegue y esfuerzo inversor de Telefónica, España es con mucho el país con mayor cobertura de FTTH y con mayor crecimiento de Europa. A finales de 2014 había más de 10,3 millones de unidades inmobiliarias con fibra disponible

sector en España y lo ha demostrado con inversiones millonarias y despliegues que han situado a España a la cabeza en NGN en todo el mundo. En el periodo 2009-2013, Telefónica ha invertido en España más de diez mil millones de euros, dedicados principalmente a la construcción de estas nuevas redes.

Sólo en 2014, Movistar desplegó fibra óptica en cinco millones de unidades inmobiliarias, duplicando la cobertura que había en diciembre de 2013.

La regulación, por detrás

Las operadoras de red son muy críticas con el regulador porque, afirman, sus últimas propuestas de regulación pueden echar por tierra todo este esfuerzo inversor por colocar a España entre los líderes europeos. Así opinan que la propuesta de marco regulatorio para la fibra óptica que la CNMC hizo público el pasado mes de diciembre situaría a España en el nivel más alto de intervencionismo regulatorio entre los paí-

En el periodo 2009-2013, Telefónica ha invertido en España más de 10.000 millones de euros, dedicados principalmente a la construcción de estas nuevas redes

Sólo en 2014, Movistar desplegó fibra óptica en cinco millones de unidades inmobiliarias, duplicando la cobertura que había en diciembre de 2013

ses europeos que cuentan con este tipo de redes. Algunos expertos señalan que esta situación resulta más anómala todavía cuando la evolución del mercado desde la última vez que la CNMC (antes CMT) hizo análisis ha sido claramente hacia una competencia efectiva, con nuevos despliegues de fibra y por tanto una competencia real en infraestructuras, con una estructura de mercado

Pasa a página IV



El acceso de fibra óptica es la puerta de entrada de todos los megas de conectividad que necesitará el domicilio.

La revolución de los 300 megas

■ ¿Qué demanda de banda ancha se nos avecina? ¿Qué servicios "ocuparán" todos esos megas, ahora y en un futuro próximo? . Pues los primeros, todos los que tienen que ver con la televisión y el vídeo. Caminamos hacia la popularización del llamado 4K, la televisión de ultra alta definición. Cada canal que emita en esta calidad ocuparía unos 30-32 Mbps). Teniendo en cuenta que en España, hay 2,2 televisores por Hogar, y que sigue siendo habitual reservar un canal más para grabación, se puede hablar de tres flujos de vídeo por hogar. Unos cien megas se

—por tanto, imágenes en movimiento- y un servicio de alarma, se puede llevar otros 4 megas.

Por otro lado, más difíciles de cuantificar pero igualmente exigentes con el ancho de banda, existen multitud de usos que requieren de altas conectividades de bajada y de subida. Por supuesto, los smartphones, un dispositivo por cada miembro de la familia a partir de una cierta edad, que lógicamente al entrar en el domicilio dejan

dos apuestas de futuro de la conectividad: los wearables -todos los Smart watches, banda medidoras, gafas conectadas... necesitan estar conectados a la red para enviar y recibir datos y funcionar dentro del domicilio- e Internet of Things, en general. Muy pronto tendrán Internet los electrodomésticos, por poner un ejemplo, y la domótica requerirá hogares altamente conectados.



irían, por tanto, en disfrutar de la televisión de ultra alta definición en varios dispositivos. Incluso antes del 4K, la televisión en HD requiere 8 megas por canal, y en España ya emiten con esta tecnología prácticamente todos los canales.

Otra de las prestaciones asociadas a la banda ancha que se popularizará en los hogares este mismo año está el denominado *Cloud Gaming*, o juegos en red. Para una resolución Full HD (1080p), requiere 30 Mbps. Sin duda alguna otra de las funcionalidades que pronto irá asociada a la conectividad serán los servicios de seguridad o teleasistencia. Si hay cámaras en el domicilio

de "tirar" de la tarifa de datos y pasan a conectarse por wi-fi a la fibra del hogar. También, las aplicaciones de productividad en red (tipo Office 365); la transferencia de archivos a/desde la nube (p.ej., Dropbox, Flickr, Instagram, Youtube); los servicios online por streaming tipo Spotify; el intercambio de archivos mediante P2P, etc.

Internet del futuro Además, los expertos señalan que los usos profesionales, como el cada vez más extendido teletrabajo, que exige conectividad con calidad profesional e intercambio de archivos con la empresa en ambas direcciones, e incluso videoconferencia en alta definición, serán de los principales beneficiados de las nuevas velocidades y calidades. Y por último, las dos grandes novedades, las



Los juegos en red, los servicios de teleasistencia, o los wearables necesitan estar conectados a la red para enviar y recibir datos y funcionar dentro del domicilio.

Viene de página III

muy repartida entre los grandes grupos consolidados, y ningún cuello de botella que pudiera estar afectando al correcto desarrollo del mercado. Y explican: en primer lugar, no deben considerarse igual desde el punto de vista normativo aquellos países que han apoyado sus despliegues de fibra en la ya existente red de cobre, heredada y desplegada antes de la competencia, (FTTC), que a aquellos otros que han partido de cero en la construcción de una red completamente nueva y, por tanto, replicable por cualquiera (FTTH), como España.

Desde Telefónica defienden que la CNMC ya había aprobado hace años para España una oferta de acceso a los conductos que llegan hasta el edificio, lo que facilita el despliegue alternativo mucho más que en otros países, ya que es una facilidad esencial para que un operador entre en este mercado. La experiencia ha demostrado que ha jugado un papel fundamental, dado que muchos operadores de mayor o menor tamaño han podido realizar sus propios despliegues. Igualmente señalan que de los tres tramos en los que puede dividirse la

Será, por lo que indica no sólo Telefónica sino el resto de operadoras, en el entorno del verano cuando el 4G en la banda de 800 Mhz podría llegar a tener una cobertura ya apreciable en las principales ciudades

Según algunas voces críticas con la propuesta de la CNMC, si se sigue esta norma España se convertiría en el primer país con obligaciones reales de VULA (acceso virtual al bucle de fibra) sobre la red FTTH, que es enteramente nueva

red, Telefónica tenía ya obligación de compartir todos con sus competidores en ámbitos urbanos, mientras que en otros países –en Francia por ejemplo– solo hay obligación de abrir los dos primeros tramos, pero no el que llega a casa del cliente. También existía ya en el mercado español la obligación simétrica –es decir, para todos los operadores– de compartir sus infraestructuras verticales con los demás, de tal forma que esta parte de la red, la que va por dentro de los edificios, no se convirtiera en un problema para los despliegues. Además, la Ley General de Telecomunicaciones, recientemente aprobada con un enorme consenso, también genera un marco favorable para que la solicitud de permisos de las Comunidades de Propietarios no se conviertan en un cuello de botella.

Según algunas voces críticas con la propuesta de la CNMC, si se sigue esta norma España se convertiría en el primer país con obligaciones reales de VULA (acceso virtual al bucle de fibra) sobre la red FTTH, que es enteramente nueva. Esta modalidad no existe en países con redes similares a la nuestra como Francia, Portugal o Polonia. Esta obligación podría entenderse relacionada con redes de fibra que se apoyan en parte de las redes heredadas del pasado, y como tal con posible ventaja para los operadores propietarios, en ningún caso asumible para redes completamente nuevas y sin ningún apoyo en los bucles de cobre.



De izda. a dcha., el abogado y economista José Luis Leal, el expresidente de la CMT Reinaldo Rodríguez; el autor del libro, Crisanto Plaza, y el economista Blas Calzada, en la Bolsa de Madrid.

‘Ensayo sobre la regulación tecnológica’: la visión de Crisanto Plaza del nuevo entorno digital

■ El pasado 23 de marzo tuvo lugar la presentación del libro “Ensayo sobre la regulación tecnológica” de Crisanto Plaza en la Bolsa de Madrid, donde el autor, una de las voces más veteranas y expertas del sector, conversó con el abogado y economista José Luis Leal, el expresidente de la CMT Reinaldo Rodríguez y el economista Blas Calzada, sobre los retos de la regulación en el nuevo

entorno digital. Plaza, como especialista en economía de las telecomunicaciones, reflexiona en esta obra sobre las oportunidades y los peligros que entraña el avance de la llamada “era digital” en Europa, ámbito en el que, frente a lo que ocurre en Estados Unidos, el sistema regulatorio se muestra como algo cerrado en sí mismo, incapaz de oxigenarse con todo aquello que le ofrece

el entorno. De ahí – como concluye el autor– sea indispensable potenciar el poder transformador que tienen las tecnologías de la información mediante una mejor regulación que incorpore un profundo razonamiento económico.

Una obra en la que el economista y estadístico deja patente su conocimiento del sector. Crisanto Plaza es presidente del Club de Amigos de la Sociedad de

la Información desde 1988. Ha trabajado en Telefónica como director y subdirector general (1983-1998). Impulsó la publicación del informe Anual de Telecomunicaciones y Tecnologías de la información de los años 1999, 2000, 2001 y 2002 y fue consejero de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (2003-2011). Ha trabajado en el Ministerio de Economía (1977-1980)

como subdirector general de Precios y Rentas y director general de Política Económica. Fue responsable del primer informe Económico sobre España encargado por el Comité Económico y Social de la Unión Europea en 1987. El “Ensayo sobre Regulación Tecnológica” es, un revelador, heterodoxo y detallado documento sobre Europa y su posición rezagada en el entorno digital.

La fibra juega a favor de las ‘smart cities’

■ La fibra aporta un valor añadido a las áreas donde está presente, que les permite avanzar hacia nuevos modelos de gestión, como las Smart cities. Las nuevas aplicaciones serán la clave. Madrid, Valencia, Murcia, Sevilla, Málaga, Las Palmas de Gran Canaria, Salamanca, Valladolid y Vigo serán las sedes de la tercera edición de **HackForGood**, un *hackathon* que reunirá a cientos de desarrolladores

para construir aplicaciones tecnológicas que resuelvan retos sociales relacionados con las Smart Cities y de las Smart Societies.

Se trata de construir apps que muestren cómo la tecnología puede ayudar a conseguir que las ciudades sean más amigables, sociales y eficaces para todos sus ciudadanos –niños, adultos, estudiantes, deportistas, personas con discapacidad...–. Telefónica, en la

compleja economía de la innovación en la que nos encontramos inmersos, ha desarrollado un programa de innovación abierta: Telefónica Open Future. A través de él, apoya y potencia iniciativas como HackForGood, que dinamizan y animan a nuestros jóvenes a emprender ideas y negocios que den respuesta a los desafíos que las ciudades, y la sociedad en su conjunto

se enfrenta, en la era de la revolución digital.

Los próximos 16, 17 y 18 de abril tendrá lugar de forma simultánea en estas nueve ciudades la iniciativa promovida por Telefónica, la ETSI de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Madrid, la Fundación Hazloposible y la *startup* MashmeTV con el apoyo de la Red de Cátedras Telefónica, que premiará a los equipos que desarrollen las mejores

aplicaciones tecnológicas en el campo de Smart Cities y de las Smart Societies.

Las aplicaciones se podrán desarrollar de forma individual o en grupo, valorándose la formación de equipos multidisciplinares que incluyan todos los perfiles necesarios para el desarrollo de servicios y aplicaciones –técnicos, diseñadores, informáticos, sociólogos, ingenieros, psicólogos, emprendedores sociales y personas del ámbito social...–.

