

bit

Editan COIT y AEIT • Julio 2011 • nº 185 • 6 €

Monográfico:
Tecnologías y negocios
móviles

Café de redacción:
Presente y futuro de
la telefonía móvil

Perfil:
Johan Andsjö
Consejero Delegado
de YOIGO

Jaime Bustillo Velasco

Director de Tecnología de Vodafone

"Es el momento de que la Administración deje un
marco estable de regulación que nos permita invertir"



8

Perfil de
Johan Andsjö



20

Entrevista a
Jaime Bustillo



Café de redacción.
Presente y futuro de la telefonía móvil

42



DIRECTORA

Amaia Pesqueira Zárata
Tel. 91 391 10 66
bit@coit.es

EDICIÓN

Almagro, 2 - 1º Izda. 28010 Madrid
Tel. 91 391 10 66

Suscripciones: bit@coit.es

PUBLICIDAD

Almagro, 2 - 1º Izda. 28010 Madrid
Tel. 91 391 10 66
Fax. 91 319 97 04
publicidad@coit.es

PRODUCCIÓN

Inforama, S.A.
esther@inforama.e.telefonica.net

FOTOGRAFÍA

Agustín Espinel

IMPRIME

AGS Diseño y Producción Editorial, S.A.

Depósito Legal: M-23.295-1978

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE TELECOMUNICACIÓN. JUNTA DE GOBIERNO DEL COIT

Decano-Presidente. Eugenio Fontán Oñate
Vicedecano. Cayetano Lluch Mesquida
Secretario. Francisco Javier Gabiola Ondarra
Vicesecretaria. María Olimpia Perulán Escanilla
Tesorero. José Luis Adanero Palomo
Vocal 1º. Sergio Riobos Anglés
Vocal 2º. Julio Navio Marco
Vocal 3º. Miguel Ángel Montesdeoca Hernández
Vocal 4º. Enrique Funke Martín
Vocal 5º. María del Mar Elena Pérez
Vocal 6º. Andrés Corbacho Rodríguez

Vocal 7º. Juan Carlos López López
Vocal 8º. Carlos Prieto Lezaun
Vocal 9º. Andrea Iglesias Brocos

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE INGENIEROS DE TELECOMUNICACIÓN. JUNTA DIRECTIVA DE LA AEIT

Presidente. Eugenio Fontán Oñate
Vicepresidenta. María Olimpia Perulán Escanilla
Secretario. Francisco Javier Gabiola Ondarra
Vicesecretario. Julio Navio Marco
Tesorero. José Luis Ruiz Mendoza
Contador. Luis F. Méndez Fernández
Vocal 1º. Evaristo J. Abril Domingo
Vocal 2º. Abelardo Errejón Tabuenca
Vocal 3º. Agustina Piedrabuena Moraleda
Vocal 4º. Ángeles Marín Andréu
Vocal 5º. Josep Bosch Solsona
Vocal 6º. Miguel A. Merino Gil
Vocal 7º. Álvaro Ubierna Alonso
Vocal 8º. Eduardo Villanueva Bayona

COIT no se responsabiliza de las opiniones vertidas por los autores en los artículos contenidos en esta publicación, ni comparte necesariamente sus criterios



Monográfico. Tecnologías y negocios móviles

4 Editorial

"Un año"

Carta del Decano-Presidente del COIT

6 Opinión

► "Cautivas y libertarias", por Javier Domínguez

► "¿Conquistará la tecnología de telecomunicaciones china el mercado de Estados Unidos?", por Ramón J. Millán Tejedor

8 Entrevista a Jaime Bustillo Velasco

Director de Tecnología de Vodafone

17 CIT 2011

"De Atapuerca a las Smart Cities: Burgos, sede del próximo congreso del COIT"

20 Perfil de Johan Andsjö

Consejero Delegado de Yoigo

28 Monográfico TECNOLOGÍAS Y NEGOCIOS MÓVILES

► "Telefonía móvil: claves de futuro", por Jose M^a Hernando, Juan Manuel Vázquez y Cayetano Lluch (COIT)

► "Una oportunidad de futuro", por María Jesús Almazor Marsal (Telefónica)

► "Aplicaciones móviles, un mundo lleno de posibilidades", por Pedro Jurado (Accenture)

► "Hacia la 4^a Generación de móviles", por José Manuel Huidobro (Huawei)

42 Café de redacción PRESENTE Y FUTURO DE LA TELEFONÍA MÓVIL

Telefónica, Orange, RIM y Ericsson

51 Premios Ingenieros de Telecomunicación

El COIT premia las Mejores Tesis Doctorales y Proyectos Fin de Carrera

54 Tendencias

► "Innovación Total", por José Eduardo Mohedano Córdoba

► "Comunicaciones multimedia por satélite: aplicaciones del sistema Ibis", por Javier de la Plaza

► "XXI Jornadas Telecom I+D: Las TIC en las ciudades del siglo XXI", por Luis Sánchez González

65 Nuevo Máster COIT-EOI

"El Máster en Gestión de Empresas y Tecnologías TIC"

68 Tecnología y sociedad

"Social Media", por Marcos Eguillor

72 Jóvenes Telecom

"¿A qué se dedica un teleco?", por David Fernández Parra

75 Nuevos Servicios de Garantía de Trabajos Profesionales

La Verificación de Proyectos de Telecomunicación"

79 Display

Notas y datos de interés de los últimos dos meses

83 Gente Bit

Nombramientos, cambios de empresa, distinciones

86 Ocio y +

Sobre arte, vinos, viajes, cine... y más

Un año

Hace poco más de un año asumimos con ilusión la responsabilidad de llevar las riendas del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación. No era, como para la mayoría de los españoles, un momento especialmente fácil. La institución sumaba a las incertidumbres coyunturales, los recientes cambios que la regulación imponía a los colegios profesionales, obligados como nunca a reinventarse. El ritmo de actividad que nos hemos autoimpuesto ha sido frenético, pero podemos decir satisfechos que hemos cumplido con los objetivos más inmediatos que nos habíamos marcado.

Se planteaba como imprescindible la reorientación de los servicios que el Colegio venía prestando a empresas y profesionales para garantizar la calidad del trabajo que proyectan y ejecutan día a día los ingenieros de Telecomunicación. Dos eran los ejes de acción que nos propusimos. El primero, renovar completamente la plataforma de visado y su paquete de servicios asociado para adaptarnos a la nueva normativa y a las nuevas circunstancias de nuestro sector. Hoy podemos decir que la actividad de todos nuestros compañeros que lo necesitan cuenta con el respaldo de los nuevos Servicios de Garantía de Trabajos profesionales, que suponen un sello de calidad reconocido que subraya ante la sociedad nuestra excelencia profesional. La nueva plataforma, Garanti@coit funciona a pleno rendimiento y las principales operadoras y empresas del sector han respaldado con la firma de convenios de colaboración estos servicios, cumpliéndose así nuestro segundo objetivo, el de reforzar la proyección del colegio como entidad fundamental de las infraestructuras y servicios de telecomunicaciones españoles; en este sentido, cabe añadir que recientemente el COIT ha obtenido la acreditación como entidad de verificación de proyectos de ICT.

El COIT ha fortalecido su proyección en el sector. Este año se han intensificado las relaciones de la institución con las Administraciones Públicas, las empresas del sector y las organizaciones clave del mundo de las telecomunicaciones. Hemos participado activamente en la gestación de los paquetes normativos de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, aportando el saber técnico de nuestro colectivo. Hemos intensificado nuestra presencia en los principales eventos del sector y en los organizados directamente desde la institución, que han contado con amplia acogida.

Nos sentimos satisfechos además, al comprobar que la participación de los colegiados en la vida diaria de la institución se ha reforzado a través de los grupos de trabajo, algunos relanzados, otros de nueva creación, y que cubren de manera panorámica todas las preocupaciones y campos de actividad de los telecos a los que representamos. Especial satisfacción nos produce la incorporación de los jóvenes telecos a la vida colegial. A través de la figura del precolegiado y manteniendo relaciones estrechas con el mundo universitario queremos rejuvenecer la institución y proyectar la importancia de los jóvenes ingenieros en la necesaria transformación económica y social que necesita nuestro país. El "grupo de trabajo de jóvenes telecos", hoy plenamente activo y desdoblado en múltiples comisiones de trabajo, será un pilar esencial para conseguir este objetivo. Tras el éxito del Primer Encuentro de Jóvenes, no nos cabe la menor duda de que el proyectado Congreso de Jóvenes Ingenieros de Telecomunicación, previsto para el año que viene, será la consolidación de esta tendencia. Ellos han tomado la voz del Colegio en las redes sociales, LinkedIn y Twitter, en las que estamos presentes y abiertos a todos vuestros comentarios.

En unas circunstancias como las actuales era especialmente importante cuidar el porfolio de servicios que presta la institución a sus miembros, comenzando por el Servicio de Orientación Profesional, los servicios de formación, la mejora en los servicios de salud y seguros, los servicios de asesoramiento jurídico y fiscal, los boletines informativos... Todos ellos han quedado reforzados y siguen actualizándose con vuestra ayuda.

Nos complace comentar por ultimo que el pasado 14 de junio, aproximadamente un año después de nuestra toma de posesión al frente de la Junta de Gobierno del COIT, los colegiados reunidos en Asamblea General han respaldado nuestra gestión al frente del COIT en el pasado ejercicio, así como la ejecución presupuestaria y la marcha general de la institución. En un año como este, marcado por la austeridad, es un logro importante haber mantenido un nivel de actividad tan intenso. Os agradecemos desde estas páginas el apoyo recibido, y seguiremos trabajando para seguir contando con vuestra confianza. ☺



Carta del Decano-Presidente del COIT

Queridos compañeros,

Este mes de junio ha sido intenso para las Juntas directivas del COIT y la AEIT. Se han celebrado asambleas en ambas instituciones y en ellas se han rendido cuentas a los colegiados y asociados. Hemos aprobado las cuentas de 2010, hemos revisado el cumplimiento del presupuesto de 2011 del COIT y hemos propuesto y aprobado una modificación del de la AEIT para ajustarlo a la realidad. Además, hemos presentado una completa memoria de la gestión realizada desde las Juntas de ambas instituciones, que ha merecido vuestra aprobación. Todo ello corresponde al compromiso realizado de dotar de la mayor transparencia posible a nuestra gestión.

Pero más importante que todo ello, ha sido el esfuerzo, compartido con un buen número de compañeros que generosamente han colaborado en ello y que ha permitido echar a rodar el amplio número de grupos de trabajo establecidos.

La mayor parte de los mismos ya han sido presentados en el número anterior del BIT, así como sus responsables y objetivos. Recientemente se han puesto en marcha además el de Sanidad electrónica (e-health) y el de Defensa, ambos con el objetivo de realizar desde el Colegio aportaciones significativas a estos importantes sectores, desde un punto de vista cercano a nuestro conocimiento y experiencia. Nos planteamos ampliar nuestras contribuciones en asuntos como la "Personalidad Digital" o la "Computación en la Nube". Se trata, en definitiva de ampliar nuestra colaboración con la sociedad en todo aquello relacionado con nuestra profesión.

Pero hay un asunto de mayor calado que no queremos ni debemos olvidar. España atraviesa un momento difícil. Cuando se comprueba la debilidad de nuestros fundamentos económicos, es razonable cuestionar los modelos vigentes en lo político y social. Y creemos que una institución como la nuestra puede hacer su aportación, quizá pequeña, pero sin duda significativa a la necesaria transformación que España necesita.

Estamos convencidos que nuestro terreno de juego como institución es formidable para proyectar nuestro punto de vista. Tenemos que liderar el necesario cambio que debe afrontar España. Por ello es por lo que estamos empeñados en ampliar el perímetro de nuestro Colegio. Estamos trabajando con otras instituciones en la creación de foros e iniciativas comunes donde insistir en los mensajes modulares que lo hagan posible. Desde luego, con los colegios de otras ingenierías, pero también con empresas, asociaciones empresariales, escuelas y universidades. Tenemos que ampliar el número de convenios del COIT con estos actores sociales y trabajar en su desarrollo, para lo que es imprescindible que se sumen a este proyecto cuantos colegiados se sientan motivados.

Porque el reto es ingente. Tenemos que rescatar los valores relacionados con el esfuerzo, el trabajo bien hecho, la excelencia profesional o la responsabilidad empresarial. Es fundamental que se reconozca el valor de nuestros jóvenes ingenieros, la importancia de la innovación, que se apoye a los emprendedores, que no se dificulte a quien asume riesgos en la creación de proyectos vinculados a la tecnología y a los nuevos desarrollos de servicios y aplicaciones digitales.

Es por eso por lo que no me cansaré a animaros a participar en este proyecto y colaborar con vuestros compañeros que ya están comprometidos a colaborar en el mismo, a través de cuantas plataformas y grupos se han puesto en marcha y a quienes quiero agradecer su apoyo, esfuerzo y dedicación.

Un abrazo a todos,

EUGENIO FONTÁN

Cautivas y libertarias



Javier Domínguez
Ingeniero de Telecomunicación

Todas son descendientes del físico James C. Maxwell (1831-1879), si bien en su desarrollo genealógico se aprecian comportamientos muy diferentes. Me refiero a las aplicaciones de las ondas electromagnéticas en el ámbito de las telecomunicaciones. Unas fueron siempre muy disciplinadas y nunca desbordaron el cauce de los cables que las guían; como contrapartida, su progreso ha sido tan vigoroso que crecieron hasta los niveles ópticos. Otras, por el contrario, prefirieron disfrutar de la máxima libertad y, en complicidad con la atmósfera, invaden todos los espacios, aunque para ello tengan que viajar ligeras de equipaje; junto con los radioaficionados fueron pioneras en eso de las redes sociales a escala planetaria.

Con el tiempo, ha surgido la competencia entre ellas para convertirse en la preferida de las telecomunicaciones. Las dóciles presumen de sus éxitos allí donde se valora la cantidad asociada a la calidad y los efectos especiales; los usuarios procuran su conexión para disfrutar de las mayores velo-

cidades digitales. Las libertarias contraatacan alardeando de su omnipresencia radioeléctrica con contenidos cada vez más atractivos, y se vanaglorian de que sus frecuencias se consideran un bien de dominio público.

Si curioseamos en la batalla mediática, la parentela radioeléctrica se siente ganadora por el debate sobre las políticas en materia de espectro y por la voracidad de las haciendas públicas, que han encontrado en éste una lucrativa fuente de financiación. Mientras, la estirpe cableada amaga con el anuncio de la reconquista del hogar mediante la fibra óptica, sin que sus valedores se decidan a ejecutar los pronósticos.

Desde su segura cautividad, las dóciles ironizan al ver cómo los usuarios de las libertarias conviven con los fumadores fuera de los espacios cerrados, debido a los límites de emisiones que imponen algunos municipios y que merman considerablemente la calidad de las comunicaciones móviles en el interior de los edificios.

La familia radioeléctrica, desanimada por el perjuicio que le producen estos obstáculos, contempla expectante las medidas que propugnan un modelo flexible para la gestión de su espectro de frecuencias, inspirado en la neutralidad tecnológica y de servicios, y en criterios de mercado con la posibilidad de reventa. Observa cómo se parcelan las bandas y se licitan a modo de plan de reordenación urbanística. La rama familiar más radical (aquellas que defienden una ampliación de las bandas de "uso común" sin necesidad de licencia) se muestra escéptica con la propuesta, ya que duda de que llegue a existir oferta y demanda para activar el mercado secundario y advierte del riesgo de humo y burbujas.

En todo caso, la mayoría de las libertarias asume que se inicia una nueva etapa que les permitirá mejorar su competitividad frente a las cautivas, y se pregunta por la efectiva constitución de la Agencia Estatal de Radiocomunicaciones, creada por una ley allá en el 2003. Por ahora, "ni está ni se le espera". ☹

¿Conquistará la tecnología de telecomunicaciones china el mercado de Estados Unidos?



Ramón Jesús Millán Tejedor

Ingeniero de Telecomunicación

La economía china se ha caracterizado en las últimas dos décadas por un vertiginoso desarrollo económico, impulsado principalmente por la inversión y la demanda exterior. Desde la entrada en 2001 de China en la Organización Mundial de Comercio (OMC), China ha registrado cifras de crecimiento superiores al 9%, lo que la ha posicionado como la segunda economía del mundo, sólo por detrás de Estados Unidos. China ya no es sólo la mayor potencia manufacturera del mundo, es también el banco que financia los excesos de los Gobiernos occidentales y una potencia mundial en alta tecnología.

La balanza de pagos china ha presentado en los últimos años un claro superávit, reflejando el constante aumento de las reservas de divisas debido a los altos ingresos de exportaciones y la entrada de capital extranjero. El superávit de reservas chino inyecta liquidez en la economía y produce tensiones inflacionistas y, una de las medidas para controlarla, ha sido comprar deuda pública de otros países industriales. Así, China es el principal acreedor de Estados Unidos, con más de 1,16 billones de dólares en bonos del tesoro a largo plazo, a finales de 2010.

Las autoridades chinas están siendo presionadas por la comunidad

internacional para que aprecien su moneda, debido al gran déficit comercial que las grandes economías acumulan con el gigante asiático. Sin embargo, la apreciación del yuan durante los próximos años, puede ser muy positiva para China, debido a que la tasa de ahorro interna es muy elevada y, el mayor valor de su moneda, la permitirá abaratar las importaciones de energía y bienes de equipo y estimular las inversiones chinas en el exterior, potenciando así aún más su capacidad de I+D avanzado, que además tiene unos costes de mano de obra sensiblemente menores al del resto de líderes mundiales.

La economía americana, un país consumista con unas tasas de ahorro muy bajas, se ha ido sosteniendo gracias a su capacidad de captura de recursos financieros. La compra de bonos de USA por parte de China tiene más un sentido de equilibrio estratégico que de negocio económico, debido a su continua depreciación y a su alto riesgo, pues para muchos expertos, la economía de Estados Unidos terminará irremediablemente en bancarota. El Banco Central chino financiando el déficit norteamericano, ha contribuido a sostener la cotización del dólar, lo cual ha permitido mantener las exportaciones chinas a Estados Unidos y ha ayudado así al crecimiento

y desarrollo de la economía china. Ahora, una de las más que probables contraprestaciones que puede pedir China a Estados Unidos en sus negociaciones, es la apertura de su mercado a los equipos de alta tecnología China.

Los fabricantes de equipos de telecomunicaciones chinos, con Huawei y ZTE a la cabeza, han conquistado todos los mercados del mundo, excepto el de Estados Unidos, donde han sido vetados durante años con argumentos como la amenaza a la seguridad nacional de Estados Unidos, la baja protección de los derechos de propiedad industrial de China, el dumping de precios realizado por los fabricantes gracias a la financiación por parte del Banco Central chino y los operadores de telecomunicaciones chinos, su bajo cumplimiento de las prácticas de RSC (Responsabilidad Social Corporativa), etc. Un ejemplo reciente, de la imposibilidad de los suministradores chinos por acceder al mercado de Estados Unidos, es la frustrada adquisición de 3Com por Huawei, asociada con el fondo Bain Capital, en el año 2007. No obstante, ¿podrá Estados Unidos apretada por las deudas seguir empleando estos argumentos para frenar a la locomotora china?... Parece que no por mucho tiempo. Huawei y el resto de suministradores de telecomunicaciones saben que este año es el de la consolidación en el mercado de empresas y en los operadores Tier-2 y Tier-3 norteamericanos; el siguiente paso, ayudados por nuevas estrategias de marketing y de relaciones públicas y por relaciones diplomáticas con el Gobierno americano, serán los operadores Tier-1, con AT&T y Verizon a la cabeza. ☉

A full-page portrait of Jaime Bustillo Velasco, a middle-aged man with dark, wavy hair, wearing a dark pinstriped suit jacket over a blue and white striped shirt. He has his arms crossed and is wearing a silver watch on his left wrist and a ring on his right hand. The background is a colorful, abstract mural with green foliage and a large, stylized face on the left.

**“Es el momento
de que la
Administración
deje un marco
estable de
regulación que
nos permita
invertir”**

Jaime Bustillo Velasco

Director de Tecnología de Vodafone

La interesantísima charla con Jaime Bustillo recuerda a tantos telecos jóvenes que, incluso desde estas páginas, se debaten a la hora de encaminar su carrera profesional hacia la técnica pura o hacia tareas más comerciales o de gestión. El Director de Tecnología de Vodafone se ha labrado paso a paso una trayectoria envidiable para cualquier teleco, a caballo entre la investigación, la tecnología, el marketing y en definitiva, la estrategia, que le confiere una autoridad incuestionada a la hora de hablar del negocio de la telefonía móvil.

Su carrera profesional comienza en Telettra en el año 1978, aunque hoy todos le identificamos con Vodafone, compañía que ha construido desde los cimientos, siendo además uno de los responsables de la consecución de la segunda licencia de telefonía móvil en España, cuyo original conserva, como un tesoro en su despacho. En esta charla repasamos su periplo profesional y las tendencias más importantes de este sector marcado como pocos por la innovación.

BIT. Eres ingeniero de Telecomunicación por la UPM y fuiste número 1 de tu promoción. ¿Qué te empujó a estudiar teleco y qué recuerdos conservas de la Escuela de Madrid?

Yo de pequeño quería ser médico y luego cambié de opinión con catorce años, porque me regalaron unas Navidades un juguete que se llamaba "Ingeniero electrónico Philips". Contenía componentes electrónicos y podías montarte una radio o una alarma y pensé que me gustaba aquello. De hecho me decidí por las telecomunicaciones en el último minuto. Durante un tiempo estuve pensando en que quería hacer psicología y me gustaba también la sociología. Creo que me planteé demasiadas cosas a la vez. Algo que le pasa a mucha gente. Soy una persona que me siento más tranquila cuando hago o pienso cuatro cosas a la vez. Tiene que ver con mi trayectoria también. Estoy muy acostumbrado a cambiar. Si permanezco mucho tiempo en lo mismo, no funciona, me aburro.

BIT. Esa variedad es evidente consultando tu CV. Empezaste en laboratorios de I+D y tu carrera ha pasado de las responsabilidades técnicas a las de marketing y clientes, pura gestión...

Cuando empecé a ejercer yo tenía claro que quería hacer I+D. Me dieron una beca bastante buena en Telettra. Yo quería quedarme en la Universidad, pero era una gran oportunidad. Le pregunté a mi tutor, Vicente Ortega, porque me ofrecieron además trabajar para una Cátedra de otra Escuela y estaba dudoso. Él me dijo una de esas cosas que se te quedan grabadas en la vida: "has conseguido trabajar en lo que has estudiado, eres un ingeniero de telecomunicación y te ofrecen trabajar en investigación, en diseño de circui-

tos de radio, sería un fracaso que volvieras a la Universidad". Y pensé, no puedo decepcionar a Vicente. Yo aprecio mucho a Vicente y quiero mucho a la Escuela de Madrid, de la que tengo muy buenos recuerdos.

BIT. Comenzaste entonces en Telettra en el 1978 y desde 1986 hasta el 1990 fuiste Jefe de Departamento de I+D en comunicaciones móviles. ¿Es una buena escuela para un teleco comenzar por la investigación?

A mi me gustaba resolver problemas. Jamás habría pensado en meterme en ventas o en atención al cliente, como luego hice. En aquel momento me parecía que aquello no era ingeniería. Creo que ahora los recién titulados son más abiertos, son más variados de lo que éramos entonces. El sector ha evolucionado mucho y está integrado en la sociedad. Entonces éramos casi pioneros y hemos vivido cambios que ni imaginábamos.

Empecé haciendo diseño de circuitos, recuerdo que era muy chapucero en el laboratorio. Cuando Ortega me dio mi primer transistor y se me quemó en unas pruebas yo me quedé preocupadísimo, porque aquel transistor valía cinco mil pesetas (y de esto hace treinta años). Él me dijo: ya tienes un nuevo pin para la chaqueta y así puedes ir de auténtico ingeniero de I+D.

BIT. Fuiste además en aquellos años miembro del System Group de UMTS (un grupo de doce miembros en el que eras el único español) ¿A qué se dedicaba este grupo y cuál fue tu contribución en él?

En 1986, yo estaba en Londres en un seminario y me llamó el director de I+D para decirme que tenía que estar el día siguiente por la mañana



Jaime Bustillo y Amaia Pesqueira junto con el original de la Segunda Licencia de telefonía móvil en España.

en Bruselas, en una reunión en el edificio de las Comunidades Europeas sobre los móviles del futuro. Me quedé impresionado. Fue una experiencia interesantísima tener la perspectiva de algo que se está iniciando. ¡Hay que pensar que en aquella época se empezaba a utilizar el fax!. Y en aquel grupo, nosotros mientras, hablando de conexiones a 2Mbps. No existían los mensajes cortos, ni la mensajería instantánea, que es algo que ahora tenemos muy asimilado. El objetivo que se planteaba con el UMTS era conseguir dar capacidad de tráfico, porque el GSM iba a agotar su capacidad. Finalmente se introdujo entre ese año y el año 1992 el GPRS.

BIT. En el año 1991, pasaste al área Comercial de Telettra. De hecho fuiste Jefe de Dpto Comercial de Siste-

mas móviles y por tanto responsable de la venta y entrega a Telefónica del controlador de “paging” y “trunking” para el servicio de la Expo 92 y los JJOO de Barcelona. ¿Cómo resultó ese primer contacto con el área más comercial y de venta?

Yo recomiendo a todo el mundo pasar por áreas comerciales y se lo digo a los que trabajan conmigo, porque se aprende muchísimo. El ver al cliente y tener que vender es una experiencia buenísima. En Telettra hicimos los sistemas de “trunking” y telefonía interna para los voluntarios de los Juegos y trabajadores de la Expo. Fue la primera implantación en España del “trunking” multicanal. Luego había una parte de radio búsqueda que se instaló también en ambos proyectos e hicimos un demostrador de GSM. El enorme

grupo de ventas de móviles, éramos cuatro personas y los productos que teníamos eran los productos que podíamos tener, los que habían diseñado un equipo de veinticinco personas en Madrid y claro, había muchas cosas que tenías que integrar de otros.

BIT. En ese momento os compra Alcatel

Y yo fui de los primeros que pasaron a trabajar bajo la estructura de Alcatel en el área de Marketing. Lo más interesante que aprendí en aquella época fue hacer planes de negocio. Yo trabajaba en la planificación de producto, sobre todo en la parte primera de la planificación: el diseño de las características que tenía que tener el producto para el mercado. Y aprendí una cosa muy

importante: que los precios bajan en telecomunicaciones y en tecnología. Aprendí que lo que diseñes tiene que durar cinco o seis años en el mercado y los planes tienen que contemplar una bajada de precios del cinco o el diez por ciento anual. Por tanto, tienes que saber dónde empezar y conseguir abaratar los costes una vez que esté maduro.

En Alcatel competíamos además entre España y Alemania para ver quién diseñaba un sistema, por tanto no sólo tenías que hacer un plan de negocio, tenías que ser mejor que el otro departamento de Alcatel que podía diseñarlo. Estas cosas ahora están al orden del día, así que son el tipo de experiencias que también te valen para siempre. El de enfrente es tu amigo, salvo durante el periodo de tres meses que compites para llevarte el proyecto, durante ese periodo es el enemigo más fiero.

BIT. Del 1992 al 1995 te conviertes te integras en la *start-up* de la red de “paging” de Sistelcom Telemensaje Airtouch. En ese momento ya te habías convertido en un especialista en la puesta en marcha de proyectos de manera casi integral.

Me gustaba el proyecto porque era una posibilidad de entrar en telefonía móvil, un campo en el que había trabajado desde que acabé la carrera, y este proyecto me permitía entrar desde el principio. Mi aspiración era ser director técnico, algo que me ha costado muchísimos años. Entonces yo tenía treinta y cinco años y pensaba que el mundo era injusto si yo no era director técnico (*risas*). Además, me gustaba mucho trabajar con personas de otros países y yo creía que si alguien tenía la posibilidad de construir un operador europeo eran ellos. Ya tenían Portugal, Alemania e Italia,

“ Soy una persona que me siento más tranquila cuando hago o pienso cuatro cosas a la vez. Tiene que ver con mi trayectoria también. Estoy muy acostumbrado a cambiar. Si permanezco mucho tiempo en lo mismo, no funciona, me aburro ”

y hay que pensar que entonces era mucho más difícil que los operadores nacionales se movieran de sus fronteras. Parece que fui un buen visionario.

Pacific Telesis se divide en la parte móvil y fija; Airtouch, que es la parte móvil, se fusiona con Vodafone y aquí estamos. Creo que somos bastante europeos. Telefónica, pasado el tiempo, es también bastante europea, pero yo creo que Vodafone es más europeo que Telefónica ahora mismo.

BIT. Y ahí empieza quizá una de las etapas más interesantes de tu carrera, o por lo menos vista desde fuera. La preparación para la licencia.

En aquella época creamos dos *start-ups*, porque pensábamos que tenían que conocerte en el país para que pudieran darte una licencia para operar como operador de telefonía. Era un reto complicado y había que ganárselo. Se dieron tres licencias de radiobúsqueda, una a Telefónica y otras dos a Pacific Telesis y Vodafone. En nueve meses preparamos el *start-up* de radiobúsqueda y la preparación de la licencia de Airtel, la fusión de los consorcios y el *start-up* de Airtel. Ahora este tipo de operaciones se puede hacer en menos tiempo, pero entonces fue record mundial.

Nos comunicaron que nos daban la licencia el 28 de diciembre. En ese momento en realidad estábamos cuatro españoles únicamente embarcados en el proyecto, porque todos los americanos estaban en Estados Uni-

dos para pasar la Navidad. En enero éramos quince españoles embarcados en el consorcio a los que en poco tiempo se nos unió el equipo de americanos que tenían experiencia en estos temas. El primer mes éramos 40 personas.

BIT. Quizá una de las referencias más curiosas de tu CV es la que dice “Negociación para la fusión del plan técnico y plan industrial de empleo de los consorcios Airtel y Reditel tras su fusión y preparación de la oferta fusionada resultante (en dos días)”. ¡Eso sí que es un tiempo récord! ¿Cómo fue aquello, te importaría contárnoslo?

Airtouch estaba en Sistelcom, entonces llegó también a un acuerdo con BT, que estaba en Airtel. Iba a haber dos ofertas, pero entonces Airtel y Sistelcom decidieron fusionarse, por lo que empezamos a trabajar en una sola oferta. Pero cuando faltaban tres o cuatro días para entregarla se firmó la fusión con Reditel. En ese momento, fusionados los tres consorcios estábamos a dos días de presentar la oferta, y contábamos con dos ofertas completas que había que unificar.

Nosotros teníamos el derecho y la obligación de hacer la parte técnica, pero en la vida nunca hay nada tan claro, así que tuvimos reuniones maratónicas en las que nos juntábamos tres o cuatro personas de cada consorcio para diseñar la oferta. Hay que pensar que era el año 1994, no

“ Siempre debes hacer algo que te puedan comprar, en vez de hacer algo que sea perfecto porque, no te preocupes, todos somos ingenieros, todo el mundo tiene una opinión de lo que es perfecto y es diferente para cada uno”

teníamos los sistemas de edición y de impresión tan avanzados como ahora, la impresión en color se hacía en Estados Unidos. Había que fusionar las dos ofertas, pero la nuestra ya estaba maquettata. Así que otro compañero español y yo tuvimos que hacer de mediadores entre unos y otros. Estaba claro que la oferta que primaba era la nuestra y fuimos incluyendo mejoras y cambios que íbamos negociando, pero no podíamos cambiar el número de página en el que venían las figuras en color. Ahora todo esto puede sonar absurdo pero entonces se funcionaba así todavía. Trabajamos intensamente pero lo conseguimos, incluimos algunas pocas cosas que convencían a Reditel usando nuestra base y mejorándola.

Aquello siempre me ha parecido un triunfo enorme. Muchas de las cosas que aprendí en aquellos tiempos las uso todavía como aprender que no te puedes empeñar en hacer todo de golpe, porque no se acaba el mundo el año que viene o que siempre debes hacer algo que te puedan comprar, en vez de hacer algo que sea perfecto porque, no te preocupes, todos somos ingenieros, todo el mundo tiene una opinión de lo que es perfecto y es diferente para cada uno.

BIT. Y ahí comienza tu andadura en la compañía (entonces Airtel) incorporándote en el año 1995 en el puesto de Director de Radiofrecuencia al mando de un equipo de 90 ingenieros y con el encargo de sentar las bases para el diseño de la red de

radio, selección de emplazamientos y puesta en marcha del servicio. Imagino que esos años de arranque debieron ser apasionantes.

Lo primero que tenía que hacer era conseguir gente. Yo necesitaba en concreto ingenieros de radio. No era sencillo porque para cada oferta, tenías que conseguir contratar a gente de todo el ecosistema del grupo. Entonces decidí traer un manager de radio extranjero con experiencia, que supiera diseñar redes GSM de radio para cada una de las 5 regiones en que habíamos dividido España. Y en cada uno de los cinco equipos contraté españoles que acababan de terminar la carrera, y uno que tuviera tres o cuatro años más de experiencia, que era el que tenía que aprender del manager para, a la larga, desempeñar ese puesto. De esa forma evitaba que el equipo comenzara a competir entre sí aspirando al puesto de manager, porque desde el principio estaba claro quien lo heredaría.

Me llevé la enhorabuena del Consejo de Administración al cabo de un año de obtener la licencia, porque éramos el único área de Airtel que se había lanzado sólo con españoles. En el fondo no era del todo justo, porque lo habíamos lanzado con la ayuda de unos americanos que vinieron a enseñar y que enseñaron muy bien, y con un equipo de españoles con muchísimas ganas. De los treinta que seleccioné entonces, quince siguen formando parte de la empresa como directivos.

BIT. La capacidad para crear equipo y para seleccionar bien a las personas de las que uno se rodea son dos aspectos básicos en las áreas de dirección. ¿Qué tiene que tener la gente que trabaja para ti?

Ahora la gente que trabaja para mí es más diversa, pero yo siempre he querido rodearme de gente optimista, sobre todo en los últimos años, gente que piense que se pueden hacer las cosas y que van a salir bien.

En cuanto a la selección de personas para trabajar en I+D utilizo un criterio que me enseñó un psicólogo de Telettra: hay que buscar gente que al cabo de seis años siga en I+D. Los laboratorios de I+D son lugares de trabajo más estresantes de lo que se cree, hay que pensar que es el único área que no tiene a quien echar la culpa si algo falla (risas).

BIT. Y una vez que cuentas con el equipo ¿cuál es el siguiente paso?

Lo que tienes que hacer primero es decidir cómo vas a hacer las cosas. En una visión americana (y yo entonces era un español que funcionaba como un americano) tú te rodeas de gente con experiencia, con talento y los pones a trabajar, y ellos definen en cada país la estrategia. Reunimos, codificamos y grapamos una serie de instrucciones sobre qué tipo de antenas íbamos a usar, cómo hacer los diseños, cómo hacer las pruebas, etc. y lo compilamos en un Radio Frequency Book. Este documento (*lo conserva en su despacho*) definía cómo había que hacer las cosas. También conservo el original de la licencia. Ha costado retenerla durante todos estos años. Al principio tenía una fotocopia y el original de la licencia lo conseguí según fue perdiendo valor y ganando valor sentimental.



Lo único que no puedes tener cuando estás arrancando un proyecto son peleas, discusiones y desacuerdos. El tiempo demuestra que es mejor poner las antenas equivocadas, siempre y cuando no sean aberrantes, porque siempre tienes tiempo de cambiarlas o mejorarlas. Tenía muy claro que había que garantizar al cliente el servicio y luego, si en algún punto se caían las llamadas se solucionaba, pero era fundamental que el usuario encendiera el teléfono en cualquier punto y hablara.

BIT. Tras dos años como director técnico en Cataluña y Aragón y después en la zona Centro, poniendo al día el despliegue de las estaciones base proyectadas, pasas en el 1996 a desempeñar el puesto de Director de Ingeniería Central, responsabi-

zándote de toda la ingeniería de la red de Airtel, diseñando las arquitecturas completas de la red y el equipo que tenía que sustentarlas. Debíó ser vertiginoso proyectar una red que saltaba en apenas dos años de los 200.000 clientes a varios millones. ¿Cómo recuerdas aquella etapa y cuáles fueron los retos más difíciles?

Para poner al día el despliegue en algunas zonas nos hicieron responsables de función y además, en mi caso, me tocó actualizar el despliegue en Cataluña y luego en Madrid. Pero fue una etapa breve. Los siguientes fueron años muy intensos: desplegamos toda la red básica, pusimos en marcha el despliegue de las redes IP, ATM, la red de fibra óptica a larga distancia y también acometi-

mos la sustitución de las centrales de conmutación Siemens, por Ericsson... En el año 2000 ya teníamos seis millones de clientes.

BIT. Y fue entonces, con el profundo conocimiento acumulado de las “tripas” de la compañía, cuando te encomiendan la puesta en marcha de la División de Innovación y Desarrollo de Productos. Se hace imperioso en ese momento ofrecer más y mejores productos y servicios y reforzar ese contacto con el cliente. ¿Se imprime entonces un cambio de rumbo en la política comercial de Vodafone?

Fíjate que entonces pensábamos que esto de la telefonía ya era un mercado maduro... Se pensaba que la red ya no era la clave, que iniciábamos la etapa en la que había que empezar a competir por productos. Se empezaba a hablar de Internet móvil y se pensó que había que empezar a trabajar de otra forma porque ya no creceríamos en clientes. En conclusión, estábamos hablando de lo mismo que ahora pero diez años antes. De hecho, muchos de los argumentos de aquella época valen y muchas de las cosas que quebraron y no funcionaron en aquella burbuja han funcionado después.

El puesto, en principio, era una cosa híbrida entre marketing y técnico y luego fue adquiriendo más peso técnico, pero a mí me permitió aprender mucho de esa óptica de cliente. Lanzamos “Qtal” que permitía aumentar en número de clientes sin coste por subvención de terminal, fue un invento mío que funcionó muy bien, no porque lo pensase yo, porque yo pensé muchas otras cosas que funcionaron mal (risas), pero Qtal estaba pensado para que fuera viral, así que se convirtió en el producto de oro en esa etapa.

BIT. Tras brillantes resultados en esa área se te encomienda en 2002 (y hasta 2006) la dirección de Gestión de Cliente y pasas a formar parte del Comité Ejecutivo de Vodafone España (donde sigues hasta la actualidad). Cambias la óptica y pasas a desempeñar un puesto en el que el acento es el cliente y la profesionalización de la atención que se le ofrece, además integrado en el consejo de CRM del grupo. ¿Qué supuso para ti profesionalmente ese cambio de órbita?

Clientes era una oportunidad. Yo quería cambiar de área y RRHH estaba también planteando una reordenación de los departamentos. Planteé que era un momento idóneo para cambiar el enfoque, porque teníamos muy baja satisfacción de clientes y además teníamos una percepción de marca en el mercado terrible. Coincidió con el cambio de CEO y la entrada de Paco (Román), que apoyó la

idea. Funcionó, y fue toda una experiencia. Yo decía que era un general romano, porque tenía quinientos empleados y cinco mil personas en *call centers*. ¿Cómo influyes en cinco mil personas para que las cosas vayan mejor si ni trabajan en tu empresa, ni están en tu ciudad, ni conoces a sus jefes en muchos casos?. Pero salió bien y en año y medio nos habíamos puesto los primeros en satisfacción de clientes. Aprendí mucho de comunicación interna también, y de cómo trabajar con mucha gente, porque además hicimos un plan de mejora de la satisfacción de empleados. Fue muy interesante pero al cabo de cuatro años me di cuenta de que variaba poco porque aquello no era como la tecnología, que cambiaba a toda velocidad, así que hablé con Paco (Román) y volví al área técnica.

BIT. Actualmente vivimos tiempos de cierta incertidumbre: crisis económica, nuevos modelos de negocio,

necesidad de inversiones fuertes para el despliegue de las NGN, guerra tarifaria. ¿Cómo describiría la situación actual? ¿es un momento de transición, de cambio? ¿Qué marcará el éxito futuro los terminales, los servicios, las aplicaciones?

Han pasado más de diez años desde el año 2000 y creo que se puede decir que el sector es maduro, un sector muy bueno pero que no está en el momento de crecimiento exponencial en el que hemos vivido todos estos años desde que se dieron las licencias en España. Ahora la competencia es mucho mayor. No sólo tenemos los cuatro operadores con red, contamos con muchos operadores móviles virtuales y vamos a ver como acaba la subasta de frecuencias y si hay más actores, o al final los cablecos (como los llamamos todos cariñosamente) entran en este sector. Por tanto es un periodo de una competencia mucho más fuerte. En un principio fueron importantes las redes, la parte técnica. Ahora estamos en un momento en que lo importante son los productos, el marketing, la capacidad de adaptarte al cliente. Ahora hay una cierta vuelta al ciclo de las redes por la irrupción de los Smartphones y la importancia de los datos. España además está en una crisis económica, que no es una crisis de sector, así que estamos en un momento en el que tenemos que pasar de unos creci-

“ Me llevé la enhorabuena del Consejo de Administración al cabo de un año de obtener la licencia, porque éramos el único área de Airtel que se había lanzado sólo con españoles ”



mientos que se multiplicaban cada año, a ser un sector que crece de una forma más estable, que se seguirá consolidando, y en el que es posible que aparezcan nuevos actores, aunque seguirá habiendo consolidación, porque cuando el crecimiento se queda en ese entorno siempre hay consolidación.

BIT. ¿Qué solicita una operadora como Vodafone en una situación de crisis como la que estamos para garantizar ese despliegue de la 4G que supone tan grandes inversiones?

En la parte regulatoria está claro que una de las prioridades que tenía este sector era el reparto de frecuencias, ésta era una de las condiciones ineludibles, porque eran necesarias para poder extender Internet móvil en el cien por cien del territorio. En Vodafone pensamos que tiene que haber datos donde haya voz, algo que todavía no pasa y era imposible que pasara sin las nuevas frecuencias.

Por otro lado, probablemente no es el momento de apretar en la regulación, que tiene dos enfoques posibles: hacia más inversiones o hacia bajadas de precios. Ahora mismo los precios están bajando por la crisis (y se mantendrán bajos durante el tiempo que tarde en recuperarse la economía), y no se puede extraer más del sector, así que creo que es el momento de que la Administración deje un marco estable de regulación que nos permita invertir.

Hay una reflexión que es necesaria y se está dando en todo el mundo, y es la diferencia de trato entre los operadores y lo que llamamos *"over the top"* (empresas tipo Google o Facebook). Los operadores de telecomunicaciones estamos muy regulados en todos los aspectos. No sé si la



solución pasa por regular menos o más, pero si estamos convergiendo a un terreno similar, lo que no puede ser es que estemos unos regulados y otros no, porque entonces lo que estás haciendo, es mover el sector de un sitio a otro y esto está vinculado a la posición Europea frente a Estados Unidos. Los grandes *"over the top"*, son americanos y la regulación americana vista desde aquí resulta muy *"liberal"* pero con un claro objetivo: proteger a sus empresas y su status en el mundo. La regulación Europea es más estricta y a nosotros nos ocasiona dificultades si queremos dar servicio, por ejemplo, a tres países desde un mismo centro, porque hay mil factores que un Google o un Skype no tienen que cumplir. Yo no puedo poner en mis contratos que el servi-

“ Europa ha tenido un éxito enorme, y yo he tenido la suerte de vivirlo, creando estándares y consiguiendo que se impusieran en todo el mundo (GSM era muy bueno, nuestro 3G está en una buena parte del mundo y LTE va a conseguir casi una convergencia mundial). Para mantener esa industria y esa capacidad de innovación en Europa, hay que apoyar a la industria ”

cio no es válido para llamadas de emergencia, como dice Skype en sus condiciones de uso, porque a mí se me exige.

Tener las mismas normas de juego es muy importante para los próximos años. Europa ha tenido un éxito enorme, y yo he tenido la suerte de vivirlo, creando estándares y consiguiendo que se impusieran en todo el mundo (GSM era muy bueno, nuestro 3G está en una buena parte del mundo y LTE va a conseguir casi una convergencia mundial). Para mantener esa industria y esa capacidad de innovación en Europa, hay que apoyarla, y eso es lo más importante. Estamos en crisis y es más importante para nosotros y para el país que invirtamos en el futuro y eso

“El precio tiene una importancia aumentada por la crisis económica. Una vez superada esa etapa, primará la calidad del servicio y los usos o aplicaciones de que el usuario pueda disponer”

sólo puede ser así si tenemos un trato igual.

BIT. *Vuestra óptica es que se están beneficiando de unas infraestructuras que no contribuyen a crear y que son costosas. ¿no es así?*

Por un lado es cierto que se están aprovechando de unas infraestructuras que no contribuyen a crear. Además, habría que analizar la facturación de estos “over the top” y enfrentarla con aspectos como el empleo que generan o el retorno económico que producen en el país, que es escaso. No olvidemos que estos over the top no pagan sus impuestos aquí, no emplean a gente en España. Es lícito que lo hagan, pero no sé si es lo más conveniente que se vean favorecidos por unas condiciones menos exigentes.

Si no tenemos igualdad de trato, lo que estás haciendo es reconvertir el sistema en otra cosa totalmente distinta: no creo que sea bueno volver ahora a los tiempos de una red pública en la que sencillamente haya empresas globales de este tipo que den los servicios sobre esta red.

BIT. *Está claro que esos usuarios están cambiando sus pautas de conducta con la irrupción de Internet móvil y la rápida extensión de su uso ¿qué consideras que va a tirar del consumidor: precio, ancho de banda, terminales, aplicaciones?*

Creo que ahora mismo lo que va a seguir tirando más de los crecimientos son las aplicaciones, o lo que es

lo mismo, contar con más usos para el teléfono. Es lógico que en los años de crisis el precio tenga un peso importante. Creo que hace tres o cuatro años los consumidores no tomaban tantas decisiones basadas en precio, sino en prestaciones del terminal o en los servicios. Por supuesto el precio siempre es importante, pero ahora mismo tiene una importancia aumentada por la crisis económica. A partir de ahí y una vez superada esa etapa, primará la calidad del servicio y los usos o aplicaciones de que el usuario pueda disponer.

BIT. *Estamos viviendo una etapa de guerra de tarifas que claramente está afectando negativamente a las dos operadoras con mayor volumen de negocio. ¿Ves sostenibles las políticas de tarifa plana?*

Las tarifas planas no son sostenibles con cualquier nivel de consumo. Al margen la tecnología va mejorando y cada vez tenemos más ancho de banda. En dos años LTE estará funcionando en algunas ciudades y eso nos va a permitir ofrecer un servicio más barato, pero la realidad es que la tarifa plana no es sostenible con cualquier nivel de crecimiento de consumo porque no puedes garantizar inversiones que te permitan ofrecer el servicio. La tarifa plana como concepto no existe, tú en esta sociedad pagas por algo: en un seguro de vida pagas por una serie de parámetros, un plan de pensiones se paga según tu probabilidad de vida, pues las comunicaciones móviles deben pagarse por probabilidad de uso. Si



aplicamos la misma tarifa a todo el mundo, finalmente haremos que mucha gente pague de más. En Estados Unidos Netflix es el primer consumidor de ancho de banda en móvil y en fijo. En horas punta tienen un veinte por ciento del tráfico de Internet. Es un claro ejemplo de que quien pone en marcha este tipo de servicios debe contribuir para que el gasto extraordinario no lo tenga que pagar el cliente. Es un modelo parecido al de subvención de terminal. (los operadores contribuimos a pagar los terminales para que no los tenga que pagar el cliente). A lo mejor el siguiente tiene que hacer lo mismo en el mismo ecosistema, o tendremos dos conclusiones lógicas: el cliente tendrá que pagar más, o no podremos dar tantos servicios. ☹

De Atapuerca a las Smart Cities: Burgos, sede del próximo congreso del COIT

Desde los signos y gestos que, sin duda, debían de utilizar los pobladores de Atapuerca para comunicarse entre sus congéneres a las redes inalámbricas de nuestros días han pasado más de un millón de años. Un largo período de tiempo en el que el ser humano ha ido adaptando el entorno a sus necesidades básicas e innovando constantemente en sus vías de comunicación. El COIT ha escogido para su próximo congreso, que se celebrará del 15 al 17 de septiembre, la ciudad de Burgos, lugar emblemático de la transformación de la especie humana, para debatir las comunicaciones del futuro.



CIT2011



**Negocios
inteligentes** **TiC** :)
Telecomunicaciones Para Ciudades Inteligentes



colegio oficial
ingenieros de telecomunicación

CIT2011

Todos los colegiados y asociados que estéis interesados en asistir, podéis informaros e inscribiros a través de la página web www.congresoscoit.es.

Bajo el título “Negocios TIC: Telecomunicaciones para Ciudades Inteligentes”, el Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación ha organizado, junto con la Asociación de Ingenieros de Telecomunicación de Castilla y León, la que será su séptima edición del Congreso de Ingenieros de Telecomunicación (CIT). La temática escogida responde a la necesidad actual, ante el contexto de crisis en el que nos encontramos, de buscar nuevas vías de negocio. Y en esta búsqueda global, las telecomunicaciones son la clave.

El CIT pondrá sobre la mesa uno de los temas de más candente actualidad no solo para el futuro de las telecos sino para la administración de los municipios y la sociedad en general: las llamadas Smart Cities o Ciudades Inteligentes. Para ello, el congreso permitirá a los asistentes conocer distintos modelos de ciudades inteligentes, ejemplificadas con varios proyectos españoles llevados a cabo en ciudades como Valladolid, Palencia, Málaga, Santander y Orihuela.

Smart Cities, grandes perspectivas para los telecos

Aunque no existe un único modelo de ciudad inteligente, estas sí que cuentan con un denominador común, y es que todas se basan en sistemas inteligentes creados a partir de una red de sensores. En consecuencia, se trata

de una nueva vía de negocio en el que el perfil profesional del teleco resulta imprescindible.

Por este motivo, el congreso se centrará este año en explorar este nuevo campo de actuación, analizando los distintos modelos existentes, las posibilidades de mejora que pueden proporcionar en la gestión de los servicios municipales y las tecnologías inalámbricas más idóneas para su desarrollo.

En una reciente rueda de prensa organizada por el Ayuntamiento de Burgos con motivo de la presentación del congreso, el decano-presidente del COIT, Eugenio Fontán, aseguró que en este nuevo ámbito “los telecos podemos contribuir de una manera más fácil e inmediata a la implementación de soluciones que tengan utilidades prácticas para la vida de los ciudadanos y, también, para el crecimiento económico”.

Asimismo, Fontán anunció que la intención para este año es “abrir el congreso no solo a ingenieros sino también a otras especialidades, a otras disciplinas, como arquitectos o urbanistas”, profesionales que también tendrán protagonismo en el sector de las Smart Cities.

Claves del programa

En esta nueva edición del CIT tomarán especial protagonismo las sesiones técnicas y mesas de trabajo. Estas



Audiencia del Comité Organizador del CIT con el alcalde de Burgos.
Fuente Luis López Araico



Teatro Principal de Burgos.



Castillo de Peñafiel.



Museo de la Evolución Humana.

girarán en torno a la importancia de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones en los nuevos modelos urbanísticos de nuestras ciudades, como potenciadores de la rentabilidad de sus negocios, la gestión inteligente de sus servicios, su eficiencia energética y su sostenibilidad. Todo ello orientado a la mejora del bienestar de sus ciudadanos.

Por otro lado, el congreso expondrá además las distintas tecnologías inalámbricas existentes y sus aplicaciones en la gestión municipal, y hablará del despliegue de las redes de telecomunicación fijas por fibra óptica, las llamadas redes ultrarrápidas, y de las posibilidades de acceso a los hogares del propio ciudadano, partiendo del nuevo reglamento sobre ICT.

Para el desarrollo del congreso se contará con destacadas personalidades del mundo de las telecomunicaciones tanto en el ámbito de la Administración pública como empresarial.

Amplia oferta cultural

Esta nueva edición del CIT se plantea como un lugar de encuentro y de intercambio de experiencias entre los colegiados. Por este motivo, además de la elaborada oferta profesional de las jornadas técnicas, el Colegio ha desarrollado un amplio programa social y cultural que beneficie, en ese ambiente relajado y de ocio, las posibilidades de *networking* y de interacción tanto social como profesional, en un lugar tan emblemático como es Burgos.

Además de la tradicional cena de gala del viernes, 16 de septiembre, que tendrá lugar en el Hotel Landa Palace, y de una cena el día anterior en uno de los restaurantes más representativos de Burgos, Casa Ojeda, tanto los colegiados como sus acompañantes podrán disfrutar de una visita guiada a la Catedral de Burgos y su famoso Papamoscas, así como al Museo de la Evolución Humana de la ciudad. Los acompañantes, además, disfrutarán el mismo viernes de un día completo de visita a una bodega de Ribera del Duero, una comida degustación y la visita al Castillo de Peñafiel y al Museo del Vino. ☺

Patrocinadores y colaboradores

Bajo la organización del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación, y con la colaboración de la Asociación de Ingenieros de Telecomunicación de Castilla y León, el congreso ha contado este año además con el patrocinio de ABM Rexel, Motorola, Osram, Schneider Electric y Telefónica, con la colaboración de las compañías Alcad, Grupo amic, Hispanofil, Libelium, Televés, Ingeniería y Desarrollo, Tarancón Infraestructuras, Unitronics y Vitelsa, así como con el Ayuntamiento de Burgos, que ha puesto a disposición del congreso el Teatro Principal de Burgos para su celebración y el apoyo de Promecal en la difusión del evento.

ORGANIZADOR



COLABORADOR PRINCIPAL



PATROCINADORES



COLABORADORES



MEDIO COLABORADOR



INSCRIPCION PREMIUM



A portrait of Johan Andsjö, a middle-aged man with short brown hair, wearing a white button-down shirt. He is smiling slightly and looking towards the camera. The background is dark with large, stylized green and yellow letters, possibly part of a logo.

Johan Andsjö

Consejero Delegado de Yoigo

“Creo que los precios van a bajar todavía un treinta por ciento los próximos dos años”

La primera impresión que produce Johan Andsjö es de cercanía y desenfado. Acompaña esta impresión los carteles que adornan todo el edificio, como el que cuelga tras la mesa de su asistente: “Si pides un aumento de sueldo y tu jefe se hace el sueco...”. Y es que da la impresión de que ha trasladado a la cuarta operadora con red propia del país algo de su propia personalidad. Ha desarrollado su carrera casi por completo en el negocio móvil y en el año 2006 aterriza en España para poner en marcha el proyecto “Yoigo”, que permanecía estancado ni más ni menos que seis años, que fueron los transcurridos entre la concesión de la licencia UMTS a Xfera y la puesta en marcha de la operadora, una vez que Telia Sonera se hizo con el setenta y cinco por ciento de las acciones. Cinco años después Yoigo puede convertirse en el activo más interesante para el grupo.

En esta entrevista nos ofrece su visión sobre la guerra de precios emprendida por las operadoras con red propia, sobre su apuesta por la banda de 1800 MHz y su renuncia a las frecuencias de 900 MHz en las recientes subastas del espectro, el despliegue de nuevas infraestructuras y, en conclusión, su propia panorámica sobre este sector cambiante, en perspectiva con su experiencia al frente del negocio móvil de Telia Sonera en Suecia.

BIT. Eres ingeniero de telecomunicación por el Instituto Real de Tecnología de Estocolmo ¿Qué te impulsó a estudiar telecomunicaciones? ¿Qué diferencias aprecias entre el perfil de los ingenieros en tu país y el de los ingenieros españoles?

No tenía claro qué estudiar. Mi padre era ingeniero de la rama de electricidad y mientras seguía pensando qué quería hacer, empecé a estudiar ingeniería. Luego decidí que quería estudiar para ser médico pero entré a trabajar como ingeniero rápidamente y no comencé medicina. Pero en realidad a mí me habría gustado ser médico.

Siempre he pensado que hay más diferencias entre las distintas personalidades que entre diferentes países. Teniendo en cuenta eso, me parece que en España se centran más en la parte técnica y en aprender cómo funcionan las diferentes especificaciones y en Suecia hay un enfoque más acentuado hacia el cliente final. Por vincular la solución a la funcionalidad de la misma y al uso que le dará el cliente.

BIT. No estudiaste medicina, pero sí trabajaste varios años como voluntario para Cruz Roja ¿no es así?

Sí, estuve en Cruz Roja casi cinco años, trabajando noches y fines de semana. Fue una experiencia magnífica. Creo que te ayuda muchísimo a entender cómo funcionan las personas, las emociones, las diferentes realidades, porque no todo en esta vida son unos y ceros.

BIT. Has desarrollado tu carrera casi por completo en el negocio móvil, eso sí, en diferentes países. Entre 1998 y 2000 fuiste responsable del desarrollo técnico del lanzamiento de las operaciones móviles de Tess en

Brasil, así como director general de la compañía durante el establecimiento de los servicios para Internet de Tess ¿Cómo fue tu experiencia en Brasil?

Se puede decir que a mi me llaman cuando hay que arrancar algo o cambiar algo radicalmente, pero siempre son retos fuertes normalmente. No sé por qué, pero siempre ha sido así. Supongo que una de las cosas que aprendí en Cruz Roja es a no ponerme en estrés, a no bloquear la cabeza simplemente porque haya un poquito de ruido.

Brasil es un país maravilloso, un país creciente y además una gran experiencia, porque implementamos el segundo operador de telefonía, así que te sientes como si estuvieras contribuyendo al crecimiento del país incorporando nueva tecnología. Me sentí muy cómodo allí.

“ Cuando llegué al proyecto de Yoigo, casi nadie creía en él, y era un reto demostrar que se habían equivocado ”





BIT. Previamente a tu nombramiento como Consejero Delegado de Yoigo, eras el máximo responsable del negocio móvil de Telia Sonera en Suecia.

Cuando regresé a Suecia estuve involucrado en un proyecto de ".com" ligado a telefonía. Fue en el año 2000, consistía en lanzar un portal global sobre una curiosa base de lo que llamaban "tecnología social", un método para que los usuarios compartieran emociones vía web. Querían que evaluara si valía la pena intentar ponerlo en marcha. Después de nueve meses decidí que no estábamos preparados para manejar un negocio así, que no era nuestro negocio, y lo cerramos. Así que, una vez que consolidamos todos los portales y servicios de Internet, volví otra vez a móviles.

BIT. ¿Qué grandes diferencias encuentras en el paso de uno a otro mercado? ¿Qué características tiene el mercado español que lo hagan peculiar respecto a sus vecinos europeos?

No hay tantas diferencias. En general los consumidores en España tienen más miedo a la hora de probar nuevos servicios, pero eso tiene que ver con la letra pequeña en las ofertas de algunas empresas de telefonía, que han conseguido que la gente tenga cierto miedo de probar nuevos servicios porque no saben cómo se va a traducir eso en su factura. Eso provoca miedo a probar. Yo creo que esto va a cambiar. En términos de precios, Suecia está cinco años antes que España. Y la trayectoria será bastante parecida, pero en ese proceso en España nos vamos a saltar fácilmente dos o tres años por la incorporación de la banda ancha móvil. La entrada de nuevos terminales va a precipitar ese cambio en los precios. Creo que lo que sí va a cambiar mucho en España en los próximos dos o tres años es la facilidad y la simplicidad para empezar a utilizar la banda ancha en los Smartphones o en los dispositivos portátiles, sean los que sean. Por ejemplo, en España la conectividad a través de "pinchos" USB tiene sólo un cuatro por ciento de penetración y en todo el norte de

Europa está por encima del veinte por ciento. Tenemos que hacer ahí todavía un cambio rápido para acercarnos a esas cotas.

BIT. ¿Podemos esperar que esa guerra de precios que está arrancando, se intensifique?

Sí, va a intensificarse. Yo creo que los precios van a bajar todavía un treinta por ciento los próximos dos años.

Nosotros siempre hemos sido innovadores en este aspecto, no hemos tenido que reaccionar porque los competidores no han querido jugar con nosotros en la guerra de precios. Tenemos un plan desde hace años que seguimos manteniendo: bajamos el precio cuando podemos y cuando nos lo permiten los márgenes.

BIT. Se te encomienda a finales de 2006 venir a España y poner en marcha Yoigo ¿Qué te atrajo profesionalmente del proyecto? Has comentado en alguna ocasión que se puso en marcha en tiempo récord ¿Cómo fueron esos primeros meses?

Primero, a mí me encanta arrancar proyectos, poner una empresa nueva en marcha, crear una marca, crear unos valores con los que te sientes bien, me parece lo más divertido de trabajar en telefonía móvil. En segundo lugar, a nivel personal poder aprender español era una oportunidad para mí fantástica. Tengo familia en América de Sur y aprender español me ha ayudado a empezar a comunicarme realmente con ellos.

BIT. ¿Es tu quinto idioma no?

Es mi quinto idioma. Hablo sueco, inglés, portugués, alemán y me voy defendiendo con el español. Lo estoy intentando al menos.

“ La idea es, si conseguimos seguir haciendo nuestro plan de negocio sin contratiempos, conseguir el diez por ciento del mercado en 2015. Esto supondría ser el país con mayor facturación de toda Europa para Telia Sonera”

BIT. El proyecto venía de seis años de “atasco” desde que en 2000 se había conseguido la codiciada licencia de UMTS y una vez que Telia Sonera se hace con más del 75% de la participación. Eso imprimía cierta presión ¿no es así?

Cuando llegué al proyecto de Yoigo, casi nadie creía en él, y era un reto demostrar que se habían equivocado y que poco a poco hemos ido haciendo lo correcto. Enseñamos a todo el mundo que sí se puede entrar como cuarto operador si trabajas de forma diferente. Aterrizábamos en un mercado difícil, pero hemos demostrado que se podía montar este negocio y eso es satisfactorio.

Además, si recordamos, de los nuevos operadores que entraban en Europa durante la histeria de la 3G en el año 2000, muy pocos desde mi punto de vista lo han hecho bien, porque han copiado modelos de un operador incumbente: han contratado miles de empleados, han puesto un montón de infraestructura, sin pensar que si entramos como un fuer-

te operador hay que hacer algo diferente para asegurar el negocio.

Nuestra financiación máxima es de mil millones de euros, pero si vemos a Hutchison en Italia, por ejemplo, un país un poquito más grande en términos de población, han puesto dieciséis mil millones de euros encima de la mesa. Hay un factor dieciséis veces menor en este proyecto que en el suyo, y claro, es muchísimo más fácil empezar a cobrar el dinero si no has invertido tanto para empezar.

BIT. Desde el punto de vista de cliente, habéis basado la imagen de la compañía en esas tarifas reducidas y en la simplicidad. ¿Necesitaba el usuario un agente que tradujera la complejidad?

Cuanto entramos, lo hicimos en un mercado atorado pero no maduro. Maduro en el sentido de que la gente no había entendido lo que estaba pagando, o cual era el precio de los diferentes servicios. No entendían su factura mensual. Más de un sesenta y seis por ciento de los clientes no tenían ninguna idea de qué precio pagaban por minuto. Para madurar el mercado, hacía falta poner tarifas más sencillas que la gente pudiera entender. Tenemos una regla en Yoigo que es: si no puedes explicar la tarifa en diez segundos, no la lanzamos. Todas cumplen este requisito.

BIT. Destacas en tus intervenciones a veces que la compañía estuvo operativa casi en tiempo récord. ¿Cómo fue esa experiencia?

Me tocó hacer lo mismo en Brasil, así que estaba entrenado a lo que me venía encima, pero fue durísimo. En dos meses no duermes, no puedes pensar, pasan mil cosas rapidísimo y hay que estar muy atento para poder

conseguir el objetivo. Después del lanzamiento, comienza la etapa en la que descubres que hay cosas que no has pensado bien o hay algún sistema que no estaba totalmente optimizado, entonces no puedes descansar sino que hay que poner más energía para corregir lo que no hemos hecho bien. Es duro, porque tardas más o menos un año en poder relajarte un poquito.

BIT. Arrancasteis con el equipo de Xfera ¿no es así?

Teníamos cuarenta empleados de Xfera cuando empezamos el proyecto. Trajimos veinte personas de los países nórdicos y contratamos otras quince personas aquí. No fue muy difícil, en España hemos tenido mucha suerte para poder conseguir muy buena gente.

BIT. Casi cinco años después podemos decir ciertamente que Yoigo ha ocupado su espacio en un mercado que ya contaba con una consolidada oferta ¿Estáis satisfechos de este recorrido?

Claro, sobre todo porque en 2006 dijimos que queríamos estar en beneficios a finales de 2010 y lo hemos conseguido. Conseguir hacer lo que has prometido está muy bien, especialmente pensando en todas las dudas que ha habido sobre el proyecto. Piensa que cuando se lanzó el proyecto, el primer día, cayó en la bolsa un seis por ciento, mil doscientos millones de euros de valor para los accionistas, que habían desaparecido simplemente por anunciar el proyecto.

BIT. Paulatinamente Yoigo ha conseguido tomar posiciones como un importante activo del grupo Telia Sonera. De hecho, supone ya el 8% de sus ingresos y el 60% de su creci-

“ Por supuesto que nosotros también seguimos queriendo estas frecuencias de 900 MHz, pero es que invertir en algo que tiene un tiempo de recuperación de más de diez años es un mal negocio”

miento. ¿Puede convertirse España en uno de los principales mercados de la compañía?

La idea es, si conseguimos seguir haciendo nuestro plan de negocio sin contratiempos, conseguir el diez por ciento del mercado en 2015. Esto supondría ser el país con mayor facturación de toda Europa para Telia Sonera, lo cual no estaría nada mal. Yo estoy contento.

BIT. Y además nos encontramos en un momento en el que hay una cierta incertidumbre sobre cómo se están modificando las pautas de consumo en telefonía móvil, con la puesta en el mercado de los smartphones. Un escenario, en fin, de oportunidades, pero en el que es difícil prever a qué velocidad van a producirse estos cambios.

Sí, y además en España hay tres factores importantes. La crisis económica en España, desde mi punto de vista en el consumo, introduce un factor psicológico. Si hay rumores o discurso de crisis, baja el consumo de todos los servicios, no solamente voz, “sms” o datos también disminuyen. En general el clima de crisis económica reduce el consumo un cinco por ciento. Es un factor macroeconómico: si no hay un discurso constante de crisis, la gente vuelve a consumir.

Otra tendencia importante hoy en día es la incorporación de nuevos dispositivos, no solamente smartpho-

nes sino también los tablets. Estos nuevos dispositivos modifican las pautas de consumo de los usuarios. Nosotros estamos a favor de un Internet abierto, no queremos hacer como alguno de nuestros competidores, que quieren cerrar un montón de servicios en sus propios portales o cerrar las cadenas de valor para no permitir algunos servicios.

BIT. Lo que afirman las empresas que son competencia de Yoigo es que el hecho de desplegar la red es algo excesivamente caro como para que haya terceros agentes que quizás se incorporen a esta cadena de valor, que son proveedores de contenidos, obteniendo grandes beneficios sin participar en esas inversiones.

Este es el tercer reto: cómo podemos cambiar nuestro modelo de negocio. En nuestro modelo el sesenta por ciento de los ingresos vienen de voz, el veinte por ciento de datos. Un modelo donde voz y datos juntos representan un ochenta por ciento y por encima están lo que nosotros llamamos los servicios de valor añadido. En nuestro caso, por ejemplo, poder cobrar a un cliente por disfrutar de más capacidad si ha llegado a su límite de 500 MB en su smartphone, o poder llamar con llamadas de voz sobre IP. Este tipo de servicios sencillos, que no implican que vayamos a entrar a defender nuestras propias aplicaciones, ni nada por el estilo, pero que nos permiten cobrar por el valor añadido que damos como

operadores es un reto estratégico. Tenemos la suerte de que podemos trabajar junto al grupo Telia Sonera y participar en sus decisiones y aportar nuestra visión para empezar a dar pasos para cambiar el modelo de negocio.

BIT. ¿Qué será prioritario para el usuario a la hora de decidirse por una compañía: el precio, las aplicaciones, el terminal, los servicios de valor añadido que comentabas?

Todo ese conjunto de factores. Vamos a seguir siendo operadores, lo que significa que vamos a poner tecnología, invertir, intentar buscar los mejores terminales y a esto le vamos a sumar una buena tarifa y una buena atención al cliente. Nuestro modelo de negocio no va a cambiar mucho, nuestro trabajo es juntar todo esto en un paquete final al cliente que funcione en todos los aspectos. Yo creo que al final el cliente siempre va a elegir la empresa que le da confianza.

BIT. Lo comentabas antes, en el Mobile World Congress de este año, hablabas de un objetivo de tres millones de clientes a final de año. En una situación como has comentado de crisis económica y cuando los tres primeros operadores se han embarcado en esa guerra de precios ¿mantenéis ese objetivo para final de año?

Sí, no quiero cambiar objetivos, no es mi forma de trabajar.

BIT. A finales de mayo, Yoigo se hizo con 15 MHz en la banda de 1800 MHz y se comprometió a invertir 300 millones de euros en ampliar su red. Sin embargo se retiraron de la subasta de las frecuencias de 900 MHz, que habían reclamado incensablemente ¿Puedes especificarnos los motivos de esa renuncia?



Nosotros siempre hemos dicho que España como mercado necesitaba el refarming 900, el UMTS 900, para poder dar servicios en cualquier lugar con velocidad suficiente. Siempre hemos defendido que era muy importante. Por supuesto que nosotros también seguimos queriendo estas frecuencias de 900 MHz pero es que invertir en algo que tiene un tiempo de recuperación de más de diez años es un mal negocio. No podemos invertir tanto dinero en algo que tarda tanto tiempo en recuperar la inversión. Hemos ido primero a 1800 MHz, para conseguir espectro suficiente para poder lanzar 4G y bueno, en 900 MHz ya tenemos acceso en el sector mayorista para UMTS 900. Podemos seguir dando servicios a nuestros clientes. Claro que quiero esas frecuencias, pero a este precio no, porque no lo puedo pagar.

BIT. Hay quien dice que es una muestra de la falta de compromiso de Telia Sonera con el negocio de Yoigo en España.

No, yo creo que todo el mundo puede entender que para una empresa que ya ha acabado por fin de conseguir beneficios, poner tanto dinero en algo que no puedes recuperar hasta dentro de diez años es un mal negocio.

BIT. En todo caso Yoigo prevé hacer una inversión fuerte en sus infraestructuras. ¿En qué estado se encuentra el despliegue de infraestructuras propias?

A finales de este año vamos a cubrir con red propia el setenta y cuatro por ciento de la población. Seguimos invirtiendo bastante dinero para desplegar red propia, pero siempre de una manera suficientemente rentable y con ideas claras sobre qué tipo de inversiones queremos hacer y qué tipos de inversiones no vamos a hacer. No podemos permitirnos el lujo de poner antenas en cualquier lugar en España si esa inversión no es rentable dentro de cinco años, cuando ya tenemos acceso a la red de Telefónica.

BIT. Además es preciso actualizar las instalaciones para el despliegue de LTE. Parece que este nuevo escenario de atribución de frecuencias os lo permite ¿no es así?

Poner 4G sobre 1800 MHz es algo que ya hemos hecho en dos países dentro del grupo Telia Sonera. Actualmente hay trece o catorce redes de 4G en el mundo y nosotros tenemos ocho de ellas y, entre esas ocho, dos son de LTE 1800. La ventaja con 1800 MHz es que tenemos una estación de base de 4G que tiene más o menos la misma cobertura que ya tenemos con UMTS en la frecuencia 2,1 GHz. Entonces se pueden reutilizar todas las estaciones de base que tenemos y conseguimos tener una red homogénea de 4G.

BIT. De hecho habéis renovado recientemente vuestro acuerdo con Ericsson para la actualización de las instalaciones.

Hemos corrido el riesgo previo al concurso de frecuencias que nos

“ Yo estoy convencido de que la demanda de más capacidad es infinita, porque la gente va a encontrar fórmulas o servicios que hoy en día ni imaginamos y que siempre van a irse comiendo la capacidad que nosotros podamos dar al cliente final”



garantiza el despliegue de 4G, ahora falta sólo la decisión sobre cuándo lo queremos hacer.

BIT. ¿Todavía no hay un calendario?

Hay un montón de calendarios.

BIT. ¿Y cómo va a influir en el mercado la puesta en marcha de estas conexiones ultrarrápidas a través del móvil?

No solamente a través del móvil, sino también es importante ver todo lo que va a venir con la fibra óptica en este mercado. Yo estoy convencido de que la demanda de más capacidad es infinita, porque la gente va a encontrar fórmulas o servicios que hoy en día ni imaginamos y que siempre van a irse comiendo la capacidad que nosotros podamos dar al cliente final. En banda ancha fija viene toda la parte de televisión que se va a empezar a retransmitir sobre las redes fijas de fibra. La parte móvil también va a desarrollarse mucho en

ese entorno multimedia, el video va a ser crucial. Y no nos olvidemos de los juegos, jugar online con 4G es una maravilla.

BIT. En España hemos vivido desde hace bastantes años una alarma social (con mayor o menor intensidad) sobre los supuestos efectos nocivos de la telefonía móvil sobre la salud. Tema que volvió a estar en los medios recientemente a raíz del informe emitido por la OMS en el que clasificaba a los móviles como posible elemento cancerígeno. Tú que tienes una trayectoria internacional y que has vivido estas barreras en otros países ¿Qué valoración haces de esta polémica en la que el Colegio ha estado tan intensamente implicado?

Es una preocupación que existe en otros países también la única diferencia en España en comparación con otros países es que aquí cada Ayuntamiento se permite tomar sus propias decisiones sobre esto, en

muchos casos sin escuchar lo que dicen los profesionales. En otros países estas políticas se definen a nivel nacional, nunca local. Confío mucho en la gente que sabe de este tema que dicen reiteradamente que no es un problema. Se produjo la comunicación de la OMS hace tres semanas y el día después ha habido una gran cantidad de personas argumentando que es un estudio viejo, con conclusiones antiguas,... En realidad es un proceso más emocional que científico si quieres. Lo que es importante en estos procesos es ser muy objetivo y muy estricto con lo que se dice.

BIT. Tienes fama de ser una persona muy divertida y parece que has impregnado ese carácter en la compañía

No, yo soy muy aburrido (risas) Tenemos un valor en Yoigo, que en inglés se define con la palabra “witty” y cuya traducción más aproximada es “ocurrente” en español. Me cuesta definirlo bien, pero de

forma resumida sería: la fórmula mágica que nos permite divertirnos en la oficina y ser divertidos. Es uno de esos factores que no te explican en la escuela de ingeniería, un valor que no se puede definir en unos y ceros, pero que contribuye mucho a esta empresa.

Aquí, por ejemplo, nunca llevamos corbatas, porque impiden que la sangre llegue a la cabeza. Una vez, charlando con un alto ejecutivo de una empresa del sector, me comentaba que le sorprendía que nunca lleváramos corbata. Él me decía que cuando probó a ir sin corbata a la oficina, su superior le había dicho directamente “¿estamos de vacaciones?”. A mí me sorprende tantas reacciones por una prenda tan pequeña. Yo creo que somos una empresa moderna, y en una empresa moderna es importante que la gente de verdad disfrute del trabajo, entienda su aportación a la empresa, es importante que comprenda los objetivos, etc. Es mucho más divertido trabajar si tu te sientes cómodo incluso vistiéndote como quieras, si tu entiendes bien tu parte en la imagen global y esto es lo que queremos.

BIT. Y el sentido del humor es importante también en tiempos de crisis. Vuestras campañas han sido siempre agresivas en la utilización del sentido del humor.

El sentido del humor está conectado con otra idea muy importante dentro de la empresa: permitir que la gente a veces se equivoque. Si no puedes permitir que la gente se equivoque nunca van a aprender algo nuevo, o probar algo nuevo. Van a hacer lo que dice exactamente el jefe y nada más. Si tu puedes permitir a tu gente experimentar con sentido del humor pues estás fomentando un nivel de creatividad mayor, no sola-



mente en la parte de publicidad, sino en toda la empresa.

BIT. He leído que eres corredor de maratones. ¿Imprime carácter lo de correr maratón o es al revés, es porque tienes un carácter muy luchador?

A mí me gusta hacer cosas que supongan un reto personal. Cuando corres un maratón los treinta primeros kilómetros siempre son fáciles y los últimos doce kilómetros son cien por cien mentales, no tienen nada que ver con el cuerpo. El cuerpo va a seguir siempre que puedas responder a la pregunta “¿por qué?”. Yo suelo responderme: he dicho que lo voy a hacer y hay que hacerlo.

BIT. ¿Ves España como un lugar para quedarte?

Estamos muy cómodos aquí. Estoy encantado en España, el país es fantástico, y se come demasiado bien. Yo cocino, me gusta cocinar. Bueno y también me gusta mucho esquiar y los Pirineos son fantásticos.

BIT. ¿Quieres añadir alguna cosa más?

Yo quisiera añadir algo más, sobre todo de cara a los más jóvenes, yo creo que es importante para cualquier profesional no centrarse exclusivamente en la tecnología, porque si no puedes entender como funciona la psicología de la gente, nunca vas a tener éxito. Si no puedes entender como funciona la gente, tampoco puedes liderarles en el futuro. Si simplificas cómo son las personas, o lo que necesitan te darás cuenta de que no es así, que la gente siempre te sorprende, siempre es diferente a como lo habías planeado.

BIT. Es lo bonito de este negocio, que se hacen muchas previsiones pero siempre hay sorpresas. Como el caso paradigmático de los SMS, que se introducen como un servicio casi residual dentro de los teléfonos y de repente tienen un éxito arrollador.

Yo creo que es la única aplicación de verdad que hemos inventado en el sector de la telefonía móvil, porque lo de voz ya se había inventado hacía cien años y los datos nos vienen de la parte fija. El SMS, que fue inventado casi por casualidad, ha sido un gran éxito pero creo que es la única invención que realmente hemos hecho en el sector de telefonía móvil, lo que dice algo sobre el nivel de innovación que hemos tenido hasta hoy en cuanto a servicios y esto hay que cambiarlo. ☺



Monográfico

TECNOLOGÍAS Y NEGOCIOS MÓVILES

Jose M^a Hernando

Presidente del grupo del espectro y miembro de la Junta de Gobierno del COIT



Juan Manuel Vázquez

Miembro del grupo del espectro



Cayetano Lluch

Miembro del grupo del espectro y Vicedecano del COIT



Telefonía Móvil: claves del futuro

La telefonía móvil o celular es un concepto muy arraigado socialmente. Pero, ya no debería llamarse así, por cuanto hace ya tiempo que el servicio dejó de ceñirse mayoritariamente a la voz. De hecho, en los Organismos de estandarización y normalización hace tiempo que se propuso el término de Telecomunicaciones Móviles. Así la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), ya desde los años 90 de pasado siglo, inició los estudios y desarrollo de Recomendaciones sobre las IMT-2000 (International Mobile Telecommunication), orientado ya hacia la inclusión de capacidades de datos “de serie”, que ha proseguido y se ha profundizado con IMT-200 Advanced. Como parte de IMT-2000, el 3GPP especificó a su vez el sistema UMTS, esto es Universal Mobile Telecommunication System, evolucionado hacia IMT-A mediante el sistema LTE-A. Así estos Organismos, previeron que el futuro del móvil ya no sería solamente la transmisión de la voz, sino que abarcaría todo el conjunto de servicios de telecomunicación.

La historia de las telecomunicaciones móviles la están escribiendo tanto los usuarios y sus preferencias, o sea el mercado, como la industria, en continua búsqueda de nuevas tecnologías y desarrollos que permitan sistemas más y más potentes y eficaces, espoleada por la necesidad de aprovechar cada vez mejor el espectro disponible. Pensemos en aquellos primeros equipos “móviles” anclados en los vehículos y como, progresivamente, se fueron abandonando para dar paso a los terminales de mano y junto a esa evolución de los terminales físicos corre paralela otra más poderosa, la de las aplicaciones y servicios que hacen del terminal un dispositivo multifuncional.

El mercado ejerce una influencia directa sobre los terminales, los servicios y las aplicaciones; más si cabe tras la irrupción del paradigma de la web 2.0 y la apertura de los dos últimos a las contribuciones por parte de desarrolladores independientes y anónimos. Más allá, la red queda dibujada por el espectro, la tecnología y los despliegues. A continuación se mencionan unas claves que sin duda desempeñarán un papel importante en el futuro de este sector.

El presente y futuro es de la Banda Ancha Móvil

Como bien dice M^a Jesús Almazor, se ha producido una importante transformación en el tráfico de datos, pasando en pocos años de ser casi testimonial, exclusivamente con los SMS, a ser la causa mas importante del crecimiento anual, con tasas que superan el 100%. Además, hace ya tiempo que el tráfico de datos ha superado al de la voz en las redes móviles.

Este crecimiento del servicio de banda ancha móvil es debido al enorme progreso tecnológico registrado en los teléfonos inteligentes, smartphones, y de las conexiones a Internet de los PC portátiles; también en las mejoras en lo que a capacidad de procesamiento y almacenamiento de los equipos de red se refiere, factores que, unidos todos ellos han hecho posible el diseño y puesta en práctica primero de la tecnología 3G de UMTS y su evolución a HSPA, y actualmente la evolución hacia LTE y LTE-A.

Pero serán también contribuyentes a ese crecimiento los nuevos equipos y aplicaciones, como los tablets y navegadores personales, los libros digitales, los marcos de fotos digitales, los dispositivos de localización, los dispositivos M2M, NFC y las redes de sensores conformando el Internet de las cosas, etc.



De todo esto se desprende que la cuestión de mayor relieve es como obtener la capacidad necesaria en las redes móviles, que sin duda será una combinación del espectro disponible, de la tecnología utilizada, la arquitectura de la red, y de la forma y dimensión del despliegue efectuado. Y no solo eso, hay que prestar también atención a la latencia. Muchas nuevas aplicaciones como los juegos en línea demandan tiempos de respuesta muy breves. Ejemplo de ello es la evolución hacia estructuras de núcleo de Red que cada vez se aproximan más hacia las de las redes fijas IP, en las que los servicios terminarán “paquetizados” en su totalidad, alejándose del paradigma jerárquico en árbol (estaciones de base, controladores, nodos de paquetes o centrales de voz...) de las primeras redes móviles.

También, la agenda de los operadores incluye otras cuestiones de gran calado, como puede ser la consecución de un modelo de progreso que permita acompañar el crecimiento del tráfico con el de los ingresos. Algo que se producía de forma natural en el caso de la voz (ya que se tarificaba por tiempo de conversación), pero no en el de los datos, donde la influencia del modelo seguido por las redes fijas, basado en tarifas planas, suscita el riesgo de exigir inversiones cada vez mayores en infraestructura de red sin contrapartidas equivalentes en los ingresos. Es decir, se ha producido ya un desacople entre el tráfico y los ingresos.

La Banda Ancha Móvil es primordial para el Servicio Universal de Banda Ancha

En cuanto a servicios y aplicaciones, además de la tendencia de éstas bien expuesta por Pedro Jurado, se podría destacar la importancia del servicio de Banda Ancha Móvil en el servicio universal de Banda Ancha en zonas rurales. España es un país muy rural, con zonas rurales bastante grandes y con bajas densidades de población.

Esta circunstancia es bien conocida por la SETSI, que está dando sus pasos para facilitar la extensión de la Banda Ancha a estas zonas. Así,

- Se ha modificado recientemente el Reglamento sobre el servicio universal, que deberá permitir comunicacio-

nes de datos en banda ancha a una velocidad en sentido descendente no menor de 1Mbps.

- Se han obtenido obligaciones de los operadores derivadas del refarming y de las licitaciones del espectro.

Y es que hay que tener en cuenta la Agenda Digital de Europa, que pide alcanzar el objetivo de una cobertura del 100% de los ciudadanos a Internet con velocidad mínima de 30 Mbit/s para 2020. Por ello, es de esperar una modificación gradual del Reglamento sobre el servicio universal para acompañar la velocidad de acceso a Internet a las tecnologías existentes en cada momento.

De nuevo las redes móviles van a tener un papel primordial en la consecución del servicio universal en áreas rurales. Primero, en los años 80 y 90, se utilizó el TMA-900 para dar el servicio de voz con el denominado servicio TRAC (Telefonía Rural por Acceso Celular); luego el GPRS se utilizó para dar el servicio de acceso funcional a Internet a velocidad equivalente a un modem telefónico (56 Kbps). Ahora será el UMTS/HSPA con el servicio de Banda Ancha Móvil quién facilite el servicio de acceso a Internet a una velocidad igual o superior a 1Mbps, y mañana será LTE quién asegure una velocidad mínima de 30 Mbps.

La disponibilidad de espectro y su reparto y aplicación es la clave del futuro

En este año en España se habrá producido la mayor licitación de espectro habida nunca, concursando y subastando hasta 310 MHz en las bandas de 800, 900, 1.800 y 2.600 MHz. Con estas actuaciones, el espectro actual dedicado a servicios de comunicaciones móviles se incrementa en un 70%. Actualmente se dispone de 360 MHz, a los que se añadirán 250 MHz en las bandas del dividendo digital, 800 MHz, y de 2,6 GHz. Con ello será más fácil conseguir la capacidad requerida por la banda ancha móvil. Además, seguramente, se superarán los 50 Mbit/s de pico con HSPA+ y se harán los primeros pilotos de LTE, para ya mismo poder pasar de 100 Mbps. Será también el año de la consolidación de las cabezas remotas y el inicio del reinado de los sistemas radiantes, principalmente multibanda con varios arrays, p.ej. 2 de banda baja y 4 de

“La agenda de los operadores incluye otras cuestiones de gran calado, como puede ser la consecución de un modelo de progreso que permita acompañar el crecimiento del tráfico con el de los ingresos. Algo que se producía de forma natural en el caso de la voz pero no en el de los datos”



banda alta, de antenas de banda ancha, MIMO y conformadores de haz. Finalmente, es más que probable que nuevos operadores con red y los operadores actuales inicien nuevos despliegues.

Con estas licitaciones se pretende maximizar el beneficio a los usuarios y a la sociedad, una mayor eficiencia en el uso del espectro radioeléctrico y procurar que se evite la distorsión de la competencia en el mercado.

Adicionalmente, se busca facilitar la neutralidad tecnológica y de servicios, el mercado secundario del espectro, la flexibilidad geográfica, permitiendo concesiones nacionales y autonómicas, y asegurar suficiente inversión para el desarrollo de las redes y servicios de banda ancha móvil.

Por ello es de esperar una mayor flexibilidad en el uso del espectro y un mayor número de concesionarios y operadores, incluyendo la posibilidad de autoprestación, y posiblemente alguna figura en el mercado complementaria a la de los móviles virtuales: los operadores sólo radio que puedan alquilar cobertura y capacidad al resto de operadores.

El triunfo definitivo de los datos viene con la tecnología 4G y, como antesala, la de LTE

Más allá, en el horizonte de la 3G con la tecnología UMTS y HSPA se está ya implementando su evolución, que se denomina LTE, Long Term Evolution, y que es una nueva interfaz radio, basada en una nueva tecnología de acceso. Se abandona por tanto el CDMA y se pasa a otra solución, en este caso la denominada OFDMA (Orthogonal Frequency Division Access), que es la que utilizan también otros sistemas inalámbricos como Wimax móvil (802.16e). Por otro lado se mejora notablemente la codificación de canal con la introducción de los turbocódigos y técnicas HARQ y se establece la planificación de usuarios con modulación y codificación adaptativas.

Los cambios que supone LTE van más allá del simple incremento de velocidad hasta unos 100 Mbit/s, ya que puede manejar canales sensiblemente mayores o menores que los del UMTS (5 MHz), hasta 20 MHz. Además necesitará de técnicas multiantena, como MIMO (Multiple Input Multiple Output), basadas en el establecimiento de varios canales radio simultáneos mediante varias antenas de emisión y recepción (de ahí el nombre de MIMO), o el conformado de haz, para conseguir alcanzar los valores más elevados de tasa de bit.

Asimismo, LTE supone el triunfo de lo que en GSM fue un añadido posterior: el dominio de paquetes. Y ello es así porque en la arquitectura LTE se produce el siguiente gran salto cualitativo en la arquitectura de los sistemas móviles de la familia 3GPP, donde desaparecen algunos elementos que hasta ahora venían siendo habituales: en concreto los controladores de estaciones de base y el dominio de circuitos. Con LTE toda la información, incluida la vocal, adopta la forma de paquetes de datos y es tratada como tal dentro de un sólo dominio, el de paquetes, que constituye el núcleo de Red conforme una nueva arquitectura denominada EPC (Enhanced Packet Core) o en ocasiones también SAE (System Architecture Evolution).

Pero la 4G se llama LTE-A (A de Advanced), que es una mejora de LTE en cuatro grandes aspectos:

1. Agregación de portadoras: Este mecanismo de suma o agregación de portadoras es esencial para conseguir las canalizaciones de 100 MHz con las que conseguir las elevadas velocidades que exige la 4G.
2. Mejoras en el soporte de esquemas multiantena MIMO:
3. Se potencia más la diversidad de transmisión en bajada, permitiendo hasta 8 capas por medio de una estructura mejorada de las señales de referencia utilizadas por los terminales. Asimismo, también soporta diversidad especial de subida con hasta 4 capas.
4. Mejoras para despliegues jerárquicos: una de las tendencias que se apuntan para el futuro de las redes móviles de datos es la coexistencia, cada vez mayor, de un despliegue macrocelular con uno de tipo picocelular o incluso femtocelular. En este sentido LTE-A incluye algunas mejoras tendentes a hacer más fácil este tipo de estructuras.

Repetidores (Relaying): los repetidores son una de las novedades más destacables de LTE-A. El repetidor aparece ahora ante los terminales como una célula diferente. Ahora el repetidor y la célula donante están específicamente conectados vía radio, de manera que el primero está conectado en cascada con la segunda. También se soluciona una de las exigencias que pesan sobre los repetidores en banda, que es la de aislar convenientemente el enlace célula donante-repetidor, del repetidor-terminal.

Pero serán necesarios nuevos despliegues y nuevas topologías de red

Es la topología de red de las estaciones base, en especial su densificación y control de puntos de alta intensidad de tráfico, la manera más efectiva de poder responder a la capacidad de tráfico que se está demandando. Para



ello, es necesario considerar no solo los equipos las estaciones y su cada vez más avanzada y sofisticada tecnología, en los que se trabaja actualmente para introducir conceptos como SDR (Software Defined Radio) o SON (Self Optimized Network) sino su propia infraestructura. En los quince años de telefonía móvil se ha dedicado mucho esfuerzo a la renovación y evolución de los equipos de estaciones base, pasando casi por cuatro generaciones, pero ¿Qué pasa con la Infraestructura de las Estaciones Base? ¿Es que realmente no ha cambiado nada en los elementos de Infraestructura: acceso, obra civil, soportes, casetas, energía, protecciones, etc.?

Aunque los elementos de Infraestructura suelen tener algunos de ellos periodos de amortización más largos, asumiendo por ello un menor desgaste tecnológico, hoy puede decirse que la mayoría de ellos están amortizados y obsoletos; y necesitan como poco actualizarse incorporando nuevas tecnologías, nuevas configuraciones y nuevas formas de compartición.

Cuando se iniciaron los despliegues masivos de las redes móviles, allá por 1995, nadie podía predecir que hoy la penetración de este servicio iba a ser mayor que la propia población, proyectando a futuro hasta en 10 veces el número de conexiones actuales, si también se conectan máquinas y objetos. O sea, la telefonía móvil ha venido para quedarse indefinidamente. Si se comenzara un despliegue de una red móvil hoy, se haría con la plena conciencia de que la duración de la infraestructura puede ser mucho mayor. También, la competencia en cobertura de red entre operadores fue un elemento importante, pero hoy sabemos que con el tiempo ésta tiende a ser muy pequeña, dando paso a una competencia en servicios, en capacidad y en calidad. Mirando al pasado, seguramente se podría haber hecho mejor, dando lugar a coberturas más extensas, pero mas compartidas, en poco tiempo.

Por otra parte, los equipos de hoy consumen bastante menos energía, son multitecnología (pueden hacerse funcionar en una u otra por medio de una simple programación software) y tienden a situarse cercanos a las antenas (cabezas remotas), lo que disminuye las necesidades de alimentación y de baterías, facilitando la posibilidad de utilizar energías renovables, y prácticamente podría eliminarse la caseta de alojamiento de los mismos.

Hoy también es un hecho que la conciencia ambiental de la sociedad ha cambiado. Es evidente que el impacto visual de las infraestructuras es menos tolerable hoy que hace quince años.



Finalmente, es un hecho que los sistemas radiantes, con tal cantidad de bandas y la necesidad de MIMO, tenderán a ser más impactantes, lo que difícilmente será admitido por la sociedad a menos que se vea una voluntad de mejorar algunas cosas. Parece que todo apunta a la conveniencia de reunirse de nuevo con las Instituciones, con el fin de elaborar una estrategia con respecto al despliegue de las Infraestructuras, quizás proponiendo un plan de reconstrucción o rehabilitación o mejorando la comunicación sobre los aspectos relativos a los despliegues de las mismas.

En conclusión, se aproxima una etapa de nuevos despliegues y configuraciones de emplazamientos de estaciones base que exigirán una reconstrucción o rehabilitación de las infraestructuras, y de una mayor sensibilidad ambiental.

Otro desafío pendiente es el impacto social, por cuanto la percepción del ciudadano sobre el posible perjuicio de las emisiones radioeléctricas de estas redes está – se quiera o no – ligada a dicho impacto visual (a mayor impacto, peor percepción). La cuestión es especialmente importante si se tiene en cuenta que la cobertura para el servicio de datos va a requerir de una importante densificación de las redes móviles.

En este sentido, es conveniente mencionar la posición del COIT, que asume las disposiciones y recomendaciones de la OMS en esta materia como lo ha venido haciendo hasta ahora y el respeto a los límites del Real Decreto 1066/2001 tanto por las antenas de telefonía móvil (estaciones base) como los teléfonos móviles y el cumplimiento exhaustivo y riguroso de los mecanismos de control existentes son actualmente la garantía ofrecida a los ciudadanos. ☺



María Jesús Almazor Marsal
Directora Gran Público Sur en Telefónica España



Los datos móviles: Una oportunidad de futuro

El aumento de la banda ancha, y con ello la velocidad de transmisión de los datos en el mundo móvil, es algo que no debemos dejar que pase desapercibido en la evolución tecnológica que está viviendo el sector de las telecomunicaciones. Va a generar productividad y puestos de trabajo e impulsar el crecimiento en nuestra sociedad. Es una oportunidad única en este sector que tenemos que aprovechar.

“ En España los primeros móviles aparecen a mediados de los años ochenta. Eran dispositivos de gran tamaño y peso, siendo dificultoso cargar con ellos. La mayoría de los usuarios los utilizaban intentando no llamar la atención porque su uso en público les causaba algo de apuro”



Hace casi cuarenta años se inventaba el primer teléfono móvil en Nueva York. Pesaba un kilogramo y su batería duraba tan sólo veinte minutos. Se trataba de un móvil sin circuitos integrados y su coste inicial era de unos cuatro mil dólares. Quien hubiera dicho que aquel primer teléfono móvil, analógico, con una calidad muy baja de los enlaces de voz y en el que la transferencia entre celdas no era del todo efectiva, iba a traer grandes cambios en nuestra forma de vivir y en nuestras costumbres.

En España los primeros móviles aparecen a mediados de los años ochenta. Eran dispositivos de gran tamaño y peso, siendo dificultoso cargar con ellos. La mayoría de los usuarios los utilizaban intentando no llamar la atención porque su uso en público les causaba algo de apuro. En los años noventa empezó a ser más frecuente ver a personas por la calle hablando por su móvil y enseguida el crecimiento de su utilización fué exponencial, poco antes de la llegada del nuevo siglo. Algunos todavía guardamos en un cajón el primer teléfono móvil que tuvimos, como un recuerdo. Con él sólo podíamos llamar y jugar a un juego que llevaba incorporado, la serpiente. Después aparecieron nuevos servicios que ahora son esenciales, como, por ejemplo, la identificación del número llamante o los mensajes de texto.

Pero de esto ha pasado ya mucho tiempo y la evolución ha sido y seguirá siendo muy rápida. Muy poca gente imagina ya su día a día sin el teléfono móvil. Consultar tu agenda mientras te diriges al trabajo, llamar indicando que te retrasas por que estás en un atasco o comprar las entradas de cine por el móvil son ya tareas habituales que realizamos sin acordarnos de cómo era nuestra vida cuando no teníamos la oportunidad de hacerlas.

En una encuesta realizada hace cuatro años se constató que la primera de las causas para la compra de un teléfono móvil era hacer llamadas, la segunda la facilidad para enviar mensajes de texto, la tercera el diseño del



móvil y la cuarta la cámara que poseía. La navegación por Internet aparecía como la octava causa. En esta misma encuesta, repetida el año pasado, la navegación por Internet aparece ya como la tercera causa, poniéndose por delante de la facilidad para enviar mensajes de texto.

Esta transformación tanto de los terminales como de la tecnología no ha hecho nada más que empezar y una de sus primeras consecuencias es que el crecimiento del tráfico de datos móviles empieza a ser muy importante y las previsiones indican que en la próxima década va a seguir aumentado en más del 100% anual.

Entre las principales causas de este crecimiento se encuentra, en primer lugar, la creciente utilización de los smartphones y de los tablets, así como la sustitución de los ordenadores de sobremesa por los ordenadores portátiles. Todos estos dispositivos proporcionan una mayor comodidad en la navegación por Internet y en la visualización de videos o de la televisión y, por tanto, un mayor uso de los datos móviles. En segundo lugar se sitúa el incremento del ancho de banda que está contribuyendo a aumentar extraordinariamente la velocidad de transmisión. En España, ya es una realidad navegar a 42 Mbps y con la cercana llegada del LTE se va a casi triplicar la velocidad. Este aumento de velocidad proporciona una mejor calidad de acceso percibida muy positivamente por

el usuario. En tercer lugar se encuentra la aparición de muchas aplicaciones y servicios pensados para el usuario móvil y de otros ya existentes, que han sido adaptados a estos nuevos dispositivos que están en el mercado.

Estas aplicaciones y servicios van a cambiar nuestra manera de comunicarnos y, por que no decirlo, nuestra vida. El futuro más inmediato nos hace pensar en un aumento del uso de las redes sociales en los teléfonos móviles, en los juegos online sustituyendo a las consolas, en las aplicaciones de geolocalización, o en situaciones como ir a un restaurante y recibir información sobre cuantos de nuestros amigos están cenando a menos de quinientos metros para poder acompañarles o saludarles. Estas son algunas de las múltiples oportunidades que vamos a tener. Todo esto es ya una realidad pero, además, hay ciertas tecnologías que están todavía en sus primeros pasos, pero tienen mucho camino por delante e irán aportando nuevas oportunidades en los próximos años.

Un ejemplo es el NFC (Near Field Communication), que básicamente lo que hace es comunicar a dos dispositivos que estén próximos entre sí. Es una tecnología con muchas oportunidades de desarrollo. Una de las más conocidas es el pago a través del móvil. Sin duda, el hecho de pagar una bebida, un parquímetro o el billete de autobús a través del móvil, evitando así el pago en efectivo o la tarjeta de cré-

“Estas aplicaciones y servicios van a cambiar nuestra manera de comunicarnos y, por que no decirlo, nuestra vida. El futuro más inmediato nos hace pensar en un aumento del uso de las redes sociales en los teléfonos móviles, en los juegos online sustituyendo a las consolas, en las aplicaciones de geolocalización, o en situaciones como ir a un restaurante y recibir información sobre cuantos de nuestros amigos están cenando a menos de quinientos metros”



Monográfico

TECNOLOGÍAS Y NEGOCIOS MÓVILES



dito, va a tener un gran protagonismo cuando los usuarios dispongan de dispositivos móviles con capacidad de utilizar esta tecnología. En España, el pago medio por tarjeta de crédito es de unos 47 euros y habitualmente, todas aquellas compras por debajo de 15 euros se realizan en metálico. Son este tipo de compras, las que se denominan como micropagos, las que son susceptibles de realizarse en primer lugar con el dispositivo móvil.

Las ventajas de este método de pago son evidentes: ahorro de tiempo respecto al pago en efectivo y mayor seguridad que con una tarjeta de crédito. El registro de los datos bancarios se hace en la tarjeta SIM, no en el terminal, por lo que en caso de robo sólo habría que dar de baja la tarjeta SIM y se anularían todas las tarjetas asociadas a ella. Bastaría una sola llamada para anularla. Otra aplicación del NFC, que está proliferando en el sector turístico, consiste en acercar el dispositivo a unos códigos que pueden estar ubicados en un monumento, por ejemplo, y proporcionan al usuario del dispositivo la visualización de un vídeo del monumento o una explicación de su historia o de su autor. Estas dos posibilidades mencionadas son un ejemplo de otras muchas que están ya funcionando o que están en vías de implantación.

Otro de los sistemas es el machine to machine (M2M) que, a pesar de que ya empieza a tener muchas aplicaciones disponibles, todavía podemos considerar que está en los inicios y que tiene mucho futuro por delante. Enviar la información de la lectura del gas a una central de datos para evitarse el desplazamiento del técnico, por ejemplo, es una primera aproximación de lo que éstos sistemas pueden llegar a ser.

En otro grado de avance está uno de las tecnologías que podemos considerar más llamativas y con más futuro. Se trata de la denominada realidad aumentada. Conjuga la realidad física con la virtual y permitirá, entre muchas otras cosas, ofrecer información virtual sobre una imagen del mundo real. La idea en la que se basa es dar informaciones sobre la realidad y espacio a los contenidos para crear a su vez nuevos contenidos, no sólo de entretenimiento visual. En estos momentos ya está disponible. Es posible pasear por la calle, acercar el dispositivo a un edificio y saber que arquitecto lo construyó y en que año y observar el edificio en su interior en 3D, todo ello en nuestra pantalla. También en el mundo de la sanidad existen muchísimas posibilidades de desarrollo, así como en otros muchos campos en los que se va a ir implantando a lo largo de esta década.

Para hacer posibles todas estas aplicaciones es evidente que la tecnología de la red también tiene que ir evolucionando en paralelo a los servicios. A diferencia del mundo fijo, las inversiones en la red móvil son claramente proporcionales a la demanda de los usuarios. Todas estas prestaciones harán que nuestros dispositivos móviles sean imprescindibles y que aumente considerablemente el uso de la red de datos y, por tanto, las inversiones en la red.

De cara al futuro hay que seguir avanzando en dos aspectos fundamentalmente. El primero es que debemos conseguir una mayor eficiencia en la red. Los estudios realizados sobre LTE indican que esta tecnología mejora la eficiencia en más del 200%, pero está claro que, si las previsiones de crecimiento de tráfico de datos que se comentaban al principio se cumplen, esta mejora de la eficiencia no será suficiente para poder seguir manteniendo la misma calidad de la red, por lo que hay que seguir evolucionando en mejorar la eficiencia. El segundo aspecto tiene que ver con el reparto del espectro. Conseguir transmitir a frecuencias más bajas en el espectro es básico para los operadores.

En conclusión, la telefonía móvil ha sufrido una evolución que poca gente habría imaginado en sus inicios, pero todas las evidencias indican que el mundo de los datos móviles va a hacer que dicha evolución sea todavía mayor y debemos preparar la red para que acompañe a la transformación. Tenemos por tanto un gran reto por delante. ☺

“Otro de los sistemas es el machine to machine (M2M) que, a pesar de que ya empieza a tener muchas aplicaciones disponibles, todavía podemos considerar que está en los inicios y que tiene mucho futuro por delante”



Pedro Jurado

Socio director de Comunicaciones y
Alta Tecnología de Accenture



Aplicaciones móviles, un mundo lleno de posibilidades

El volumen actual de aplicaciones móviles y el tráfico de datos que generan son la principal inquietud de los operadores que siguen preocupados por gestionar sus redes de la forma más eficiente posible para garantizar el ancho de banda a sus clientes. Cabe recordar que -hasta hace poco tiempo- el reto del operador consistía en generar tráfico de datos en la red, condición necesaria para poder amortizar las inversiones realizadas en el despliegue de redes de banda ancha móvil.

Los portales de aplicaciones (*app portals*) ofrecen ya catálogos con miles de aplicaciones (350.000 en el caso de Apple para el iPhone) dónde el usuario tiene un acceso inmediato a una funcionalidad totalmente nueva que, además, está pensada específicamente para su dispositivo. Esta cultura de la aplicación móvil crea nuevos espacios para el desarrollo de negocio, con una previsión de ingresos de entre 8.000 y 9.000 millones de dólares para 2014 según un informe de Research&Guidance. Estas cifras consideran que, aproximadamente, dos tercios de las aplicaciones disponibles son de pago y el resto gratuitas.

Si bien Apple ha impuesto y liderado el modelo actual, la tasa de crecimiento de Google Android -con un parque por encima de los 100 millones de dispositivos y una media de 400.000 activaciones diarias- supone una seria amenaza para la compañía de la manzana, no sólo en términos de cuota de mercado sino como alternativa al sistema propietario. Android, como plataforma abierta, facilita su adopción a los fabricantes de dispositivos y a la comunidad de desarrolladores.

El *smartphone* y el *tablet* son los responsables de esta situación: estos dispositivos, permanentemente conectados, han cambiado los modelos tradicionales de consumo de las aplicaciones y -en consecuencia- del ciclo de vida del *software*, acercando cada vez más el *time to market* a valores próximos a cero. El principal factor de esta rapidez es la democratización del desarrollo y la accesibilidad al mismo.

La contribución de las aplicaciones móviles a la mejora de las operaciones en los negocios y a la mejora de la calidad de vida de cada individuo es muy relevante. La publicación de catálogos de aplicaciones móviles en las empresas para mejorar la productividad del empleado -mediante el uso de dispositivos de electrónica de consumo- es hoy una realidad. Los depar-

“ Desde Accenture, somos conscientes que aún quedan muchos aspectos por resolver, ¿se impondrán los “walled gardens” o los estándares abiertos?, ¿qué players están mejor posicionados; los operadores, los fabricantes de terminales o los proveedores de contenido/aplicaciones?, ¿cómo van a evolucionar los modelos de negocio y los precios de las aplicaciones?”



Monográfico

TECNOLOGÍAS Y NEGOCIOS MÓVILES



tamentos TI están obligados a garantizar la seguridad, a ofrecer una buena experiencia de usuario, a soportar las diferentes plataformas y a gestionar los volúmenes de tráfico generado. Por otro lado, cada individuo utiliza el *smartphone* o *tablet* consciente que ofrece soluciones rápidas y fiables en muchas actividades del día a día. Pero, además, se exige facilidad en el uso, funcionalidad integrada, rapidez y fiabilidad.

Este nuevo modelo permite mejoras sustanciales en eficiencia y racionalización de recursos. El concepto “smart”, que tanto se aplica últimamente en la gestión de una ciudad o para los servicios públicos sobre redes de distribución, se basa en disponer en tiempo real de información crítica para facilitar la toma de decisión en los procesos de negocio (la captura de datos para monitorizar consumos, la predicción de comportamientos, la previsión de demanda...) y en transmitir las órdenes de actuación al parque de dispositivos y sensores a través de redes móviles. Y si además toda la infraestructura física y lógica necesaria para prestar estos servicios se comparte en la red en modo *cloud* y se abandona el modelo tradicional en el que cada empresa tiene en propiedad todos los activos necesarios para la prestación del servicio (equipos, software, centro de procesamiento de datos, comunicaciones,...) resulta aún más atractivo pensar en *cloud* y *smart*, especialmente en términos de inversión y gasto.

Rapidez y flexibilidad

Desde Accenture, comprometidos con los retos de negocio de nuestros clientes y sus apuestas estratégicas por la movilidad, somos conscientes que aún quedan muchos aspectos por resolver, ¿se impondrán los “walled gardens” o los estándares abiertos?, ¿qué *players* están mejor posicionados; los operadores, los fabricantes de ter-

minales o los proveedores de contenido/aplicaciones?, ¿cómo van a evolucionar los modelos de negocio y los precios de las aplicaciones?....

A pesar de todas estas incógnitas, creemos firmemente que en el mercado empresarial es necesario ofrecer una plataforma tecnológica que permita el desarrollo y evolución de las aplicaciones de forma rápida y flexible. Por ello hemos creado el Accenture Mobility Operated Services (AMOS) que capacita el lanzamiento de aplicaciones móviles verticales, desde la definición de la estrategia de movilidad y el modelo de negocio hasta el diseño y construcción de la aplicación sobre una arquitectura tecnológica probada, multidispositivo y multiplataforma y la operación de estos servicios en régimen estacionario. Gracias a AMOS estamos industrializando el lanzamiento de aplicaciones móviles en diferentes sectores facilitando la integración de todos los agentes del nuevo ecosistema de la movilidad. No se trata únicamente de desarrollar una aplicación que ofrezca una funcionalidad determinada. Las empresas requieren un conjunto de componentes reutilizables para la gestión de contenidos, la orquestación de los servicios de seguridad, de registro de usuarios, de transacciones de negocio, de integración con las redes sociales, etc. Por ello, es imperativo ofrecer los componentes para industrializar el lanzamiento de aplicaciones móviles y asegurar su ciclo de vida.

Otra línea de crecimiento de servicios móviles en modalidad B2B -basada en el desarrollo de software específico sobre la plataforma AMOS, como *enabler* tecnológico y sobre la que se despliegan aplicaciones verticales es el M2M (*machine to machine*). Un modelo que contempla la conexión entre dispositivos remotos sin intervención humana. El *embedded software*, una práctica específica que Accenture viene desarrollando y que cada día está creciendo en las diferentes industrias como la aeroespacial, automoción y la electrónica de consumo.

Debido a la diversidad de dispositivos es necesario garantizar la compatibilidad de cualquier software sobre el parque existente, realizando planes completos de test y prueba. La certificación y homologación son muy importantes en un mercado como el actual en el que conviven muchas plataformas con gran variedad de modelos y un índice de renovación muy elevado.

En Accenture creemos en el valor que supone la estandarización. Prueba de ello es nuestra presencia como único integrador en el Board of Directors Observers del Wholesale Application Community (WAC) cuyo objetivo es sentar las bases para el desarrollo de aplicaciones que puedan funcionar en múltiples dispositivos y sistemas



operativos. En definitiva, en la creación de un estándar abierto como alternativa a los desarrollos para entornos cerrados.

Este posicionamiento global de la compañía respecto a las aplicaciones móviles tiene un reflejo claro en nuestra actividad en España, dónde estamos invirtiendo en la creación de un centro de movilidad en Barcelona, ciudad que además es candidata a la Mobile World Capital junto a Múnich, París y Milán. En breve el GSMA -la patronal mundial que agrupa a la mayor parte de operadores, fabricantes de equipos de red y de terminales y otros proveedores de servicios- anunciará la ciudad ganadora, lo que significaría -caso de resultar Barcelona- que durante 5 años la industria española podría disponer de las condiciones óptimas para el desarrollo y exportación de iniciativas móviles para los diferentes sectores de la economía.

Analizando las dos últimas ediciones del Mobile World Congress parece claro el interés del GSMA por las aplicaciones móviles, con la creación de App Planet en 2010, un espacio diferencial para el encuentro entre las empresas que desarrollan y las propietarias de plataforma. En la edición de 2011, el App Planet recibió más de 45.000 visitas en un espacio con más de 200 empresas, una muestra más del interés del mercado por las aplicaciones móviles.

Y a partir de ahora ¿qué?

Predecir el futuro es casi imposible. Lo que está claro es que compañías que hasta ahora ofrecían servicios complementarios y desarrollaban una función específica en la cadena de valor compiten por el mismo cliente, el usuario final propietario de un dispositivo inteligente. Estas compañías se mueven todas en la misma dirección, la captación y fidelización a través de los *apps portals*.

El operador lo ha entendido bien y, a pesar que ya tiene la relación contractual con el usuario final, está proponiendo nuevos modelos que contemplan la incorporación de nuevos agentes -como los desarrolladores- y otras vías de monetización por la descarga de aplicaciones móviles. Un buen ejemplo es Bluevía de Telefónica.

El fabricante de terminales, consciente del poder del dispositivo, del valor que supone ofrecer una mejor experiencia de usuario y de la fortaleza de su marca apuesta por desarrollar una relación directa con el propietario del dispositivo y propone portales que agregan contenido y ofrecen aplicaciones verticales para su "comunidad".



Por último, los productores de contenidos prefieren acceder directamente al usuario final para monetizar su contenido (como Google, Hulu, etc) y proponer una máxima estandarización y transversalidad entre sistemas operativos y plataformas.

En este escenario, el elemento que permitirá a unos y otros liderar el mercado será mantener una propuesta de valor diferencial. Si el servicio que ofrece cada uno de ellos se "comoditiza" se cederá el control del consumidor final al competidor. Mientras los nuevos terminales aporten claras ventajas al consumidor, o los nuevos servicios del operador capten el interés de la comunidad móvil, la competencia estará servida. Cuando esto deje de suceder, seguramente podremos volver a decir *¿Content is king?* ☺

“Mientras los nuevos terminales aporten claras ventajas al consumidor, o los nuevos servicios del operador capten el interés de la comunidad móvil, la competencia estará servida. Cuando esto deje de suceder, seguramente podremos volver a decir *¿Content is king?*”



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



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.

The diagram illustrates the evolution from a Legacy network to a Single Network. The Legacy network (left) shows a complex multi-layered architecture with multiple gateways (2G, 3G, 4G, LTE, TDD, ATM, IP) and various access technologies (2G, 3G, 4G, LTE, TDD, ATM, IP). The Single Network (right) shows a simplified architecture with a single gateway (Single Gateway) connecting to Smart Services, Single Core, Single RAN, and Single Core. A central arrow labeled 'Single Gateway' points from the Legacy network to the Single Network.

b7t 185 julio 2011 39



“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.

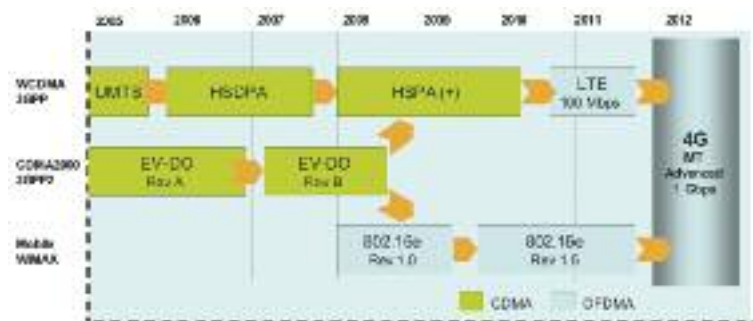


Figura 3. Evolución hacia la 4G.



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”



Presente y futuro de la telefonía móvil

De izda. a dcha. y de arriba abajo: Alfonso Aguado, responsable de marketing estratégico en España y Portugal de Ericsson; Cayetano Carbajo, Director de Tecnología GCTO Telefónica, S.A.; Larry Bensadon, Director de Ventas Estratégicas de RIM; José Montero de RIM; Amaia Pesqueira; Julio Navío, miembro de la Junta de Gobierno del COIT y Miguel Angel Victoria, Gerente de Innovación de Orange.

Muchos cambios trae consigo ese simple gesto, al que nos hemos familiarizado en los últimos meses, de desplazar el terminal móvil de la oreja a la mano. La firme y rápida irrupción de los datos en el móvil y de los Smartphones que permiten la navegación, está forzando a las empresas del sector a cambiar de nuevo su horizonte. El usuario, acostumbrado a hablar desde cualquier punto de nuestra geografía, exige ya poder acceder a redes sociales, al correo electrónico y a un sinnúmero de aplicaciones que facilitan su vida diaria, también de forma ubicua. Todo esto ocurre en una coyuntura económica que está forzando a las compañías a competir de forma mucho más enérgica.

Y es que la telefonía móvil, este interesante sector que siempre avanza a toda velocidad, parece vivir su penúltimo salto cualitativo, un salto que incluye un cambio de generación tecnológico en las redes, que trae nuevos agentes, nuevos modelos de negocio, nuevos servicios que ni tan siquiera llegamos a imaginar y una fuerte inversión para las empresas, ya sea en forma de espectro, en despliegue de infraestructuras o en intensa investigación y desarrollo. El usuario de telefonía móvil, más que nunca en el centro del negocio, lo está demandando.

El cambio no tiene vuelta atrás y además es innegable los beneficios que traerá gracias a la fuerza reactivadora de las telecomunicaciones en la economía, por eso BIT dedica casi de forma monográfica este número a acercarnos a los protagonistas de este sector decisivo. Alfonso Aguado de Ericsson, Cayetano Carbajo de Telefónica, Larry Bensadon y José Montero de RIM y Julio Navío de Nokia-Siemens y miembro de la Junta de Gobierno del COIT (que actúa como moderador del coloquio), nos ayudan a desentrañar todo lo que hay detrás de ese simple gesto.

Alfonso Aguado

“El reto es conseguir que nuestras redes sean capaces, no sólo de absorber la capacidad, sino de garantizar la seguridad y la calidad y que puedan absorber cualquier innovación de la manera más ágil y rentable para todos”

BIT. Empecemos planteando lo que quizá sea la tendencia más relevante en los últimos meses en el sector: la evolución y despegue de los *Smartphones*, y su rápida adopción por los usuarios. Estamos ante una situación en las que quizá otros aspectos están perdiendo peso y la atención se está centrando en las capacidades y funcionalidades del terminal como forma de captar al usuario final.

Larry Bensadon. Antes un dispositivo se vendía por prestaciones, por precio, o por tarifa pero llega un momento en el que empieza a jugar un papel fundamental el contenido, que entra por las capas superiores de las empresas, a través del correo en movilidad. A partir de ese momento, empieza una avalancha cada vez más acelerada de fabricantes con dispositivos que también tienen la capacidad de ofrecer servicios sobre la red de los operadores y los operadores, que hace ocho años tenían mucha capacidad de datos pero pocos usuarios que utilizaran esa capacidad, empiezan a ver el incremento en el consumo y cómo sus usuarios utilizan más intensamente su *Smartphone*, de lo que utilizaban el teléfono móvil. El *Smartphone* implica también las aplicaciones o soluciones que te permiten convertir el dispositivo en un guante a medida del usuario, por lo tanto el cliente lo demanda más porque le estás dando una solución más eficaz.

Cayetano Carbajo. Yo creo que la relevancia del terminal, a la hora de

que el usuario o cliente elija un servicio, siempre ha estado ahí y en muchos casos marcada probablemente también por modas o por un marketing muy fuerte. Los *Smartphones* nos ofrecen la oportunidad de dar un servicio mucho más potente y satisfactorio para el cliente. Es verdad que aparecen retos que antes no teníamos, como el funcionamiento correcto entre la red y el *Smartphone*, que tiene que ser manifiestamente mejorado. También hay un riesgo de monopolización respecto a los sistemas operativos y creo que hay necesidad de abrir el abanico porque deberíamos tener una oferta lo más amplia posible. En todo caso creo que siempre es mejor ver las oportunidades que los riesgos y en ese sentido el *Smartphone* significa para los operadores la conjunción de los dos grandes motores de crecimiento que hemos tenido en el pasado: Internet y el móvil, y es una oportunidad enorme que tenemos que manejar correctamente.

Miguel A. Victoria. Lo lógico en un proceso de evolución y competitividad sana, sería un conjunto amplio de servicios diferenciadores generados por distintas compañías. Evidentemente, hay agentes bien posicionados que no les interesa ese entorno, pero lo lógico es que surjan nuevas oportunidades y nuevos sistemas que permitan agrandar la oferta. En el fondo lo que hay detrás es una cantidad de buenos servicios que permiten que el *Smartphone* sea útil, y esos buenos servicios requie-



ren de una red de telecomunicaciones con una infraestructura adecuada. Este es un partido que debemos de jugar juntos.

BIT. ¿Tenemos redes con la capacidad necesaria para cursar todo ese tráfico que se va a generar? ¿Qué otras soluciones se plantea el sector para cursar ese tráfico que pueda poner en situación de saturación las redes actuales?

José Montero. Es un tema de gran actualidad. Es muy importante para la sostenibilidad de las soluciones que todos trabajemos juntos y construyamos soluciones eficientes y amigables con las redes. No solamente hay medidas de red (como desplegar tecnologías más eficientes, como

Cayetano Carbajo

“Es positivo que tengamos acceso a más espectro y que se dé la neutralidad tecnológica. Pero no lo es tanto que se siga viendo a esta industria como una fuente de ingresos para los estados”



LTE, que tiene una eficiencia espectral mucho mayor que cualquier otra tecnología conocida), o competir por tener el mayor ancho de banda disponible espectral para las operadoras, también hay que hacer aplicaciones que sean eficientes y no sobrecarguen la red, porque al fin y al cabo, si sobrecargamos la red, los usuarios van a percibir una experiencia de usuario muy pobre y eso va en perjuicio de todos.

Cayetano Carbajo. Creo que siempre y cuando la oferta sea racional y

el operador reciba ingresos por el tráfico, cualquier ampliación de capacidad es rentable, es decir, para los operadores móviles es mucho menos rentable la inversión en cobertura que en capacidad. Vaya por delante que el hecho de que el tráfico suba en nuestras redes en el fondo es una buena noticia, porque quiere decir que nuestros clientes están usando más nuestros servicios. La situación a día de hoy no es calamitosa en términos de saturación de redes móviles. Por otro lado, hay una parte muy importante del tráfico (dependiendo en qué redes puede ser mayoritaria o no) que no viene causada por *Smartphone*, sino por el método de conectividad pura. Además, podemos tener un caso puntual de saturación en algunos sitios, pero el estado de las redes 3G a día de hoy permite cursar más tráfico. Una herramienta muy potente para conseguirlo es la modulación de la oferta: no podemos dar una tarifa plana ilimitada en el móvil como se ha hecho en el fijo porque es un medio compartido. Pero además, para crecer en capacidad de una red móvil hace falta espectro, y afortunadamente aquí en España y en el resto de Europa estamos teniendo acceso a una banda de espectro con los concursos que tenemos por delante. Con todas esas herramientas yo creo que los operadores podemos hacer frente al incremento de demanda, siempre y cuando éste sea racional.

Alfonso Aguado. Definitivamente las redes en estos momentos en nuestro país no tienen una especial dificultad para tratar los niveles de tráfico

que tenemos, pero tenemos frente a nosotros un reto muy importante, el de evolucionar y transformar esas redes. Porque cada año se duplica el tráfico y en diez años se va a multiplicar por mil. Ese tráfico en su noventa por ciento va a ser vídeo y además un vídeo que va a interactuar, que va a conectar comunidades en redes sociales. Además va a ser un tráfico que va a conectar sistemas de control de tráfico de autopistas o sistemas de salud. El reto es conseguir que nuestras redes sean capaces, no sólo de absorber la capacidad, sino de garantizar la seguridad y la calidad y que puedan absorber cualquier innovación de la manera más ágil y rentable para todos los que formamos parte del ecosistema. En conclusión, la situación de las redes hoy no es especialmente preocupante, pero si tenemos retos muy significativos y debemos reaccionar con rapidez y velocidad para transformar esas redes.

Larry Bensadon. Hoy se calcula que aquí en España hay un once por ciento de *Smartphones*, sobre el total del parque de telefonía móvil. El treinta y siete por ciento de los que tienen un teléfono móvil elegirán en su próxima compra un *Smartphone*. Si añadimos nuevas tecnologías que están esperando a salir desde hace tiempo, como NFC que va a permitir pago desde el móvil, el consumo de red crecerá exponencialmente. Se calcula que antes de 2013, la navegación de Internet desde un móvil va a superar a la fija. La experiencia de usuario se puede ver truncada si la capacidad no está ahí. Los fabricantes

tes estamos trabajando enormemente en optimizar el consumo de red, pero está claro que el consumo de datos es imparable hoy en día.

Cayetano Carbajo. Desde mi punto de vista a corto plazo el reto más significativo que tenemos los operadores es de cobertura y no de capacidad. Creo que un usuario que está acostumbrado a hablar en un sitio, va a obligarnos a que también a darle en el mismo lugar acceso a navegación. Es verdad que podemos tener un problema de capacidad a futuro, seguramente resolubles, pero el primer problema que vamos a tener es un problema de cobertura.

Miguel A. Victoria. Hay que tener en cuenta además que con la entrada de LTE van a llegar a coexistir tres redes, GPRS, UMTS y LTE, y no tenemos que olvidar las capacidades que tienen las redes anteriores. GPRS por ejemplo, puede dar respuesta a múltiples soluciones de transmisión de datos en empresas, las famosas soluciones máquina a máquina, que no requieren de mayores anchos de banda o menores latencias. Siempre va a haber una red mejorada que cubra las nuevas necesidades, es la evolución natural, pero no nos tenemos que olvidar de las capacidades que tienen las anteriores, GPRS puede dar respuesta a muchas necesidades reales, debemos encontrar el balance.

Alfonso Aguado. La tecnología está ya disponible para que las redes puedan gestionar esos crecimientos tan brutales de tráfico y las distintas tipo-

logías de tráfico que vamos a tener. Debemos evolucionar esas redes hacia ese entorno IP y en ello estamos. LTE, no es sólo un estándar que propicie mayor capacidad, es también una arquitectura de red que optimiza la gestión de las capacidades en el tráfico y las gestiones de los distintos tipos de tráfico. Esta industria, como siempre ha hecho, garantizará el máximo de calidad en las comunicaciones, los niveles de fiabilidad y seguridad, pero claro, eso requiere un impulso inversor y un trabajo a largo plazo. Debemos dejar claro que si en los años pasados las infraestructuras importantes fueron el AVE o las autopistas, en estos momentos necesitamos que todo el ecosistema social de este país se convenga de que las infraestructuras fundamentales para nuestra competitividad son las infraestructuras de telecomunicaciones.

BIT. Se están realizando anuncios sobre el planteamiento y calendarios de las redes de LTE. Varios operadores han hecho públicas sus pruebas y tenemos el precedente del ejercicio que se hizo en los países nórdicos. LTE ya es una realidad y me gustaría que comentáramos cómo veis los lanzamientos en España y qué puede aportar LTE frente a las redes existentes, tanto fijas como móviles.

Cayetano Carbajo. LTE es un paso más de evolución, un salto importante en cuanto a la experiencia de usuario y capacidad. La velocidad media por usuario se incrementa notablemente y en cuanto a capacidad, tanto en la agregación de espec-

tro, como la mayor eficiencia espectral, nos va a dar un multiplicador importante en cuanto a la capacidad.

En cuanto a para qué se va a utilizar o cómo de rápido se va a implantar el panorama es un poco más ambiguo. A día de hoy la madurez de las soluciones de red es sorprendente comparado con otras tecnologías que hemos implantado. Pero la infraestructura de red ha llegado mucho antes que los dispositivos y el portfolio de dispositivos, el coste y la



José Montero

“Es muy importante para la sostenibilidad de las soluciones que todos trabajemos juntos y construyamos soluciones eficientes y amigables con las redes”

madurez de los mismos, no está permitiendo unos despliegues importantes. A día de hoy en el mundo no hay ninguna operadora que tenga un millón de clientes LTE, por poner un dato encima de la mesa. Creo que LTE se va a utilizar en un principio para el servicio de conectividad por dos motivos: primero, porque los dispositivos que antes están disponibles son los dispositivos puros de conectividad. El segundo motivo, que todavía no conozco un servicio que pueda ser provisto en un *Smartphone* con LTE y que no pueda ser provisto con HSDPA.



Miguel A. Victoria. Efectivamente, los servicios que ahora mismo se están proveyendo vía *Smartphone*, cubren bastante bien las capacidades que necesita el usuario final. Nosotros desde Orange estamos realizando pruebas internas sobre LTE en distintos puntos de España, pero realmente hay que poner el balance entre la existencia de una infraestructura y la necesidad del mercado para que esa estructura esté en un entorno productivo.

BIT. ¿Parece entonces que la disponibilidad de terminales, y es tradicional, puede ser un ralentizador?

José Montero. Estamos diciendo que no hay servicios que justifiquen LTE frente a las redes disponibles hoy en día en *Smartphone*. Creo que todos en esta mesa estamos de acuerdo en ese comentario. Si hablamos de eficiencia, con LTE podemos sacar por cada hercio, 1,5 bytes por segundo, con HSDPA podemos sacar solamente 1 byte por segundo. La diferencia en eficiencia espectral es brutal. Lógicamente tenemos las tecnologías disponibles para luchar contra los problemas de capacidad de las redes, pero una de las grandes dificultades que tenemos en el mundo hoy por hoy, es que el espectro no se libera de la noche a la mañana, sino en ciclos de cinco a diez años. Es importante adelantarnos.

Cayetano Carbajo. Absolutamente de acuerdo. No dudo que LTE sea el futuro, va a ser el futuro. En Telefónica apostamos por LTE porque vemos

el mundo de las telecomunicaciones en un futuro como fibra más LTE. Lo que digo es que la transición va a durar más o menos, dependiendo de algunos factores clave. Uno de ellos es la disponibilidad de terminales y otro la disponibilidad de servicios que harán necesaria la presencia de LTE.

Larry Bensadon. Me gustaría tomar el ejemplo de NFC. No hay demanda de NFC hasta que o el operador o la banca la impulsen. Todos los fabricantes tenemos capacidad de fabricación NFC pero ¿para qué vas a encarecer un producto si no hay una demanda? Anticiparse a una demanda hoy cuando fabricas millones de dispositivos es difícil.

Cayetano Carbajo. Creo que la demanda está ahí, tanto en NFC como en LTE. En el caso concreto de NFC, en Eurofive, que es el grupo de cinco operadores europeos que nos estamos poniendo de acuerdo en algunos temas, estamos absolutamente de acuerdo en empujar NFC. Desde Telefónica estamos incluyendo NFC como un requisito clave para los terminales. En nuestra opinión es necesario que esa capacidad resida en la tarjeta SIM.

Miguel A. Victoria. Hay dos servicios clave que pueden impulsarlo definitivamente: la banca y los transportes. Nosotros estamos trabajando en estos sectores con diversos socios, tanto en el ámbito nacional como europeo. Desde Orange creemos que NFC realmente es la siguiente gran oleada de la telefonía móvil.

Larry Bensadon

“ Los fabricantes estamos trabajando enormemente en optimizar la utilización de la red, pero está claro que el consumo de datos es imparable hoy en día ”

Miguel Ángel Victoria

“ Están apareciendo modelos de negocio que se sustentan en los costes e inversiones que realizan los operadores de comunicaciones. Lo lógico sería que todos tuviéramos las mismas reglas de juego”

Hemos incluido en los teléfonos la cámara de vídeo, la cámara de fotos, el MP3, muchas aplicaciones, pero nos queda meter la cartera en el teléfono. Esta es la siguiente gran oleada y si tuviéramos que ponerle una fecha para impulsarla podría ser 2011.

Alfonso Aguado. Este año ya vamos a tener cuarta generación en este país, pero hay que pensar que ésto mismo es lo que está sucediendo en doscientas redes de setenta y cinco países en estos momentos. Según los últimos datos, hay en estos momentos más de cien dispositivos de usuario final con capacidades LTE, la riqueza de terminales muestra que existe una demanda y que esa demanda es reconocida en el ecosistema, con lo cual, tenemos que atender también a ese reto de que exista una red que responda a las necesidades de esa demanda, de ese usuario que el año pasado se descargó once mil millones de aplicaciones en el móvil, que cada minuto se está descargando diez mil aplicaciones, y para eso tenemos un reto en la red.

BIT. No quiero cerrar el tema de las tecnologías y la infraestructura para lanzarnos de lleno al mundo de los servicios sin plantear una cuestión sobre los despliegues ¿Cómo gestionar los costes que va a suponer estos despliegues de LTE? Se habla mucho de compartición de redes, de la posibilidad de algunos fabricantes de reutilizar infraestructuras, de cómo rentabilizar al máximo el

3G, ¿Cómo veis este aspecto del despliegue, reutilización y reaprovechamiento en aras de un mejor planteamiento económico en los despliegues?

Cayetano Carbajo. Hay muchas alternativas y muchas herramientas que tenemos los operadores para maximizar la eficiencia de los despliegues. El mayor problema que tiene el despliegue de telefonía móvil, es que la mayor parte de los costes no vienen de la tecnología, sino de la infraestructura de obra civil. Desde Telefónica, lo que estamos haciendo es llegar a acuerdos de compartición allá donde podemos porque el uso compartido de las infraestructuras es vital, y todos lo hemos entendido así.

La multitecnología, es decir que con un mismo bastidor se pueden atender distintas tecnologías como UMTS, GSM y LTE, y otra serie de herramientas como la simplificación de la infraestructura civil nos permite infraestructuras más eficientes.

Un aspecto clave es la dualidad de las redes, si tenemos una red de datos 3G, que da servicios a una parte importante de la población, LTE se tendrá que desplegar en tanto en cuanto, esa red no dé respuesta en una zona a la demanda concreta, bien por capacidad, o por prestaciones. El funcionamiento dual de las redes es relevante. Con UMTS y GSM ya lo vivimos, en 3G no tiene cien por cien de cobertura porque descansa en la cobertura 2G para, por lo



menos, el servicio de voz. LTE y UMTS van a tener un funcionamiento dual parecido.

Y por supuesto, es fundamental las facilidades desde los ámbitos públicos para el despliegue de infraestructuras de comunicaciones. En el caso de las estaciones base de telefonía móvil, estamos en una dinámica poco positiva en cuanto a la solicitud y concesión de permisos que está dificultando muchísimo el despliegue.

BIT. Como sabéis el COIT ha estado muy activo en este asunto desde los orígenes del mismo y recientemente ha renovado el convenio de colaboración con la FEMP para ofrecer información precisa a los Ayunta-

mientos españoles y propiciar menos barreras al despliegue.

Cayetano Carbajo. La Federación Española de Municipios está trabajando bien en ese sentido, pero sus esfuerzos no tienen el traslado muchas veces a la normativa municipal, que a veces es manifiestamente mejorable.

Por no hablar de las dificultades que encontramos a veces para desplegar infraestructura en el propio espacio público (aeropuertos, metro, etc) Uno espera poder instalar una antena en esos espacios sin que sea especialmente costoso y lamentablemente muchas veces no es así.

BIT. El gran reto con el que nos enfrentamos como sector es la monetización del tráfico y el crecimiento de los ingresos ¿El crecimiento del sector pasa por ahí?

Miguel A. Victoria. Yo creo que hay unos cuantos pilares claves en la monetización de la oferta. Todos los agentes tenemos claro que el usuario tiene que estar en el centro de todo. No tenemos que dar un servicio definido para convencer al mercado, sino captar la necesidad del mercado para provisionar un servicio.

Machine-to-Machine es evidentemente clave, tanto en el entorno *utility* como en el entorno de la *Smartcity* (un aspecto que debería ser impulsado por la Administración Pública porque permite dar un servicio al ciudadano de forma diferenciada), por supuesto otro tractor será NFC, que además es transversal. Debemos impulsar también el marketing en el móvil porque si conocemos al cliente, el siguiente paso es ofrecerle lo que realmente le interesa.

Además hay servicios que cabe citar, que surgen de una segmentación propia en el mercado,

como los servicios e-health. En este sector tenemos que hacer los mejores esfuerzos.

El *Cloud* es por supuesto otro motor para generar economías de escala, ya que supone un nuevo modelo de negocio entre las empresas.

En conclusión hay muchos campos, muy diferentes, donde además podemos ayudar a generar trabajo en los próximos años con la definición y gestión de estos servicios.

BIT. ¿Serían posibles estos servicios tan especializados con filosofías de “tarifa plana”?

Cayetano Carbajo. Para monetizar algo tiene que haber alguien interesado en pagar por ello, es decir, tenemos que tener servicios que satisfagan al cliente, servicios ligeros (machine to machine, financieros, multimedia,...) pero en un medio compartido como es el acceso al móvil, desde mi punto de vista tenemos que huir de tarifas planas.

Debemos valorar el servicio más que la pura conectividad. Yo no quiero un cliente que se conecte conmigo para tener 10 Mbps, quiero un cliente que se conecte conmigo porque le proveo un servicio que es importante para él y además deberíamos ponernos en valor como operadores, porque tenemos desplegados servicios de atención al cliente que pocos *players* de esta industria tienen y eso es un valor.

Alfonso Aguado. Respecto a la monetización, las palabras clave son: innovación, flexibilidad y cliente.

Innovación por supuesto tecnológica, pero también en la capacidad de generar nuevos modelos de negocio que creen valor, y de una manera segmentada. En *Cloud* por ejemplo es esencial, porque nos permite dina-

mizar, ser creativos en la implementación de nuevos servicios y aplicaciones que el usuario está demandando en estos momentos. Estamos ante un reto de transformación, de alcanzar una sociedad radicalmente distinta, donde tenemos que generar nuevos modelos de negocio y ser coherentes en el ecosistema, colaborando para que eso sea una realidad.

BIT. No se ha mencionado el binomio redes sociales- telefonía móvil ¿Puede ser uno de los impulsores de este despegue?

Larry Bensadon. El hecho de tener comunicaciones de datos disponibles a través de *Smartphone*, permite la creación de redes sociales corporativas, redes sociales específicas para temas concretos o redes sociales universales como puede ser Facebook. Lógicamente eso genera enormes cantidades y volúmenes de circulación de datos.

Cayetano Carbajo. Las redes de comunicación sociales están forjando un cambio en la forma en la que las personas se comunican. Los operadores lo hemos entendido y hemos evolucionado. De todas formas, las redes sociales adolecen de algunas de las características que los servicios de comunicaciones básicos tienen que tener, y creo que ahí se debe evolucionar. Por ejemplo, si estoy acostumbrado a utilizar el *blackberry messenger*, o *Facebook*, o *Whats up* o cualquier otra aplicación de mensajería o de red social y quiero cambiar y llevarme todos mis contactos a cualquier otra solución, no sé si en todos los casos eso está tan logrado como la portabilidad de un cliente que pasa de un operador a otro. Si a un operador se le exige tener una intercepción legal de la mensajería o de las llamadas o se le exige con bastante rigor localizar una llamada, o se nos exige cumplir unos parámetros de calidad por parte de los organismos de

distintos países, creo que esas exigencias deberían trasladarse también a los proveedores de servicio *over the top*. Queremos competir de igual a igual.

Miguel A. Victoria. Las redes sociales son un buen ejemplo de todo este paradigma. Están apareciendo modelos de negocio que se sustentan en los costes, inversiones y mantenimiento que realizan los operadores de comunicaciones. Además somos nosotros quienes asumimos las exigencias de calidad de prestación de servicio en un entorno regulado que favorece la competencia. Lo lógico sería que todos tuviéramos las mismas reglas de juego.

BIT. Lo que si se manifiesta claramente es que estamos pasando de un sector en crecimiento a un sector que está dando muestras de madurez. Un ejemplo claro se refleja en los movimientos en cuanto a fusiones, adquisiciones, consolidación de proveedores, adquisiciones de operadores en mercados emergentes... ¿Cómo veis la estructura del sector en los próximos años? ¿Hemos asistido ya al cierre de esta ola de consolidación?

Cayetano Carbajo. Desde el punto de vista de los operadores el incremento de costes, debido al incremento del tráfico y la reducción del precio medio por cliente, hace que en un país grande sea difícil que haya espacio para más de tres operadores que inviertan lo necesario para tener un servicio competitivo e incluso en los países pequeños más dos operadores sea complicado. Está pasando en toda Europa. En cuanto a los suministradores, yo creo que ha habido una disrupción importante en el coste: ha habido algunos suministradores que han adaptado su cadena de costes a esa disrupción y han podido sobrevivir y otros que desgraciadamente no han sobrevivido. La irrupción de nuevos agentes hace pensar en la pervivencia de todos los *players* que tene-



mos ahora, al menos los grandes. Probablemente algunos reducirán su actividad, pero no sé si más concentraciones serían asumibles. A día de hoy hay cuatro grandes suministradores de infraestructuras de móvil. Telefónica está utilizando infraestructuras de red móvil de tres de ellos en todas las operaciones de nuestro grupo en el mundo, si perdiéramos uno o dos de ellos tendríamos un problema de competitividad relevante.

Larry Bensadon. Yo creo que empresas como la nuestra, tienen que ver las necesidades que tiene el mercado y a la velocidad a la que se está yendo, a veces es interesante hacer adquisiciones para ir al ritmo que quiere el mercado. Nosotros estos últimos meses hemos ido adquiriendo una serie de empresas y firmando acuerdos estratégicos con otras.

Alfonso Aguado. Nosotros no descartamos que esos movimientos se puedan producir, pero lo que si tenemos seguro es que debemos de transformarnos anticipándonos a lo que vaya a suceder. Para eso es esencial que innovemos de la mano de nuestros clientes y que seamos generadores de mercado. Cuando creamos el centro de I+D aquí en España en el año 1986 nadie podía imaginar que a día de hoy ese centro estaría dando soluciones a todas las redes móviles del mundo para temas como autenticación o gestión de tráfico. Entendemos que es la innovación y la

transformación continua que es lo que nos ha permitido llegar en estos momentos a ser una empresa básicamente de software y de servicios.

BIT. La cuestión palpitante de estos días y de las últimas semanas es en nuestro país, es la subasta del espectro. Sí que me gustaría como primera cuestión relacionada con la regulación que hicierais una pequeña valoración de lo visto hasta el momento del proceso y de un poco cuáles son vuestras expectativas en este tema particular.

Cayetano Carbajo. Es positivo que tengamos acceso a más espectro y que se dé la neutralidad tecnológica. Incluso se abre la puerta a un mercado secundario de frecuencia y eso también es muy positivo. Pero no lo es tanto que se siga viendo a esta industria como una fuente de ingresos para los estados.

Estos costes de espectro no son para nada estimuladores de inversiones.

Ha habido ejemplos de estimulación de inversiones como la antigua subasta de GSM, en la que se adquirió espectro de 900 MHz, comprometidos a hacer unas inversiones en España y creo que eso es mucho más positivo para un país que mil quinientos millones de euros que se sacan de una industria que es motor de crecimiento.

Hay otro aspecto muy negativo a mi modo de ver que es la regionalización. Desde el punto de vista político puede tener probablemente unos motivos muy acertados y adecuados, pero desde el punto de vista técnico es difícil gestionar diecisiete bloques de frecuencias distintos.

Además si se está poniendo un precio al espectro y cada operador puede poner más o menos dinero, eso marca la necesidad que tiene un operador de mayor o menor espectro y no debería haber "caps" sobre todo porque los tráficos relativos que puede soportar, por ejemplo, un nuevo entrante o uno de los operadores que estamos dentro son muy distintos.

Hay luces y sombras, pero bueno, en todo caso es una buena noticia, por fin que tengamos espectro.

Miguel A. Victoria. La posibilidad que los operadores tienen de acceder a más espectro es una buena noticia. El esfuerzo inversor y de modernización tecnológica que los operadores están acometiendo para dar respuesta a estos nuevos usos de la telefonía móvil exigen una puesta a disposición de los operadores con red del espectro necesario para poder hacer frente al crecimiento de la demanda. La importancia creciente de los smartphones y de las datacards señala claramente que la banda ancha móvil se está abriendo paso y que esta tendencia se ha acelerado en 2011.

Por ello, este proceso es importante para el futuro de la sociedad de la información en nuestro país y para asegurar la rentabilidad y viabilidad de las inversiones presentes y futuras de los operadores.

BIT. La Agenda Digital Europea plantea llegar al cincuenta por ciento de la población con 30 Mbps y aumentar la velocidad hasta 100 Mbps en

2020. ¿Qué puede aportar el sector móvil en este impulso de la Agenda Digital y la disminución de la brecha digital?

Cayetano Carbajo. La opinión de los operadores ha sido casi unánime en Europa. El cincuenta por ciento es asumible y factible. De hecho creo que si no se da ya, poco va a faltar. El cien por cien con treinta megas es una complicación.

Cuando se habla de 30 Mbps en 2020, todo el mundo está pensando en tecnologías móviles para darlo. Es verdad que es una situación excepcional de muy buena cobertura podremos tener unas velocidades medias que podrían llegar a esa meta, pero probablemente, esa topología de red no tendría, o no tiene un racional económico detrás, además, el tráfico medio que pueda dar un canal compartido como es el móvil, aunque tenga picos de velocidad de treinta Mbps, no está en consonancia con el consumo típico. A día de hoy estamos teniendo un dimensionamiento para 3G típico menor de diez Kbps en hora cargada, es decir, el tráfico medio es muy bajo comparado con el fijo, y un enlace de treinta Mbps, para sustituir al fijo, aunque fuera en entorno rural va a tener tráfico medio mucho mayor, con lo cual es muy poco racional.

Alfonso Aguado. En el 1975, cuando había listas de espera de más de seiscientos mil personas para conseguir una línea telefónica, nadie hubiese imaginado que veinte años después íbamos a alcanzar más abonados móviles que fijos, de la misma manera, hoy seguramente no somos capaces de alcanzar a imaginar lo que sucederá en esa perspectiva del 2020. Tenemos datos que corroboran el crecimiento exponencial de la demanda. En el año 2020 en el mundo existirán más de cincuenta billones de conexiones. Todo aquello

que pueda estar conectado a red, lo va a estar. En cada hogar vamos a tener al menos veinte dispositivos conectados en red, con lo cual, es necesario establecer unos objetivos ambiciosos.

Cayetano Carbajo. Yo creo que eso será sin necesidad de intervención del regulador, es decir, no sé si es necesario este tipo de planes. Esta industria ha alcanzado un crecimiento exponencial sin que el regulador nos fije este tipo de objetivos, así que no sé si es conveniente ahora que el regulador nos fuerce a cualquier cifra y tampoco si realmente la cifra propuesta es lógica o no.

Miguel A. Victoria. Lo tomaría sólo como un objetivo y creo que como tal deberíamos planteárnoslo.

Alfonso Aguado. De cara al dos mil veinte, tenemos que tener la mente muy abierta, ser muy ambiciosos en qué queremos para este país nuestro, y respecto a si será mucho o poco, igual nos vemos sorprendidos. Estoy de acuerdo en que este sector ha demostrado la suficiente seriedad y rigor, como para no necesitar que se pongan unos objetivos tan específicos, porque ningún otro sector ha invertido como invierte este sector, ningún otro sector ha investigado como investiga este sector y ningún otro sector está contribuyendo al crecimiento como va a contribuir este sector. Lo realmente esencial es el rápido establecimiento de un marco que propicie e incentive la inversión, la innovación y la colaboración en la creación del nuevo ecosistema. Un marco que permita a Europa y a España, así como a su industria y sus agentes, reforzar su posición competitiva global frente a otros modelos productivos o de innovación existentes en los países emergentes o en otras zonas geopolíticas del globo. ☺

Premios Ingenieros de Telecomunicación

El COIT premia las Mejores Tesis Doctorales y Proyectos Fin de Carrera

En la **XXXI Edición** de los Premios Ingenieros de Telecomunicación se han presentado **331** trabajos de investigadores procedentes de **veintiséis** universidades españolas, que han sido **revisados por 289** evaluadores

El Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación (COIT) y la Asociación Española de Ingenieros de Telecomunicación (AEIT) han celebrado la **XXXI Edición de los Premios Ingenieros de Telecomunicación** que selecciona anualmente las Mejores Tesis Doctorales y los Mejores Proyectos Fin de Carrera, como reconocimiento al trabajo investigador y al esfuerzo innovador en el sector de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información.

Como en años anteriores, cada uno de los premios ha sido patrocinado por las principales empresas españolas del sector y usuarias, como: Adeslas, Grupo Amic, Amper, Banco Sabadell, Ericsson, Indra, Isdefe, ONO, Óptima, Sanitas; o por sus fundaciones: Fundación Orange, Fundación Telefónica.



La apertura de la jornada corrió a cargo de Eugenio Fontán, decano-presidente del COIT y presidente de la AEIT quien recordó a los presentes que *“estos premios representan el compromiso del COIT con la excelencia profesional de sus ingenieros, porque somos conscientes de que los ingenieros de telecomunicación funcionan como motor de innovación dentro de las empresas”*. El decano-presidente destacó además que *“estamos trabajando de la mano de las más importantes empresas del sector con el objetivo de velar por la proyección profesional de los ingenieros más jóvenes, porque estamos convencidos de que la transformación económica debe venir sustentada sobre la cultura del esfuerzo que representan ingenieros como los que premiamos hoy”*.

Tomó a continuación la palabra Francisco Javier Gabiola, Secretario General del COIT y Secretario de la



colegio oficial
asociación española
ingenieros
de telecomunicación



AEIT y vicerrector de la Universidad Alfonso X el Sabio, quien ha coordinado además el proceso de evaluación, que informó de que en la presente edición ha habido 231 inscripciones a los Mejores Proyectos Fin de Carrera y 100 en el caso de las Tesis Doctorales. El proceso de selección ha contado con 289 evaluadores, que han aportado una media de 9 trabajos evaluados. En este proceso han participado 26 universidades españolas.

Tras el acto de entrega de premios, intervinieron Juan Zaforas de Cabo, Vicepresidente de AMIC, en representación de las empresas patrocinadoras y Ferran Machí Canut, premiado en el apartado al mejor proyecto fin de carrera, en Redes y Servicios de Telecomunicación, representando a los galardonados.

Cerró el acto Arturo Azcorra, Director General del CDTI, quien felicitó a los premiados y destacó: *“la importancia que premios como estos tienen para impulsar el acercamiento entre el mundo científico y académico y el mundo empresarial, elemento básico para que el sistema nacional de innovación funcione de la forma más eficaz”*, y añadió que *“la Estrategia Estatal de Innovación supone la apuesta firme del Gobierno para transformar nuestra economía en una economía basada en el conocimiento, en la investigación y en la cultura del esfuerzo, canalizado a través de las empresas que apuestan firmemente por la innovación y la internacionalización”*.

El listado completo de premiados está disponible en <http://www.coit.es>. 

- ▶ XXXI Edición de los premios Ingenieros de Telecomunicación ha contado con el soporte de: ADESLAS, AMIC, AMPER, BANCO SABADELL, ERICSSON, FUNDACIÓN ORANGE, FUNDACIÓN TELEFÓNICA, INDRA, ISDEFE, ONO, OPTIMA Planificación Fiscal Patrimonial y SANITAS
- ▶ Se han presentado 231 inscripciones a los Mejores Proyectos Fin de Carrera y 100 en el caso de las Tesis Doctorales. El número de participantes ha sido este año de 135 ingenieros.
- ▶ 289 evaluadores han aportado los Centros con una media de 9 trabajos evaluados.
- ▶ Las Universidades que han participado en estos premios tanto presentando candidatos como aportando evaluadores han sido las siguientes: Universidad Alfonso X El Sabio, Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Carlos III de Madrid, Universidad CEU San Pablo, Universidad de Alcalá, Universidad de Cantabria, Universidad de Deusto, Universidad de Granada, Universidad de Jaén, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Universidad de Málaga, Universidad de Oviedo, Universidad de Sevilla, Universidad de Valladolid, Universidad de Vigo, Universidad de Zaragoza, Universidad del País Vasco, Universidad Europea de Madrid, Universidad Miguel Hernández, Universidad Politécnica de Cartagena, Universidad Politécnica de Catalunya, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Politécnica de Valencia, Universidad Pública de Navarra, Universidad Rey Juan Carlos.
- ▶ La Universidad más premiada en Proyectos Fin de Carrera ha sido la Universidad Politécnica de Madrid y la Universidad Politécnica de Valencia, ambas con tres premiados en esta modalidad.



Premios Proyectos Fin de Carrera



Premio al Mejor Proyecto Fin de Carrera en Nuevas Tecnologías de la Comunicación Aplicadas a la Salud y la Medicina.

Autor: Ricardo Bruña Fernández
Proyecto: "Análisis tiempo-Frecuencia de los Patrones de Irregularidad en Registros Magnetoencefalográficos para la Ayuda en el Diagnóstico del Deterioro Cognitivo Leve y la Enfermedad de Alzheimer".



Premio al Mejor Proyecto Fin de Carrera en Accesibilidad de las Personas Discapacitadas a los Servicios de Telecomunicación en el Hogar Digital.

Autor: José Luis Sirvent Blasco
Proyecto: "Interfaz Cerebral No Invasiva para Personas Discapacitadas".



Premio al Mejor Proyecto Fin de Carrera en Sistemas de Comunicaciones e información para la Protección de Infraestructuras Críticas y/o para Situaciones de Crisis y Emergencias.

Autor: María Elena Abdo Sánchez
Proyecto: "Estimación Secuencial de la Posición usando Receptores de Navegación por Satélite e Incorporando Mitigación del Multicamino."



Premio al Mejor Proyecto Fin de Carrera en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Banca.

Autor: Rosa María Sánchez Guerrero
Proyecto: "Estudio y Puesta en Marcha de una Infraestructura de Gestión de Identidad Federada Basada en SAML 2.0."



Premio al Mejor Proyecto Fin de Carrera en Fundamentos y Tecnologías Básicas de la Información y las Comunicaciones, y sus Aplicaciones.

Autor: Marc Barceló Lladó
Proyecto: "IAA Beamforming for Galileo Ground Stations and 2-D Efficient DOA Estimation."



Premio al Mejor Proyecto Fin de Carrera en Gestión, Economía y Regulación de las Telecomunicaciones.

Autor: Adrián González Álvarez
Proyecto: "Desarrollo de un Modelo Tecno-Económico de Despliegue de Redes de Acceso de Nueva Generación FTTH/P2P y su Aplicación en Modelos de Acceso Abierto."



Premio al Mejor Proyecto Fin de Carrera en Aplicaciones para Entornos Multimedia.

Autor: Amelia Pilar Delgado Calot
Proyecto: "Arquitectura de Red

Inteligente para la Reserva Adaptativa de Recursos en Servicios de Difusión de Contenidos Multimedia."



Premio al Mejor Proyecto Fin de Carrera en Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Inclusión Digital y Fomento de la Vida Independiente.

Autor: Raquel Martín Maganto
Proyecto: "Desarrollo de un Sistema Avanzado de Ayuda a la Comunicación Oral para Personas Sordas."



Premio al Mejor Proyecto Fin de Carrera en Redes y Servicios de Telecomunicación.

Autor: Ferran Machí Canut
Proyecto: "Transmisión Óptica de Señales PolMux en Cuadratura Duobinaria."



Premio al Mejor Proyecto Fin de Carrera en Tecnologías Accesibles.

Autor: Verónica López Ludeña
Proyecto: "Desarrollo de una Arquitectura Software de Traducción entre Lenguas."



Premio al Mejor Proyecto Fin de Carrera en Seguridad y Defensa.

Autor: María Puertas Calvo
Proyecto: "Cálculo del Peso de la Evidencia Forense Utilizando Sistemas Biométricos."



Premio al Mejor Proyecto Fin de Carrera en Televisión Interactiva como Agente de Integración Social.

Autor: María Isabel Roche Vergara
Proyecto: "Estudio de Nuevas Técnicas de Medida de Calidad de Señales de Comunicaciones Ópticas Basadas en Espectroscopía Óptica de Alta Resolución."



Autor: David Eduardo Vargas Paredero
Proyecto: "Desarrollo y Validación de un Simulador DVB-T2 de Capa Física, Evaluación del Rendimiento de Servicios Móviles."



Premio al Mejor Proyecto Fin de Carrera en Innovación Tecnológica.

Autor: Iván Quintana Rodríguez
Proyecto: "Diseño e Implementación de un Interfaz Ethernet-Enlace Óptico Visible (VLC)."



Premio al Mejor Proyecto Fin de Carrera en Tecnologías y Aplicaciones para la Telesistencia.

Autor: Carlos Javier Sánchez Fernández

Proyecto: "Estudio de Antenas Basadas en metamateriales para Dispositivos Reconfigurables y Aplicaciones Implantables."

Premios Tesis Doctorales



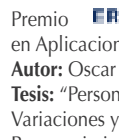
Premio a la Mejor Tesis Doctoral en Fundamentos y Tecnologías Básicas de la Información y las Comunicaciones, y sus Aplicaciones.

Autor: Miguel Navarro Cía
Tesis: "Extraordinary Transmission and Geometrically-Induced Modes for Metamaterials: From Underlying Physics to Technological Applications."



Premio a la Mejor Tesis Doctoral en Gestión, Economía y Regulación de las Telecomunicaciones.

Autor: Félix Cuadrado Latasa
Tesis: "A Proposal for Model-Based Automation of Enterprise Service Change Management Processes."



Premio a la Mejor Tesis Doctoral en Aplicaciones para Entornos Multimedia.

Autor: Oscar Saz Torralba
Tesis: "Personalización y Adaptación On-Line a Variaciones y Trastornos de la Voz en Sistemas de Reconocimiento Automático del Habla."



Premio a la Mejor Tesis Doctoral en Nuevas Tecnologías para la Discapacidad.

Autor: Javier Escudero Rodríguez
Tesis: "Applications of Blind Source Separation to the Magnetoencephalogram Background Activity in Alzheimer's Disease."



Premio a la Mejor Tesis Doctoral en Redes y Servicios de Telecomunicación.

Autor: Rubén Cuevas Rumín
Tesis: "Descubrimiento Dinámico de Servidores Basado en Información de Localización usando una Tabla de Hash Distribuida Balanceada."



Premio a la Mejor Tesis Doctoral en Seguridad y Defensa.

Autor: Yuri Álvarez López
Tesis: "Método de Reconstrucción de Fuentes para el Diagnóstico y Caracterización de Sistemas Radiantes."



Premio a la Mejor Tesis Doctoral en Innovación en Servicios Avanzados sobre Redes de Nueva Generación.

Autor: Miguel Sepulcre Ribes
Tesis: "Adaptive Communication Protocols for Cooperative Vehicular Systems".

José Eduardo Mohedano Córdoba
Ingeniero de Telecomunicación
IBM Global Services



Innovación Total

La holandesa había sido una selección de tercera fila. Tan sólo unas semanas antes del mundial de 1974, Rinus Michels fue nombrado seleccionador. Su Fútbol Total asombró al mundo, cuando parecía que no cabía mayor innovación en este deporte. Su dinamismo, constantes cambios de ritmo, intercambio de posiciones y preparación física no tenían precedente. Los jugadores presionaban y atacaban también cuando no tenían el balón.

El fútbol total depende de la adaptabilidad de cada jugador dentro del equipo. La necesidad de una mayor preparación integral incrementa las exigencias físicas y técnicas. Asimismo, se demanda una gran capacidad en el director de la orquesta. Porque todos lideran, sacan su talento, innovan.

Modelo de interrelación total

En el modelo de la Figura 1 aparecen elementos materiales e intangibles, operativos y tecnológicos. Las personas y el trabajo están presentes implícitamente en varios. La tecnología está a disposición general por lo que, dejando a un lado el dinero, las personas constituyen el elemento más importante, aunque paradójicamente se las suele tratar con torpeza.

De la importancia del capital no hace falta hablar, se manifiesta en todas las interacciones de una empresa y de hecho condiciona su pervivencia. Junto al capital, hay otros factores que impregnan la organización en vertical: liderazgo, cultura, innovación.

El liderazgo en la dirección es un elemento muy crítico. La excelencia en este nivel no abunda, lo cual impacta en el aprovechamiento del talento, la capacidad de innovación y en todas las dimensiones de la organización.

Innovación Total

En realidad pocas empresas compiten en innovación, aunque en el sector TIC el porcentaje es superior. La innovación abre nuevos caminos y quien la practica se rodea de un elegante halo vanguardista, pero en cualquier caso su potencial de rentabilidad siempre hay que demostrarlo.

En Europa la realidad es que desde hace años se viene produciendo un fenómeno al que se ha denominado paradoja europea: disponiendo de un gran nivel universitario y científico, su I+D+i alcanza resultados comerciales muy modestos. Como muestra de esta anomalía, el número de emigrantes europeos altamente cualificados que trabajan en USA supera los 400.000.

Una de las claves puede estar en que Europa se empeña en esfuerzos gubernamentales que intentan programar I+D+i como si fuera un reloj despertador. Este modelo ha funcionado bien en ciertas áreas como la aeroespacial o la telefonía móvil, pero sin embargo la mayoría de las grandes multinacionales del sector TIC surgieron en la cabeza de individuos soñadores que tuvieron un chispazo de ingenio y fueron respaldados por capital financiero.

Algunas de estas empresas demuestran cada día que la relación entre inversión en I+D y beneficio no es directa. Superado un umbral de capital mínimo, mayor inversión no siempre garantiza mayor retorno, porque el éxito no depende sólo del dinero.

En España el factor cultural influye más bien para mal. Aquí en general no se demanda talento, de hecho hay excedente de profesionales hiperpreparados. La indiferencia ante la inteligencia y el esfuerzo, así como la banalización del rigor científico constituyen una muestra más de la decadencia de la sociedad del ladrillo. Y ello a pesar de que el desarrollo del talento puede ser muy barato, pues depende sobre todo de un bien gratuito: la calidad del liderazgo político y empresarial.

Si el cambio en el modelo productivo post-ladrillo parte de la base de que se inventa y se fabrica fuera, ¿tiene cabida la innovación aquí, o acaso no es más que una palabra manida y vacía? Teniendo en cuenta además



Figura 1: Modelo de relación entre liderazgo, talento e innovación con otros componentes esenciales de una organización.

que contra las manufactureras asiáticas no se puede competir en costes, se supone que Europa sólo podrá competir en valor, pero... ¿se puede generar valor añadido sin innovación?

El director general de Investigación e Innovación en la Comisión Europea, Robert-Jan Smits, afirmó tras su toma de posesión que "España está en una encrucijada, tiene que elegir entre una economía basada en el conocimiento o el estancamiento".

Por suerte, la innovación se puede realizar en varios niveles. De hecho lo puramente técnico se suele copiar rápidamente. Las ventajas competitivas sostenibles han de provenir de una dirección de calidad, del aprovechamiento integral del talento y de la práctica del liderazgo en todos los niveles. El momento de crisis actual demanda sistemas audaces de liderazgo y de desarrollo de talento, así como un cambio radical de cultura. Y a nivel tecnológico, nuestras ciudades y nuestra sociedad deben hacerse más inteligentes, aprovechando nuevas herramientas como el software de análisis predictivo y nuevos modelos TIC como el cloud computing.

Talento Total

Todo ser humano tiene talento para algo, aquí sólo hablaremos de poder cobrar por ello. El talento de una persona se puede definir como toda aquella cualidad

propia y diferenciadora, un don, capaz de aportar valor o eficiencia por encima de la media de otros individuos en las mismas condiciones.

¿Cómo maximizar el talento que provoca beneficios en una organización? En realidad no es difícil, el talento crece por sí mismo si se le deja. Obviamente la planta crece más rápido si se prepara el terreno y se la riega.

En "La práctica de la Inteligencia Emocional", Daniel Goleman habla del flujo: un estado de especial motivación y satisfacción durante la realización de una tarea, que conduce a un gran rendimiento. En palabras llanas, el trabajador logra su rendimiento óptimo cuando hace lo que desea hacer, o lo que le gusta.

Si una empresa consiguiera ubicar a todos sus empleados en estados de flujo, obtendría una auténtica explosión de productividad. Por desgracia esto es una utopía porque, para empezar, mientras que una misma persona puede alcanzar estados de flujo en varias actividades, otra puede carecer por completo de ellos. En cualquier caso, se puede realizar una primera aproximación con algo tan simple como preguntar a cada uno qué le gustaría hacer.

“Líder es quien se rodea de los mejores y persigue su desarrollo con generosidad”

“Tradicionalmente la función más importante de los mandos intermedios ha sido el control, pero ahora más que nunca hay que sumar la promoción del talento”

Por supuesto no hay que confundir flujo con talento: es posible disfrutar con la tarea realizada siendo un auténtico clon. La situación ideal consiste en que el empleado muestre talento en alguno de sus posibles estados de flujo.

La experiencia profesional sirve para perfeccionar el talento y alcanzar maestría, pero no siempre puede compensar su ausencia. La experiencia tiene que ver con lo que una persona ha hecho, pudo hacer o le dejaron hacer, siempre en referencia al pasado. Es un recurso de fácil medida al que se recurre ante la dificultad de medir el talento, pero ni indica calidad ni mide inteligencia. Un jefe con experiencia puede ser muy malo hasta que se jubile.

El talento tiene que ver con la capacidad de una persona para crear, a presente y futuro, su potencial de transformación es muy superior al de la experiencia. La detección temprana del talento y generar oportunidades para su desarrollo desde el liderazgo en la dirección se traducen en un enorme potencial para obtener beneficios. ¿Cuánto talento hay desaprovechado? ¿Cuánto dinero perdido o no ganado? Talento Total significa aprovechar todo el talento.

No obstante, hay que reconocer que identificar el talento temprano es difícil, pues con frecuencia es suplantado con destreza por la simple ambición humana.

Liderazgo Total

El liderazgo se diferencia de la simple jefatura. Puedes reconocer fácilmente a un jefe líder: después de un rato en su despacho sales enriquecido. Líder es quien se rodea de los mejores y persigue su desarrollo con generosidad. Líder es quien reparte juego. Líder es alguien cuya autoridad no sólo emana de su cargo. En resumen, líder es alguien con talento para liderar.

Cuando no hay liderazgo en la dirección, la organización está enferma. Si la jefatura central falla en sus funciones, el talento periférico las absorbe en lo posible. Sin embargo, en una empresa esto suele producir un conflicto. Los jefes mediocres no saben qué hacer con el talen-

to; en primer lugar no son capaces de reconocerlo y, aunque lo sean, lo maltratan.

La elevada preparación académica de los empleados convierte en obsoletos los viejos métodos de liderazgo basados sobre todo en autoridad y antigüedad. Hoy se soportan muy mal los entornos de trabajo rígidos con jefes tóxicos, incompetentes y apoltronados. Una organización sana, moderna e innovadora distribuye liderazgo entre sus empleados.

Tradicionalmente la función más importante de los mandos intermedios ha sido el control, pero ahora más que nunca hay que sumar la promoción del talento. Eso sí, las políticas de gestión del talento deben asumir que la jerarquía de mando puede fallar en este cometido, por lo cual la máxima dirección ha de procurar mecanismos de compensación y protección.

Todo esto incrementa la exigencia hacia los jefes, pero no necesariamente la dificultad, basta apoyarse en valores y guiarse por el sentido común. Los buenos jefes necesitan buenos empleados y los buenos empleados buscan buenos jefes.

Si definimos statu quo como el conjunto de intereses, organización jerárquica, cultura, procesos y tecnologías dominantes, entonces podemos decir que la oportunidad es la posibilidad que tiene el talento de modificar el statu quo. Si estos cambios no encuentran mucha resistencia, entonces ese lugar es abierto y ofrece oportunidades, por tanto genera innovación y seguramente rentabilidad. ☺

El artículo que apareció dentro del apartado Tecnología y Sociedad del BIT 183 titulado Dynamic Computing, por un error en la maquetación se atribuyó a otro colaborador, siendo el autor del mismo José Eduardo Mohedano Córdoba, firmante de esta colaboración al que pedimos disculpas a través de esta Fe de erratas.



Johan Cruyff máximo representante de la Naranja Mecánica

Javier de la Plaza
Ingeniero de Telecomunicación
Consultor de Programas de I+D



Comunicaciones multimedia por satélite: aplicaciones del sistema IBIS

El autor describe en el artículo el Sistema IBIS (Integrated Broadcast Interactive System), un sistema standard Internet multimedia por satélite, que soporta servicios de televisión interactiva, servicios de Internet, audio, video, datos y multimedia de forma integrada. Se trata de la primera solución de sistema multimedia integrado standard dentro de la nueva generación de redes OBP y ha tenido cuatro aplicaciones dentro de las comunicaciones multimedia por satélite: el sistema intercontinental Amerhis 1 de Hispasat, ya en servicio, el sistema intercontinental Amerhis 2 de Hispasat, también en servicio, el sistema Redsat, dentro del satélite AG1 de Hispasat en curso y el sistema en desarrollo dentro del Proyecto Overhorizon, que incluye comunicaciones móviles.

1. INTRODUCCION

La arquitectura de las Redes de Telecomunicación ha estado evolucionando continuamente en el pasado y se ha ido acomodando progresivamente a los requisitos de los distintos servicios y facilidades, y a las funciones de operación y gestión que eran definidas por las administraciones que suministraban dichos servicios, de forma que la evolución a servicios cada vez más complejos tuviera el menor impacto técnico y económico, y que el tiempo dedicado para pasar de un escenario a otro fuera el menor posible.

Por ello hace dos décadas se inició una nueva vía de evolución integrada de servicios banda ancha (RDSI-BA), pero durante su largo desarrollo emergió la solución Internet, que ha condicionado absolutamente las Arquitecturas de las Nuevas Redes de Telecomunicación, tanto para comunicaciones fijas como móviles.

En los últimos años se ha impuesto una iniciativa de convergencia global orientada a proporcionar una solución integrada y efectiva en prestaciones y coste, identificada como "Red de Nueva Generación" (NGN = Next Generation Network), dentro de esta Nueva Generación de Redes se han identificado un conjunto de requisitos y arquitecturas básicas relacionadas, siendo sus objetivos fundamentales los siguientes:

- ▶ Soporte de Servicios Multimedia, fijos y móviles, en base a Standards Internet y Multimedia
- ▶ Funciones de control y servicio independientes de la red de acceso, del transporte y de la red troncal.
- ▶ Interfaces abiertas para un entorno multisuministrador
- ▶ Interfuncionamiento con los servicios de redes existentes
- ▶ Entorno flexible de creación de servicios
- ▶ Servicios de altas prestaciones, con escalabilidad
- ▶ Gestión integrada de la red, con alto nivel de seguridad

La implementación a gran escala de la fibra óptica y de las redes de cable, unida a la liberalización del sector espacial en muchos países, ha hecho que las aplicaciones y arquitecturas de comunicaciones por satélite varíen esencialmente, tanto para los servicios de distribución como para los servicios interactivos de voz, datos, video y multimedia, y tanto en las comunicaciones fijas como en las comunicaciones móviles.

La Arquitectura tradicional de Repetidor de Carga Útil a bordo de Satélite geoestacionario ha evolucionado a nuevas arquitecturas Multihaz con Procesado y Conmutación a bordo, con una gran eficiencia de recursos y

mejora de prestaciones. Esta nueva generación de comunicaciones por satélite está permitiendo nuevos servicios integrados multimedia extremo a extremo a nivel de usuario, gestión integrada de red, nuevas aplicaciones, y una gran flexibilidad de operación y gestión con respecto a los sistemas tradicionales, siendo un componente muy importante de la Red de Nueva Generación -NGN.

2. EL SISTEMA “IBIS”

El Sistema IBIS (Integrated Broadcast-Interactive System) es un Sistema Standard Internet Multimedia por Satélite, con conexión directa extremo a extremo por un solo salto, donde la Red de Distribución está integrada con la Red Interactiva, para soportar Tv interactiva, oervicios de Internet, servicios de audio, video, datos y multimedia, de forma Integrada.

El enlace de subida está basado en el Standard DVB-RCS y el de bajada en el Standard DVB-S del ETSI, la información es transportada en paquetes MPEG-2 y cumple los Standards IP para Sistemas Interactivos. En la FIG. 1 se muestra la Arquitectura de Red Internet Multimedia del Sistema IBIS.

El Segmento espacial está constituido por una carga útil integrada, de teledifusión e interactiva, la parte diferencial de procesamiento y conmutación a bordo con respec-

to a una carga útil de Satélite tradicional transparente, es la siguiente:

- Conversión de frecuencia intermedia, demultiplexación de frecuencia, con procesamiento digital de señal,
- Demodulación digital de canales, conmutación digital en banda base, modulación digital y conversión a la frecuencia de transmisión.

El Segmento terreno está constituido por las Unidades Operacionales siguientes:

- Terminales de Satélite de usuario, terminales de proveedor de servicio, terminales de proveedor de contenidos, terminales de pasarela de Red y centro de control y gestión de Red.

Este Sistema de Nueva Generación tiene una gran variedad de nuevas Prestaciones, las más básicas son las siguientes:

- Arquitectura integrada de Sistema y de Red orientada a servicios multimedia, con posibilidad de fácil evolución a nuevos requisitos
- Soportar diferentes tipos de servicios, dentro de una arquitectura integrada de un solo salto, con una gran flexibilidad funcional de la carga útil.
- Cobertura nacional, regional y global, con un excelente balance de enlace.

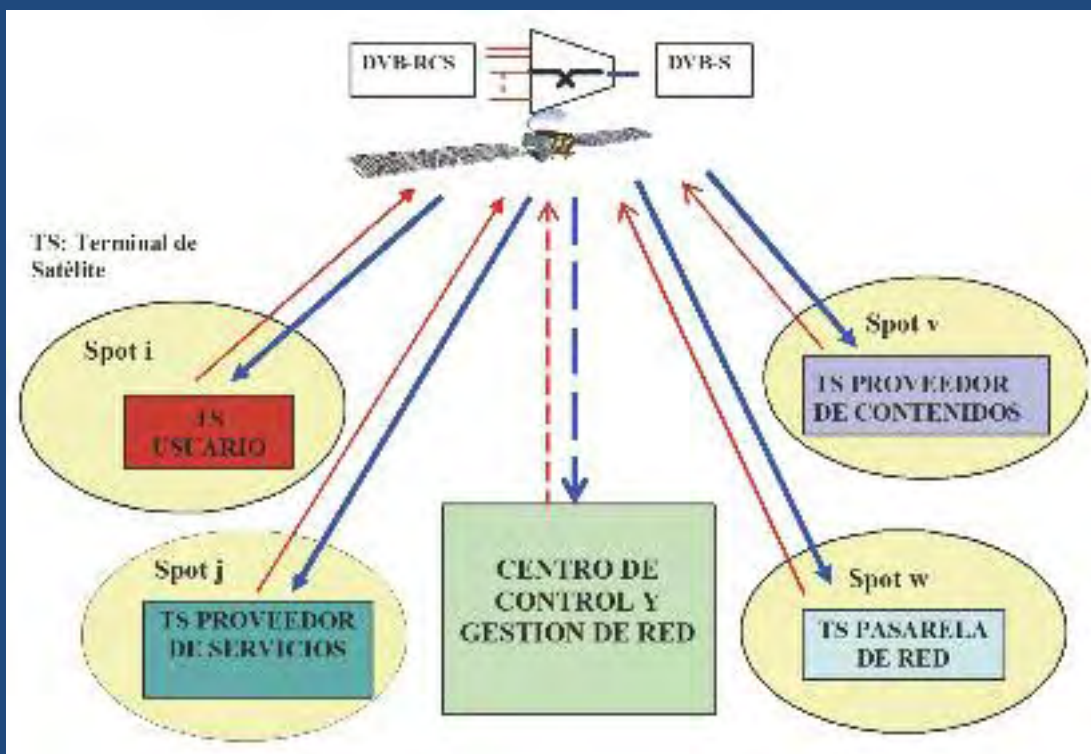


Figura 1.
Arquitectura de
Red Internet
Multimedia
“IBIS”

- ▶ Emulación de red terrestre por conexión directa de usuarios extremo a extremo
- ▶ Conjunto seleccionado de servicios móviles, de terminal portátil o de transporte mecánico
- ▶ Manejo de tráfico simétrico y asimétrico, con gran eficiencia de gestión
- ▶ Interfuncionamiento con las redes digitales terrestres, fijas y móviles
- ▶ Dimensionado escalable hasta una capacidad de decenas de Gbps
- ▶ Servicios de distribución, Servicios interactivos de audio, video y datos avanzados, televisión digital Interactiva, servicios de Internet (mail, web,..) y servicios integrados multimedia

La implementación progresiva de todos los servicios indicados anteriormente, permitirá soportar todo tipo de aplicaciones de teledifusión, interactivas y multimedia, que se prevean en un futuro en los distintos sectores económicos y sociales.

El Sistema IBIS es actualmente el modelo standard de referencia de la nueva generación de comunicaciones por satélite, ha sido la primera solución de sistema multimedia integrado standard dentro de esta nueva generación de Redes OBP, y fue desarrollado en el Proyecto IBIS de I+D de la Comisión Europea, siendo personalmente su creador y coordinador.

Hasta el momento, el Sistema IBIS ha tenido cuatro aplicaciones dentro de las comunicaciones multimedia por satélite, el sistema intercontinental Amerhis-1 de Hispasat ya en servicio, el sistema intercontinental Amerhis-2 de Hispasat también en servicio, el sistema REDSAT dentro del Satélite AG1 de Hispasat en curso y el sistema en desarrollo dentro del Proyecto Overhorizon, incluyendo comunicaciones móviles.

3. SISTEMA AMERHIS-1

Es la primera aplicación del Sistema IBIS con una arquitectura Multispot, comunicación bidireccional mallada en base a Standards y Servicios Internet Multimedia, con un solo salto de satélite, implementado en el satélite Amazonas-1 de Hispasat, para la cobertura de Europa y América y liderado por Thales Alenia Space - España, antes Alcatel Espacio.

Este nuevo sistema con procesado y conmutación a bordo permite una mejora muy importante en eficiencia y flexibilidad de carga útil, distribución multicast, calidad de servicio, seguridad e integración con las redes terrestres, y está en servicio desde 2005.

“Esta nueva generación de comunicaciones por satélite está permitiendo nuevos servicios integrados multimedia extremo a extremo a nivel de usuario, gestión integrada de red, nuevas aplicaciones, y una gran flexibilidad de operación y gestión con respecto a los sistemas tradicionales, siendo un componente muy importante de la Red de Nueva Generación -NGN”

ELEMENTOS DEL SISTEMA

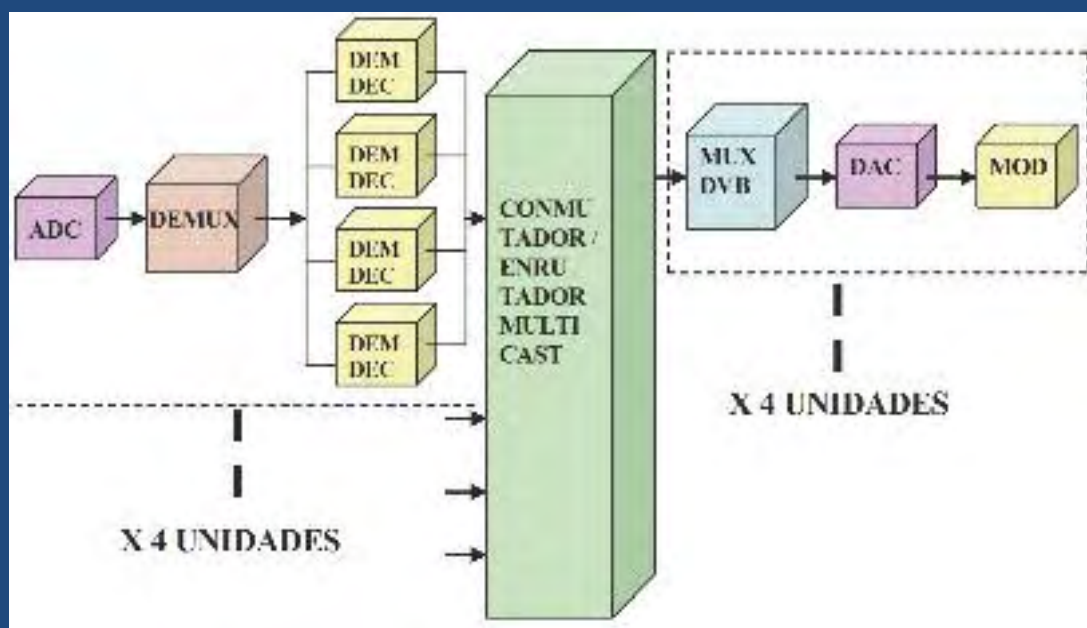
El Sistema Amerhis está constituido por los tipos de Elementos siguientes:

- ▶ El procesador de a bordo que tiene una configuración multispot con 4 unidades de conmutación y enrutado entre los enlaces de subida y bajada, con facilidad de multicast IP. En FIG.2 se muestra la arquitectura de procesado y conmutación a bordo de Amerhis-1.
- ▶ El Terminal de Satélite (TS), es la interfaz entre el sistema y los usuarios de servicios, con posibilidad de conexión RDSI y a las Redes IP terrestres, implementando el nuevo protocolo C2P.

El Protocolo C2P permite la conexión con interacción entre terminales de satélite/pasarela y centro de control de red para establecimiento, modificación, liberación de canales entre ellos, para conexiones tipo estrella, mallada, punto a punto y punto multipunto, en el marco de los standards DVB- ETSI.

- ▶ Pasarela de red terrestre, para interconectar con la red terrestre, con servicios de abonados y establecimiento de SLA (Service Level Agreement) y servicios multimedia hasta 8 Mbps.
- ▶ Proveedor de Servicios, para dar el conjunto de servicios de Internet, telefonía, multicast, VPN,..
- ▶ La Estación de Gestión, maneja los Elementos del sistema, controla las sesiones, los recursos y las conexiones de los terminales de tierra. Está constituida por el Centro de Control de Red interactiva que controla la sesión, recursos de acceso, configuración de OBP y en general los procesos en tiempo real, y el Centro de Gestión de Red para las funciones de Configuración, Operación y Administración.

Figura 2.
Procesado y
conmutación
digital a bordo
"AMERHIS"



ARQUITECTURA DE RED

El Terminal de Satélite funciona como un router respecto a los terminales de usuario, proporcionando conectividad, QoS, seguridad y facilidades multicast.

La red interactiva está particionada en redes de satélite virtual, gestionadas por el proveedor de servicio, con una capa de tráfico y un plan de direccionamiento.

El QoS depende del perfil de tráfico del sistema completo y el del terminal de satélite, en base a priorización de tráfico, clasificando los paquetes según un nivel de prioridad: primero la comunicación de voz con sensibilidad al jitter, alta prioridad para el video y baja prioridad para la comunicación de datos.

IP multicast, tiene una gran ventaja la arquitectura OBP multihaz para la replicación de datos a bordo, mucho más eficiente que el sistema de satélite transparente, para los distintos tipos de servicios.

Multicast dinámico en estrella, para multicast entre terminales de satélite, con interconexión a LAN para conferencia multivideo.

DESCRIPCION DE SERVICIOS

Se soportan servicios de audio, video, datos y multimedia, Advantec ha integrado también terminales nomádicos para aplicaciones móviles.

Existe la modalidad de servicio conversacional tiempo real y no tiempo real con baja interactividad, Video bajo demanda, para petición de video en cualquier momento

y ver TV, habiendo una integración entre la aplicación interactiva y la Tv broadcast como servidor, que se corresponde precisamente con el concepto IBIS :Integrated Broadcast- Interactive System.

El Operador de Satélite es responsable del mantenimiento, gestión y despliegue y operación del satélite Amazonas, el Operador de Red de satélite del mantenimiento, gestión y despliegue del Sistema Amerhis, excluyendo los Terminales de satélite, tráfico global y prestaciones de red.

El proveedor de acceso a red interactiva, proporciona VPN a los proveedores de servicios y conexión en estrella y mallada a los abonados, maneja y controla los recursos y terminales de satélite.

El proveedor de servicios, facilita los servicios telefónicos, TV digital, Internet, Intranet, multicast y red privada virtual.

El abonado, tiene un CPE (Router) al que se conectan el resto de los equipos para acceso a Internet, voz, broadcast, video bajo demanda,..de los usuarios finales.

Thales Alenia Space - España fue la suministradora de la carga útil OBP, del centro de control y gestión de Red y responsable del sistema global, Indra Espacio de la pasarela a la red terrestre y Advantec (Canadá) y STM (Noruega) de los Terminales de Usuario, siendo Hispasat y Hispamar los Operadores encargados de la explotación comercial en Europa, Norte América y Sur América.

4. SISTEMA AMERHIS-2

Es la segunda aplicación del Sistema Internet Multimedia IBIS, ha sido implementado por medio del satélite Amazonas-2 de Hispasat para servicios multicast y multimedia intercontinentales en Europa y América, y está en servicio desde 2010.

El segmento espacial está constituido por una configuración de procesado y conmutación a bordo de cuatro unidades de conmutación con una mayor flexibilidad y redundancia que las del Amerhis-1, para ello se dispone de una matriz de selectividad de 6 a 4 canales con conversión de frecuencia banda L.

El Segmento terreno incluye un conjunto de mejoras con respecto a Amerhis-1 en funciones de control y gestión y servicios interactivos de altas prestaciones: el centro de control de Red permite soportar terminales de satélite de bajo coste, que se caracterizan por disponer de un salto de frecuencia más lento, el proveedor de servicios puede controlar sus Redes virtuales de satélite y el centro de gestión de Red por otra parte permite un acceso directo y especializado a los proveedores de servicio.

5. SISTEMA REDSAT

El segmento espacial está constituido por una Carga Útil avanzada de Conmutación por satélite GEO, que será embarcada en el satélite AG1 de Hispasat, dentro del programa ARTES de la Agencia Espacial Europea (ESA), para su calificación y demostración en órbita.

El contratista principal es Hispasat y el responsable de la Carga Útil Thales Alenia Space- España, que lidera el Proyecto, que se caracteriza por ser un sistema de banda ancha con procesado y conmutación a bordo con una arquitectura avanzada de antena multihaz.

El Sistema Multimedia está basado en los estándares DVB-S2 y DVB-RCS del ETSI incluyendo un router IP en el espacio, responsabilidad de Thales AS- España.

El sistema avanzado de antena multihaz permitirá conseguir un mayor rendimiento y prestaciones tanto de la parte transparente de satélite como de la parte regenerativa en bandas Ku y Ka, EADS Casa es responsable del desarrollo del reflector y las antenas tipo DRA (Direct Radiating Array), para cuatro haces reconfigurables en banda Ku.

Se implementará el estándar C2P que ha sido aprobado internacionalmente para los nuevos protocolos de

conexión en los sistemas de comunicación por satélite DVB-RCS.

La implementación del Standard DVB-S2 permitirá un conjunto de nuevas prestaciones debido a su mayor potencial de modulación, codificación y corrección de errores, con una ganancia de bit rate superior al 35%, permitiendo así nuevos servicios interactivos y la capacidad para el soporte de Tv de alta definición.

Permitirá una mayor flexibilidad de enrutado en enlaces de subida y bajada, en base a conmutación de portadora o etiqueta, con varios niveles de QoS y Arquitectura Multi-Proveedor de Acceso interactivo para manejar independientemente particiones de red.

Esta nueva aplicación avanzada del Modelo de referencia Internet Multimedia IBIS confirma el liderazgo de Thales AS - España en el campo del Procesado y Conmutación a bordo, como funcionalidad disruptiva esencial para la Nueva Generación de Comunicaciones por Satélite.

6. PROYECTO OVERHORIZON

Es un Proyecto de Suecia con Orbital y Thales AS-España, que tiene como objetivo dar servicios móviles de comunicaciones en base a la utilización de una carga útil con procesado a bordo utilizando la tecnología IBIS, está en fase de financiación.

Estará constituido por un conjunto de antenas orientables con una cobertura de 1400 Km cada una y posibilidad de aplicación militar, con una velocidad del enlace de subida de hasta 4 Mbps y un haz global de baja velocidad.

Es una nueva versión de sistemas OBP con gran flexibilidad de operación, según los requisitos de cobertura, tipo de usuarios y capacidad de tráfico.

La solución de un solo salto proporcionada por la arquitectura OBP permite la provisión de servicios en tiempo real con una excelente prestación de balance de enlace que permite reducir el tamaño y coste de los Terminales de satélite, que junto a la interoperabilidad conseguida por la implementación de standards proporciona una gran ventaja comercial. ☺

Referencias:

- Nueva Generación de Comunicaciones por Satélite – Revista BIT 170 - Agosto 2008 – www.coit.es
- A New Generation of Satellite Communication Systems/ ESA-
www.esa.int/esapub/br/br226/br226.pdf

Luis Sánchez González

Profesor de la Universidad de Cantabria y
Coordinador del Comité de Patrocinadores de
las XXI Jornadas Telecom I+D



XXI Jornadas Telecom I+D:

Las TIC en las ciudades del siglo XXI: la SmartCity

Las Jornadas de Telecom I+D, que este año 2011 alcanzan su 21ª edición, se celebrarán del 28 al 30 de Septiembre en Santander. En esta edición nos hacemos eco del creciente interés que el concepto de Ciudad Inteligente está despertando en la sociedad y de los innumerables retos y oportunidades que este paradigma presenta en el campo de las Telecomunicaciones y las Tecnologías de la Información y el Conocimiento. Bajo el lema “Las TIC en las ciudades del siglo XXI: la SmartCity”, se han concebido unas jornadas que permitan aglutinar tanto los más recientes avances en las distintas tecnologías que habilitan el concepto de ciudad inteligente como disponer de los lugares de encuentro necesarios para la discusión estratégica y el intercambio de experiencias en lo que se refiere a las ciudades del mañana y su papel como ecosistema de innovación.

En 2011 las Jornadas Telecom I+D celebran su XXI edición. Bajo el lema “Las TIC en las ciudades del siglo XXI: la SmartCity”, se pretende continuar siendo un foro de referencia anual para el sector de las Telecomunicaciones y las Tecnologías de la Información.

En esta edición, las Jornadas se celebrarán en el incomparable marco del Palacio de la Magdalena de

Santander. El objetivo es hacer del encuentro un marco único en el que los diferentes agentes involucrados directa e indirectamente con las TIC analicen desde diferentes perspectivas los aspectos e iniciativas de más actualidad en términos de investigación, desarrollo e innovación. Con ello se persigue potenciar ese modelo productivo basado en el conocimiento y la innovación y en el que sin ninguna duda las TIC deben jugar una papel estelar haciendo nuestras empresas más competitivas y estimulando el nacimiento y fortalecimiento de un tejido de PYMEs que incremente de forma decidida la contribución al PIB de España. Para ello, se tratarán las temáticas y problemáticas más recientes mostrando las tendencias venideras que conformarán el panorama tecnológico de la Sociedad de la Información tanto en España como a nivel internacional.

En especial, se hará hincapié en aquellas tecnologías que se enmarcan en la Internet del Futuro y como este concepto puede dinamizar y potenciar la provisión de servicios de alto valor añadido en el entorno de la Ciudad Inteligente. Es por ello que el *leit motiv* sobre el que pivotan las jornadas es la *Sostenibilidad y Eficiencia en la Ciudad del Mañana*, abordando aspectos tales como infraestructuras de red heterogéneas, plataformas para servicios inteligentes y ubicuos alimentados por tecnologías de inteligencia ambiental y espacios inteligentes o la generación y distribución de servicios generados por el usuario.

Patrocinadores y Colaboradores

Esta edición cuenta con el patrocinio de ocho empresas del más alto prestigio del panorama nacional e internacional (Alcatel-Lucent, Hispasat, Huawei, IK4, Indra, Nokia-Siemens Networks y Telefónica), el centro tecnológico TecNALIA y seis universidades líderes en la investigación TIC (Universidad de Cantabria, Universidad Carlos III de Madrid, Universidad Politécnica de Cataluña, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Politécnica de Valencia y Universidad del País Vasco). Además, como muestra de la potencialidad de estas jornadas, también se cuenta con el apoyo de las tres Administraciones, nacional, regional y local de la mano del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, la Sociedad para el Desarrollo Regional de Cantabria y el Ayuntamiento de Santander respectivamente. Asimismo, cabe destacar el apoyo recibido por un buen número de entidades colaboradoras que permitirán la máxima difusión de las jornadas (Ej. COIT, AMETIC, COITT, Asociación de Telemática, RESA, Sección Española del IEEE).

Santander, sede de las jornadas

Por primera vez se harán coincidir en fechas y localización las Jornadas Telecom I+D con las Jornadas de Ingeniería Telemática (JITEL 2011). Éstas últimas constituyen el foro en el que anualmente se reúnen los representantes de la telemática a nivel universitario en España. Esto supone una oportunidad sin parangón en la que se aglutinarán representantes de ambos sectores, aportando opiniones y perspectivas seguramente complementarias y, a la vez, sinérgicas, que deben ayudar a nuestra sociedad a acelerar el encuentro con una senda de crecimiento económico basada en una apuesta por la tecnología al servicio de aquélla.

Cantabria, es una región abierta y moderna que ha hecho una apuesta decidida por la investigación, el desarrollo y la innovación, y muy particularmente en el campo de las tecnologías de la información y las comunicaciones. En los últimos años ha acogido la celebración de convenciones, congresos y reuniones de trabajo de relevancia internacional. El marco social y cultural que ofrece Santander y la Comunidad de Cantabria, la elevada calidad de sus servicios así como su natural belleza, las convierten en el enclave inigualable para la celebración de las XXI Jornadas Telecom I+D.

Como es habitual, las jornadas se retransmitirán en directo a través de la Web de forma que se puedan seguir las mismas de manera remota. Igualmente se habilitarán a través de las redes sociales la posibilidad de interactuar en las jornadas.

Un programa atractivo

Aspectos tales como la Internet del Futuro y la Smart City, Eficiencia Energética en y a través de las TIC, la Internet de las cosas, los Servicios inteligentes en la ciudad de mañana, el Transporte inteligente en la ciudad o

las Smart Grids, serán debatidos a lo largo de las diversas sesiones en que se dividirá la Edición 2011 de este Congreso. También tendrán cabida en estas jornadas sesiones que traten con suficiente rigor las temáticas tradicionales del Telecom I+D, las cuales tienen que ver con las áreas de: Redes y Plataformas, Sistemas y Servicios.

Además de las sesiones técnicas en las que se expondrán los resultados de las investigaciones en el ámbito TIC, tendrá lugar un variado número de sesiones cuyo objetivo es el de crear un foro abierto en el que se discutan las temáticas más candentes en el universo TIC actual.

Durante las sesiones de pósters y demostradores que se habilitarán será posible interactuar con las soluciones y servicios más avanzados del panorama nacional e internacional creándose el marco perfecto para la interacción entre expertos.

La organización de un buen número de mesas redondas en las que ponentes de primer nivel debatirán de manera abierta con los asistentes la situación y los retos a los que nos enfrentamos en temas como la eficiencia energética y el papel de las TIC en su optimización o la visión de la Smart City y la Internet del Futuro como motor de innovación y tractor del nuevo modelo productivo basado en el conocimiento.

Reputados expertos presentarán en tutoriales aspectos técnicos relativos a tecnologías que actualmente estén a la vanguardia de la industria TIC. Asimismo, se presentarán como casos de éxito algunos desarrollos actuales que son referentes en sus respectivos campos.

Por último, tanto en la apertura como en la clausura de las jornadas, se contará con las ponencias invitadas, que con un carácter divulgativo, desarrollarán dos personalidades de primer nivel nacional. ☺



Nuevo Máster COIT-EOI

El Máster en Gestión de Empresas y Tecnologías TIC

El COIT y la EOI firman un convenio para impulsar la formación de nuestros profesionales

El valor que aporta a una carrera profesional un Máster en una de Escuelas de Negocios de referencia, es algo bien conocido por nuestros profesionales y reconocido por empresas de todos los sectores en España e internacionalmente. Esta idea es la que ya estuvo en el origen de la Escuela de Organización Industrial (EOI), pionera de las escuelas de negocio en España y con un claro enfoque hacia las necesidades de gestión empresarial en la ingeniería.

Por su parte, el Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación (COIT) viene desarrollando una oferta de formación continua hacia los ingenieros de telecomunicación, que procura mantenerles actualizados con el máximo nivel de competencias técnicas y de habilidades empresariales, de acuerdo a lo requerido por el mundo profesional en cada momento.

Pues bien, esas dos líneas, la propuesta por una escuela de negocios de referencia para la ingeniería como la EOI, y la formación ofrecida por el COIT hacia los ingenieros de telecomunicación, convergen en el

Máster en Gestión de Empresas y Tecnologías TIC. Un Máster conjuntamente diseñado y desarrollado por la EOI y el COIT, para poner a disposición de los profesionales de las TIC una formación que les sitúe en una posición avanzada en el liderazgo, la búsqueda y generación de nuevas oportunidades, la sostenibilidad y la internacionalización, en el sector de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones, y en todos los sectores que transversalmente requieren hoy en día las TIC como parte fundamental de sus negocios.

El Máster, que comenzará en Octubre, se ha promovido como una de las primeras acciones del acuerdo EOI-COIT recientemente firmado que esperamos de muchos más frutos en breve plazo, como así se establece en el acuerdo. Acciones encaminadas a la formación continua de los ingenieros, desarrollo de jornadas técnicas y de negocio de las telecomunicaciones con presencia de personas de referencia en el Sector, visitas a empresas o instalaciones emblemáticas o apoyo a los emprendedores en telecomunicaciones, son las líneas que, además del Máster, se contemplan.

Por su parte, el Máster en Gestión de Empresas y Tecnologías TIC, se presenta como un programa presencial "executive", dirigido a profesionales con al menos tres años de experiencia que puedan compatibilizar su actividad laboral con el estudio del Máster. Para ello las sesiones presenciales tendrán lugar viernes tarde y sábado mañana, desde Octubre a Julio. El Máster se configura en cuatro módulos: Gestión empresarial, Tecnologías TIC, Conferencias, mesas redondas y eventos del Sector y Trabajo Fin de Máster. Todo ello con un profesorado con amplia experiencia en las principales operadoras, fabricantes, ingenierías e instituciones del mundo TIC, que ha sido seleccionado conjuntamente por la EOI y el COIT.

El Máster, está abierto a profesionales de cualquier sector que desean ampliar sus capacidades de gestión de las TIC's desde una perspectiva de crecimiento personal y desarrollo profesional y que necesiten entender y aplicar adecuadamente el papel de las tecnologías de la información en sus áreas de responsabilidad desde

“ Los colegiados del COIT se beneficiarán de un 30 % de descuento respecto al precio normal del Máster. Ofreciéndose también condiciones especiales a los colegiados del COIT en otras acciones formativas de la EOI ”

una perspectiva de dirección o gestión. Los colegiados del COIT se beneficiarán de un 30 % de descuento respecto al precio normal del Máster. Ofreciéndose también condiciones especiales a los colegiados del COIT en otras acciones formativas de la EOI.

Con el lanzamiento del Máster se cumple uno de los propósitos del COIT en su área de formación, para seguir mejorando el programa formativo propio. La idea de completar la oferta de cursos presenciales, tele-presenciales y “on-line” hacia nuestros colegiados, con un Más-



BIT. El Máster en Gestión de Empresas y Tecnologías TIC se ha diseñado en colaboración entre la EOI y el COIT. ¿Cuáles son los principales beneficios de esa colaboración para los alumnos y en concreto para los ingenieros de telecomunicación?

El fruto de la colaboración entre la EOI y el COIT, empresas e instituciones del sector, es el diseño y mejora del programa por actualización continua de casos y experiencias.

Las Telecomunicaciones y los Sistemas de Información (SI) son una herramienta básica para la competitividad y sostenibilidad de las empresas. Los telecos tienen una excelente formación técnica pero deficiente en cuanto a la gestión empresarial del uso de estas tecnologías.

Gracias al acuerdo entre el COIT y la EOI además los colegiados tienen importantes ventajas económicas en las matrículas de este Máster.

BIT. El Máster se configura como un programa “executive”. ¿Qué perfil de alumnos esperáis en el Máster y cuáles pueden ser los objetivos de un alumno para su realización?

El Máster en Gestión de Empresas y Tecnología TIC está destinado a los profesionales que deseen ampliar sus capacidades de gestión, que necesiten entender y aplicar adecuadamente el papel de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones en sus áreas de

ter “executive” sobre las TIC a desarrollar en conjunto con una prestigiosa escuela de negocios, se ve ahora culminada con este Máster en Gestión de Empresas y Tecnologías TIC.

Encontraréis toda la información sobre el Máster en la sección de Formación de nuestra web. Esperamos, con esta iniciativa dar un paso clave en la satisfacción de las necesidades formativas de los colegiados. ☺

Grupo de Trabajo de Formación del COIT

Entrevista | **Fernando Maristany** Director del Máster en Gestión de Empresas y Tecnologías TIC

responsabilidad desde una perspectiva de dirección o gestión.

Es un programa a tiempo parcial dirigido a los Ingenieros de Telecomunicación y al resto de profesionales del sector de las TIC que necesitan compaginar su actividad laboral con el estudio de un Máster.

La TIC serán un motor del empleo del futuro. El Máster en Gestión de Empresas y Tecnologías TIC es la apuesta de la EOI para formar los futuros gestores de las tecnologías TIC.

BIT. ¿Qué materias del Máster ves claves para el desarrollo de la carrera profesional de un teleco?

Todas las que tienen que ver con la gestión y en particular con la gestión de la tecnología.

“ El Máster está destinado a los profesionales que deseen ampliar sus capacidades de gestión, que necesiten entender y aplicar adecuadamente el papel de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones en sus áreas de responsabilidad desde una perspectiva de dirección o gestión”

Entrevista | Fernando Maristany

Director del Máster en Gestión de Empresas y Tecnologías TIC



Firma del convenio de colaboración COIT-EOI. En la fotografía Eugenio Fontán, Decano-Presidente del COIT y Alfonso González Hermoso de Mendoza, Director General de la EOI.

BIT. ¿Cuál es la metodología didáctica de este Máster?

Se usa una metodología de aprendizaje muy probada, que combina la práctica y la teoría, orientada a la puesta en acción de los conocimientos adquiridos de manera inmediata en el posterior desempeño profesional.

Se alternan sesiones presenciales magistrales, notas técnicas, trabajos individuales y cooperativos en la Red y el método del caso. Se complementará todo lo anterior con conferencias-coloquio y a mesas redondas con expertos relevantes del sector para aprender de su experiencia y vivir en directo las últimas tendencias y problemas empresariales contados por sus protagonistas activos.

Los participantes realizan un proyecto fin de Máster bajo la dirección de un tutor experto. En ocasiones el proyecto está liderado por empresas e instituciones externas colaboradoras de EOI / COIT que sugieren ideas, temáticas y propuestas que son estudiadas y analizadas por los participantes.

BIT. En una coyuntura económica como la actual, ¿hay razones para que un profesional haga el esfuerzo de compaginar su vida laboral con este Máster?

La crisis lo ha puesto todo más difícil. La competitividad aumenta y las oportunidades disminuyen. En este panorama, solo los mejor preparados afrontarán con éxito la crisis y estarán en las mejores posiciones para cuando ésta pase.

BIT. Como colegiado del COIT, y director del Máster ¿cómo cree que se puede seguir profundizando en esta colaboración entre la EOI y el COIT?

Este Máster es la primera pieza de un acuerdo marco firmado entre el COIT y la EOI.

En manos de las dos instituciones queda el buscar nuevos proyectos concretos. En mi opinión hay un montón de oportunidades. ☺

Módulo I Gestión empresarial.

Materias

- ▶ Innovación Tecnológica y Gestión de las tecnologías.
- ▶ Gestión de la sostenibilidad.
- ▶ Dirección Comercial y de Marketing. Marketing sostenible.
- ▶ Elaboración de propuestas Comerciales.
- ▶ Dirección Financiera. Contabilidad y Dirección financiera para empresas TIC.
- ▶ Dirección Estratégica y de Operaciones.
- ▶ Dirección de RR.HH. Dinámica de las organizaciones y gestión de la diversidad.
- ▶ Gestión de Proyectos

Módulo II Gestión de TIC.

- ▶ Cultura Digital.
- ▶ Marketing Digital y Distribución. Nuevo consumidor.
- ▶ La organización por Procesos de Negocio y los Sistemas de Información asociados.
- ▶ Redes Convergentes y redes de nueva generación. Trivergencia
- ▶ Regulación de las TIC y liberalización.
- ▶ Financiación de la I+D+i.
- ▶ El negocio de los operadores de servicios de telecomunicación.
- ▶ Emprendimiento en sector TIC.
- ▶ El Hipersector e-TIC.
- ▶ El mundo de los contenidos digitales.
- ▶ Los países BRICS y su estrategia en TIC.

Módulo III: Conferencias y mesas redondas. Eventos del Sector.

- ▶ Conferencias por expertos del Sector, Mesas redondas sobre temas de actualidad del Sector visitas a empresas y participación en eventos relevantes del sector. TIC.

Módulo IV: Proyecto Fin de Máster.



Marcos Eguillor

Ingeniero de Telecomunicación
Director de Innovación Tecnológica
y de Gestión de la I+D+i, élogos



Social Media

Las redes sociales han existido desde que los individuos tienen conciencia de colectivo. Incluso los propios lazos familiares son una expresión de estas redes, donde el componente común que los une en el reino animal es la sangre y el instinto de autoprotección. Así, centrándonos en la especie humana, desde que el hombre es un ser social, ésta establece relaciones de afecto e interés con otros elementos de su misma especie, que teje en complicadas redes. En definitiva, esta manifestación comporta un equilibrio de intereses o correspondencia entre los participantes de esa red, para que aporte valor a todas las partes y la base del vínculo sea duradera en el tiempo. El objetivo de estas relaciones es múltiple; desde el intercambio puramente transaccional de favores hasta el establecimiento, sin interés definido, de una simple comunicación abierta, libre y en confianza entre personas que tienen algo en común.

Las redes sociales electrónicas no son sino una manifestación digital y herramienta de estas prácticas de comunicación y relación entre personas. Son el soporte perfecto para el establecimiento, mantenimiento, seguimiento y control, más o menos organizado, de aquellas personas con las que nos relacionamos. Según el objetivo del vínculo y de la actividad que lo desarrolle, existen redes que nos hacen sentirnos más cómodos en su parametrización y utilización que otras. Bien se puede decir que, por tanto, existe una red social para cada uso. Así, por ejemplo, al igual que Facebook es de ámbito más personal, el extremo contrario es LinkedIn, cuya utilización se recomienda para el entorno estrictamente profesional. Y para gustos, colores; es decir, que no existen normas escritas, sino usos preferentemente aceptados y que según evolucionan los medios, los individuos y las relaciones que éstos establecen entre ellos, se produce una transformación e incluso hibridación de los modelos de utilización.

¿Por qué hablamos de Social Media y no de redes sociales? Pues porque el primero es un superconjunto de lo segundo. Una red social relaciona a los miembros de los grupos que dentro de ella se forman, en base a un elemento de interés común; puede ser un grupo de música del que son seguidores, una asociación a la que pertenecen, o el colegio, curso y clase en la que estudiaron. Es decir, de entre muchos objetivos individuales, al menos uno de ellos es compartido. Y para su desarrollo se establecen relaciones entre iguales a través de comunicaciones multidireccionales. La característica definitoria es la relación y un ejemplo es Xing.

Los Medios Sociales o Medios de Comunicación (Social) Interactiva son plataformas de comunicación donde no es requisito el vínculo previo entre sus usuarios, el contenido es creado por cualquier individuo, y como elemento fundamental aparece la conversación o bidireccionalidad. El rasgo específico es la comunicación y un ejemplo son los blogs. Según Haenlein y Kaplan¹, "los medios sociales son un grupo de aplicaciones que usan Internet, se desarrollan sobre la web 2.0 y permiten la creación e intercambio de contenido generado por el usuario".

¿Por qué esto y por qué ahora? Porque Internet ya ha llegado a la masa, habiendo pasado por los innovadores, los adelantados o early adopters, la mayoría temprana o early majority, y la mayoría tardía o late mayo-



rity, alcanzando así a más del 50% de la población, tal y como se expresa a través del modelo de Ciclo de Adopción de la Tecnología². Y porque Internet permite la interacción y por tanto la influencia, el alcance universal sin esfuerzo, la reutilización, monitorización, seguimiento, hipersegmentación, personalización, medición personal (no tan sólo estadística) de audiencia, etc. Esto es la democratización digital.

Todo esto está poniendo en jaque no sólo modelos de negocio bien establecidos, históricos y sólidos, como el de la música o los medios de comunicación, cuyos productos y servicios han sido digitalizados, sino también el establishment de política, lobby y agentes sociales, con casos como el del 20 F de los países islámicos del norte de África y Oriente Medio, o el Movimiento 15 M en España de "Democracia Real Ya".

Internet facilita enormemente la creación colaborativa a través de herramientas online. Hasta el momento era prácticamente impensable que un ciudadano anónimo pudiera hacer llegar su voz de manera masiva a cualquier parte del mundo. Gracias al Social Media, esta opinión consigue un altavoz y alcanza audiencias inusitadas sin inversión alguna en marketing. Tal es el caso del vídeo de cómo Charly muerde a su hermano mayor, que ronda los cuatro años, y que ha sido visto más de 340 millones de veces en Youtube³. Otro aspecto fundamental es la colaboración y la creación conjunta, compartida, colectiva o en comunidad. Esto concepto también es llamado crowdsourcing y según Wikipedia, el paradigma de la creación colaborativa: "Proviene del inglés crowd (masa) y sourcing (externalización), también conocido como "tercerización masiva" o "subcontratación voluntaria", consiste en externalizar tareas que, tradicionalmente, realizaba un empleado o contratista, a un grupo numeroso de personas o una comunidad (masa), a través de una convocatoria abierta... El término se ha hecho popular entre las empresas, autores y periodistas como forma abreviada de la tendencia a impulsar la colaboración masiva habilitada por las tecnologías Web 2.0 para lograr objetivos de negocio".

En este panorama digital en el que creamos perfiles en redes sociales, compartimos fotos, leemos y comentamos en blogs o marcamos vídeos como favoritos, estamos dejando como individuos nuestra firma en todo aquello

que hacemos. Y al igual que hasta ahora el contenido era creado principalmente por autores y llevado al mercado de consumo por editores y distribuidores, la notoriedad era cosa de pocos. Así, con la explosión del contenido generado por el usuario (UGC; User Generated Content), también la "marca" de las personas que lo crean es un activo que vende un "producto" llamado nosotros mismos. La marca personal (digital) ha cobrado una gran relevancia. Y esto es así porque, hoy en día, cuando queremos saber algo de una persona lo primero que hacemos es "googlearla"; buscar su nombre en Internet para saber acerca de ella quién es y a qué dedica el tiempo libre.

Bajo el marco de buscadores que encuentran cualquier rastro de información (incluido el de personas), el riesgo de que el responsable de un proceso de selección para la incorporación de un Ingeniero de Telecomunicación encuentre fotos y contenido poco apropiado sobre un candidato, exige que hagamos un uso cauto y responsable de estas herramientas. Y si bien esta práctica ha sido prohibida en Alemania (la de buscar información de un candidato en redes sociales), se trata de algo que puede ser realizado por cualquiera y con cualquier fin. Incluso, está comenzando a producirse la situación de que aquellas búsquedas de perfiles que no encuentran suficientes referencias en la web, producen desconfianza. Esto es especialmente cierto e importante para los profesionales cuyo objetivo es ofrecer sus servicios en el libre ejercicio de la profesión o alcanzar un puesto de trabajo en una organización empresarial. Al fin y al cabo somos un producto; vendemos nuestros servicios, valía, experiencia, conocimientos y habilidades. Y el que compra quiere estar lo más seguro posible de que toma la decisión acertada. Si en su mano está acceder a datos en la Red que encajan con su descripción ideal, será más fácil competir con solidez frente a otros candidatos que tienen una peor y/o menor presencia en el Social Media.

Presencia, notoriedad y reputación digital. Si bien en el caso de las personas ocurre y por tanto debe ser objeto de esfuerzo, cuando se trata de marcas comerciales, organizaciones e instituciones, con mayor razón: Social Media y las redes sociales son el nuevo medio de comunicación; la nueva manera de llegar al consumidor. Y este cliente o usuario tiene una audiencia potencial global y una relevancia que depende de su destreza el ámbito digital. Un ejemplo relevante es el de Dell Hell y fue una

“ Con la explosión del contenido generado por el usuario (UGC; User Generated Content), también la “marca” de las personas que lo crean es un activo que vende un “producto” llamado nosotros mismos”



auténtica pesadilla para esta marca de ordenadores personales. Jeff Jarvis, cliente insatisfecho con el producto y servicio postventa de Dell llevó a cabo una campaña de desprestigio sobre la organización hasta que consiguió sus objetivos: Un servicio y atención correcta. Esto supuso una pérdida de negocio mundial muy considerable para Dell y la posterior reacción a través de la inversión de más de 150 millones de dólares en la creación de estrategias de atención al cliente a través de Social Media. De este modo, las marcas ya no se anuncian, sino que se relacionan con las personas que consideran más relevantes para que actúen como embajadores de su imagen.

Las empresas ya no pueden escoger estar o no en el Social Media, el consumidor ha elegido por ellas. Por tanto, tras un análisis concienzudo, lo más recomendable es que si esto ocurre se tome la iniciativa y se trabaje para posicionar la imagen de la compañía y sus productos de manera correcta en los Medios Sociales Interactivos. Para ello, lo primero es “estar” en Internet. Esto se hace por medio de perfiles en redes sociales (las más alineadas con el objetivo y posicionamiento de la marca) y canales de comunicación oficiales. Tras haber asegurado la presencia, la notoriedad; esta presencia debe ser viva y activa, dotándola de contenido, manifestándose, ofreciendo valor al usuario. El siguiente paso es la reputación; una vez que se está y que esa presencia es percibida, debe ser reconocida como autorizada; presentando contenidos y servicios de calidad y utilidad. No se trata de posicionar la marca y sus productos de manera machacona, haciendo que el comprador se sienta coaccionado, sino que éste quiera mantener ese contacto con nuestra oferta debido a que le resulta diferencial. Una vez alcanzados estos tres pasos, al menos conceptualmente, podemos lanzarnos a relacionarnos con el cliente. Una vez que estamos, se nos ve y se reconoce nuestra presencia, podemos buscar una relación más directa.

¿Cómo nos introducimos en este mundo? Seguro que en nuestro entorno ya tenemos familiares y amigos que hacen uso de redes sociales, blogs, etc. Preguntémosles. Una buena táctica es crear un perfil muy básico en una red social y empezar a ver, jugar, escuchar. Poco a poco iremos identificando las dinámicas de las herramientas. Atención especial se debe prestar a la seguridad; qué información es visible y a quién. En esto, como en todo, prudencia; al menos hasta tener mayor conocimiento y control sobre la manera de usarlas y sacar el mejor partido sin poner en riesgo nuestra Marca Personal Digital. Facebook es de uso preferentemente personal (amigos, familia, etc.), aunque cada vez más se utiliza en entornos educativos, por ejemplo.

Linkedin es la auténtica referencia cuando el objetivo es profesional e incluye la posibilidad de encontrar ofertas profesionales y grupos de discusión específicos. Twitter es un medio de difusión de información en tiempo real y mezcla ámbitos personales y profesionales. Estas dos herramientas son, en este momento, fundamentales para los profesionales, tanto para el ejercicio libre de la profesión como para el trabajo por cuenta ajena. No sólo ayudan a potenciar la carrera, sino que también abren la puerta a nuevas oportunidades, la gestión de las redes profesionales y la actualización continua de la información y el sector.

En noviembre de 2010 la Junta Directiva del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación decidió comenzar a desarrollar la presencia digital de la institu-





ción en el ámbito de las redes sociales. Así, se planteó el movimiento como un primer acercamiento discreto y con cautela. Existían *riesgos* y *beneficios*. El mayor y peor riesgo de todos era, como se ha comentado, el de no estar; no promover nosotros mismos nuestra propia imagen en donde YA se habla de nosotros; el no *intervenir*, no dar *soporte* ni *visibilidad* al colectivo. El mayor beneficio: El de ser, estar presentes y proyectar la imagen de una apuesta de futuro promoviendo la mayor participación y renovación posible. Los principios fueron:

1. Honestidad, transparencia y humildad. Estamos aprendiendo como organización. Y un proceso de aprendizaje, si es sincero, siempre lleva aparejada la posibilidad del error. Se pide perdón (una marca pidiendo perdón!), uno se ríe de sí mismo y a seguir madurando.
2. Si el fin último es el de establecer una legítima relación con los más de 14.000 colegiados que esta entidad tiene en España, el camino es el trabajo previo –y en este orden– en la presencia (ser), notoriedad (estar) y reputación de la marca (ser reconocido).
3. No es ni deseable ni posible, atendiendo a los principios anteriores y a la propia libertad heredada por las dinámicas del Social Media, ejercer un control al más puro estilo de la Comunicación (unidireccional) 1.0, acerca de lo que otras entidades digitales (que detrás tienen personas) dicen de nosotros.

En aquel momento, noviembre de 2010, decidimos crear un espacio de conversación en la red profesional LinkedIn. Más tarde, en mayo de 2011, lanzamos el perfil de Twitter @COIT_AEIT, fusionando (también en LinkedIn) la presencia digital del Colegio con la de la Asociación Española de Ingenieros de Telecomunicación -AEIT- debido a su alineamiento, para simplificar la estructura y acercarla a los verdaderos protagonistas;

“ Las empresas ya no pueden escoger estar o no en el Social Media, el consumidor ha elegido por ellas. Por tanto, tras un análisis concienzudo, lo más recomendable es que si esto ocurre se tome la iniciativa y se trabaje para posicionar la imagen de la compañía y sus productos de manera correcta en los Medios Sociales Interactivos”

los ingenieros de telecomunicación. Hoy en día, tenemos un total *combinado* de más de 1700 followers, fans, etc. (y creciendo!) y una muy activa participación. En definitiva, *personas que quieren escuchar y relacionarse con la representación oficial del colectivo y entre iguales en la Red*.

Para estar al día de las conversaciones más relevantes sobre el sector y saber a quién seguir en Twitter, se recomienda acceder a estos perfiles.

Hemos comenzado con ilusión un camino que esperamos continuar trabajando con todos los colegiados y asociados en un futuro próximo. ☺

Notas

- ¹ Kaplan Andreas M., Haenlein Michael, (2010), Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media, Business Horizons, Vol. 53, Issue 1, p. 59-68
- ² Crossing the Chasm: Marketing and Selling High-Tech Products to Mainstream Customers or simply Crossing the Chasm (1991, revised 1999) Geoffrey A. Moore
- ³ Charlie bit my finger - again ! http://www.youtube.com/watch?v=_OBIGSz8sSM



David Fernández Parra

Grupo de trabajo de jóvenes. COIT-AEIT



¿A qué se dedica un teleco?

“A grandes rasgos, el cometido propio de estos ingenieros es proyectar, investigar y seguir los procesos de fabricación, de construcción, instalación, funcionamiento, conservación y reparación de los equipos de comunicación, telefonía, radiotelevisión, dispositivos automáticos de control y mandos telecomunicantes.”¹

A pesar de ciertas palabras que, hoy en día, el autor de la cita seguramente no hubiera incorporado tal cual, este párrafo me parece un buen punto de partida para tratar el asunto. Recoge la respuesta que la Fundación Universidad-Empresa dio a la pregunta “¿a qué se dedica un ingeniero de telecomunicación?”, allá por el año 1981. Compré este librito para ayudarme a tomar la decisión de qué carrera universitaria iba a cursar y, por ende, la profesión a la que iba a dedicar mi vida. Contiene algunas informaciones útiles acerca de estos estudios. Me llamó la atención que, por aquel entonces, sólo se impartía la titulación de Ingeniero de Telecomunicación en dos escuelas: Madrid y Barcelona. Sólo compré el de teleco, así que supongo que lo tenía bastante claro.

Treinta años hace ya de esa publicación, y a pesar del paso del tiempo, me permito aventurar que conserva mucha de su vigencia. El otro día escuchaba a una persona preguntarse en voz alta “sí, muy bien todo eso pero, en el fondo, ¿qué es un ingeniero de telecomunicación?” Silencio en la sala. Me parece que la vuelta al origen de esta cuestión es recurrente.

La cita inicial desborda técnica, ingeniería y tecnología, todo lo que tradicionalmente se ha asociado a los telecos. Ahora bien, ¿y qué más es un ingeniero de telecomunicación?

No intentaré responder a esta pregunta sino que trataré de conseguir algunas pistas, a ver si entre todos podemos contestarla. Me voy a centrar en un colectivo que ya representa, a día de hoy, más de la mitad de los colegiados-asociados: los ingenieros de telecomunicación menores de 40 años.

¿Qué se están encontrando al salir de las universidades?, ¿se sienten bien o mal preparados para afrontar la actividad profesional?, ¿qué formación necesaria no ha sido satisfecha en las escuelas de teleco?, ¿qué cambios introducirían en los planes de estudio?

Esta última cuestión es pertinente, justo ahora que la reforma de las enseñanzas universitarias está dando sus primeros pasos, a la luz del denominado plan Bolonia.

En los últimos días he planteado éstas y otras cuestiones a numerosos telecos, por diversos canales². Podemos acordar que la formación impartida en las escuelas de teleco tiene sólidos fundamentos técnicos, como no podía ser menos tratándose de una ingeniería. Además, nos permite adquirir una gran capacidad de abstracción (“lo que no se ve sólo se puede entender”), una tremenda iniciativa para resolver problemas, un especial sentido del trabajo, y en conclusión, salimos con la sensación de estar capacitados para afrontar cualquier reto, de comernos el mundo. Y todo esto ¡aprendiendo muy rápido! Y más nos vale, claro, porque está claro que la carrera requiere mucho esfuerzo y mantener de forma continuada un gran espíritu de sacrificio.

Hace tiempo me dijeron que a los telecos nos identificaban con personas que tenían, en líneas generales, la cabeza bien puesta. Analíticos, organizados (que no necesariamente ordenados), con una estructura mental idónea para asumir grandes responsabilidades: esto se lo debemos, en gran parte, a nuestro paso por las aulas, por todas, y especialmente por las universitarias.

¿Técnico o gestor?

Otra gran pregunta que suscita siempre muchos comentarios, y que a mí siempre me hace recordar la dualidad onda-corpúsculo.

Nada más salir de la Universidad, nuestros primeros pasos suelen ir encaminados hacia puestos de trabajo más técnicos, donde la formación recibida parecería más directamente aplicable. No siempre es así. En la mayoría de los casos nos encontramos con carencias formativas en un área muy poco atendida por nuestras Escuelas en la actualidad: las habilidades de desarrollo personal.

Aquí entran en juego materias tan variadas como: creatividad e innovación, negociación, técnicas de resolución de conflictos, gestión de personas, trabajo en equipo... Un compañero comentó hace poco que, al compararse con ingenieros de telecomunicación de otros países, no tenía ningún complejo en cuanto a los conocimientos técnicos; sin embargo, la comparación se hacía odiosa en lo que tenía que ver con esas cuestiones no tan técnicas y tan necesarias para un correcto desempeño de cualquier puesto de trabajo.

Puede argumentarse que esas habilidades son de desarrollo personal y que, por lo tanto, son las personas interesadas las que deben “buscarse la vida”. También se podría aducir que de esos temas ya se encargaría la empresa, si lo viese necesario. Estoy en desacuerdo con ambos argumentos. Según mi forma de ver esto, la Universidad nos forma no sólo como ingenieros, en cuanto técnicos, sino también como ingenieros en cuanto personas, y aquí entra de lleno la enseñanza en habilidades no tan específicas del mundo de la telecomunicación. Sería deseable que esta formación complementaria estuviera ya presente de manera efectiva en los niveles educativos anteriores a la universidad donde, tal vez por escasez de tiempo en los planes de estudio, tal vez por otras causas, ya no “encaje”.

Una petición destacada por parte de algunos colegas jóvenes (aunque con gran experiencia profesional) es formación en disciplinas humanistas como arte, filosofía y oratoria. Nos pueden servir para fomentar la creatividad, pensar más estructuradamente si cabe, hablar mejor y escribir correctamente. Nos expresamos mediante el lenguaje y un exquisito uso del mismo es exigible a personas con nuestra formación. No es una opción. Aquí me pregunto si estamos manteniendo en todos los niveles educativos el grado de exigencia necesario como para utilizar el lenguaje adecuadamente cuando alcanzamos el pleno desarrollo profesional. Es inadmisibles encontrarlos con algunos tropezones en la sintaxis, la gramática o la ortografía. ¿Estamos educando bien a nuestros chavales, a nuestros jóvenes?, me llevo a preguntar angustiado. Basta leer algunos titulares en la apertura de reputados informativos de televisión o en la prensa escrita sería para darnos cuenta de que algo falla.

“De todos es responsabilidad afianzar la “marca teleco” como un emblema de calidad y de servicio a la sociedad y cada uno de sus integrantes”



Disculpad, por favor, este último alegato, que alguno podéis considerar “fuera del tiesto”. Volviendo al objeto de este artículo, también he recogido demandas interesantes hacia los planes de estudios de las escuelas de teleco sobre los conocimientos técnicos impartidos. Entre las fundamentales: más formación en gestión técnica de proyectos y más prácticas útiles. Sirvan como muestra de esta última petición dos ejemplos: realización profesional de mediciones y comprobación de instalaciones para un correcto trabajo de campo.

Otro aspecto interesante en este punto son las certificaciones técnicas, tan demandadas actualmente. Al menos, por las empresas de selección de personal, que incorporan las siglas PMP, ITIL, CISA, CISSP, CISM, CCNA, CCNP, CCIE, etc., a la retahíla, tendente al infinito, de requisitos de los puestos de trabajo. Parece oportuna la demanda en determinadas circunstancias. Ahora bien, ¿dónde conseguir estas acreditaciones? A primera vista, sale fuera del ámbito de las universidades para caer de lleno en el entorno empresarial o personal. Una empresa interesada en el desarrollo profesional adecuado de sus trabajadores debe formar a su plantilla adecuadamente en estas cuestiones. Si no se ocupara de esto, y el teleco sintiera que debe tener tal o cual certificación profesional, debe conseguirla por iniciativa personal, con vistas a complementar su perfil profesional con un aderezo sustancial y que solicita el mercado. En el caso de ejercer la profesión como independiente (perito judicial, autónomos...), los cursos de formación del COIT son casi imprescindibles y están muy posicionados en el mercado de la formación especializada.

Idiomas y gestión

A continuación, revisamos las cuestiones más demandadas como complemento a la formación que los jóve-



nes telecos han recibido en la universidad: idiomas y gestión.

Los idiomas son un requisito indispensable para movernos por el mundo. Inglés, por supuesto. Y también una o dos lenguas más. Sin ninguna duda, tenemos una baza con nuestra lengua común, y podemos actuar en muchos países sin cambiar de registro lingüístico. Esto no quita para que nos demos cuenta de que en un planeta con casi siete mil millones de habitantes, con la necesidad de establecer comunicación (y tele-comunicación) entre personas e instituciones de diferentes países y culturas, el manejo de idiomas es otra exigencia más que va anexa a nuestro título de teleco. ¿Quién se apunta a clases de chino?³

Es un debate no cerrado éste entre el perfil técnico y el de gestor. Lo que probablemente podemos acordar es que necesitamos conocer más del mundo de la empresa desde la Universidad, en un entorno de aprendizaje, tipo “laboratorio”, no enfrascados todavía en las reglas del mercado. Materias como marketing, administración de empresas, regulación, licitaciones públicas o creación de empresas son útiles, así como tener, en pocas palabras, una imagen más real de la industria de las telecomunicaciones. ¿Pueden las escuelas de teleco hacer mella en el negocio de las reputadas *Business Schools* españolas?, ¿por qué no?

Este año 2011, el plan de estudios de la titulación Ingeniero de Telecomunicación de la Escuela que más telecos forma en nuestro país⁴ consta de 373.5 créditos. Si escogiéramos todas las asignaturas posibles que no sean no cien por cien técnicas (intensificación en gestión de la tecnología, sus laboratorios, prácticas en empresas) sumaríamos 70.5 créditos, un diecinueve por ciento del

total. Si no escogiéramos ninguna optativa relacionada con la gestión, el porcentaje bajaría al cinco por ciento. Ciertamente hay margen para configurar en parte el currículum universitario personal (más técnico, más gestor).

Ahora, permitidme un ligero toque de atención a las Universidades: es perentorio acercarse más al “mundo real” (en palabras de otro colega), que es básicamente el empresarial. En algunos casos se plantea exigir cierta experiencia profesional fuera del entorno académico para poder acceder a determinados puestos de docencia en las universidades. La figura del *Industry Professor* en Estados Unidos quizá puede ser una referencia. Ya tenemos en nuestras Universidades profesores asociados, cuya figura se creó con este fin (y se usa en muchos casos para otros menesteres)

Finalizaré con algo más etéreo, menos tangible, que ha inundado muchas de las conversaciones mantenidas estos días: la “marca teleco”.

Esa marca es la nuestra. Todos nosotros somos corresponsables, la hacemos día a día entre todos, estudiantes, profesores, empresarios, profesionales... y, por supuesto, el COIT y la AEIT.

Nuestros interlocutores son nuestros clientes, los consumidores, nuestros proveedores, nuestros competidores, los medios de comunicación, las administraciones públicas u otros colegas. En definitiva, toda la sociedad. Y a ella servimos.

De todos es responsabilidad afianzar la “marca teleco” como un emblema de calidad y de servicio a la sociedad y cada uno de sus integrantes. Si seguimos impulsando medidas para que nuestros jóvenes salgan mejor formados y mejor preparados de las escuelas de teleco, nos irá mejor a todos y a la sociedad en que nos desarrollamos. En ello estamos.

Aprender continuamente es mantenernos vivos. Compartir es aprender. Gracias por compartir. ☺

Notas

¹ Los estudios de ingenieros de telecomunicación. Monografías profesionales, nº 11 (Fundación Universidad-Empresa, Madrid, 1981)

² Agradezco especialmente los comentarios vertidos en el debate “¿Qué formación complementaria creéis que es ideal para un Ingeniero de Telecomunicación?”, creado por Jorge Díaz García-Herrera en el seno del grupo COIT-AEIT de LinkedIn. Sus aportaciones han sido una fuente de información e inspiración. <http://www.linkedin.com/groups/Qué-formación-complementaria-creéis-que-3702117.S.47557048>

³ Nǎ hǎo! = ¡Hola!, expresado en chino mandarín

⁴ Plan P94 de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación, Universidad Politécnica de Madrid

Nuevos Servicios de Garantía de Trabajos Profesionales:

La Verificación de Proyectos de Telecomunicación

El ejercicio profesional de los ingenieros de telecomunicación, ya sea por cuenta propia o al servicio de empresas e instituciones, se realiza hoy en día en un entorno más competitivo que nunca. Los proyectos, las direcciones de obra, los informes técnicos y el resto de trabajos profesionales que realizan nuestros facultativos, han de ser entregados a sus clientes para cubrir sus necesidades con calidad, celeridad, y a su justo precio. En ese proceso, la imagen de marca del ingeniero de telecomunicación, de su cualificación profesional, de su observancia de la normativa técnica vigente en el desarrollo del trabajo y de su cobertura ante cualquier eventualidad, son diferenciadores que potencian y respaldan su profesionalidad. Con esos objetivos generales, el COIT pone a disposición de sus colegiados y de sus empresas, los que ha denominado Servicios de Garantía de Trabajos Profesionales, entre los que se encuentra el nuevo servicio de Verificación. Para que la prestación del servicio se realice de forma ágil y eficaz, la nueva plataforma telemática *garantí@COIT* permite la gestión de la “e-garantía” de los trabajos profesionales del ingeniero.

Casi todos los trabajos, de los que como tal puede realizar un ingeniero, tiene una plasmación documental. Un diseño se plasma en un proyecto, una dirección de obra suele tener como resultado final un certificado de fin de obra o de aceptación, una consultoría técnica se refleja en el correspondiente informe, y una solicitud a la administración puede llevar anejo un anteproyecto, plan de implantación o estudio técnico. Son sólo algunos ejemplos de la multiplicidad de trabajos profesionales que los ingenieros de telecomunicación realizan en materia de telecomunicaciones y que se plasman en el documento del trabajo, al igual que los ingenieros de otras ramas lo hacen en sus correspondientes materias.

El reconocimiento a la ingeniería de España, y en concreto a la ingeniería de telecomunicación, se ha manifestado ampliamente desde la sociedad, pero ahora, en un entorno más competitivo que nunca, se necesitan herramientas que garanticen ante la sociedad, los usuarios y los clientes de los ingenieros de telecomunicación, que sus trabajos han sido desarrollados con los estándares de calidad propios y habituales de la profesión. Con ese propósito se establecen los servicios de Garantía de Trabajos Profesionales del COIT y entre ellos, el servicio de Verificación que nace con el objetivo de garantizar que el trabajo profesional de ingeniero ha sido realizado por un facultativo competente y habilitado, que el documento que expresa dicho trabajo es formalmente adecuado, que se observa la normativa vigente en su caso, y que el trabajo está respaldado por un seguro que cubra riesgos presentes o futuros. Para visualizar esta garantía, el documento que plasma el trabajo, una vez comprobado por un equipo de ingenieros de telecomunicación que presta el servicio, es marcado con un sello de verificación y un texto en “marca de agua” que indica el alcance principal de dicha verificación. Ese sello y “marca de agua” son la muestra que, ante el cliente del ingeniero o de su empresa, ante la Administración y ante los usuarios finales y la sociedad en general, garantiza el trabajo. Muestra que además, cualquier interesado puede comprobar en el COIT en donde el trabajo ha quedado registrado.

Pero la garantía de trabajos ya se estaba ofreciendo por los colegios profesionales mediante el visado. El visado, en su nuevo escenario regido por la “Ley 2/1974, de 13 de febrero, sobre Colegios Profesionales” modificada por la “Ley 25/2009, de 22 diciembre, de

modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio”, y por el “Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio”, continua siendo un servicio fundamental en el ejercicio profesional del colectivo. En esa adaptación a las normas citadas, el servicio de visado se presta, cuando es un tipo de trabajo en el que el visado es obligatorio (según “Real Decreto 1000/2010” y que en el caso de la Ingeniería de Telecomunicación son principalmente los proyectos de ejecución de la edificación, *“entendiendo por edificación lo previsto en el artículo 2.1 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación”*), o cuando se realice *“por petición expresa del los clientes”*. La importancia del visado, especialmente en esta modalidad de “petición expresa del cliente”, se ratifica por el uso actual del mismo, no sólo por la valoración de los clientes de los colegiados individuales y por estos mismos, si no también por las grandes empresas y operadores de telecomunicación que como Ono, R, Telefónica o Vodafone mantienen convenios con el COIT, entre cuyos servicios se encuentran el del visado de trabajos.

No obstante, con objeto de ampliar el catálogo de servicios para el ejercicio profesional, el COIT lanza el nuevo servicio de garantía para la Verificación de trabajos. Mediante la Verificación, el colegiado en ejercicio libre o en relación laboral, que voluntariamente la solicite, obtiene hacia si mismo, sus clientes, las Administraciones, los usuarios finales y la sociedad la garantía de:

- ▶ La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo.
- ▶ La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo.
- ▶ El cumplimiento de Normativa Técnica preceptiva (estatal) para trabajos regulados.
- ▶ El Seguro de Responsabilidad Civil Profesional sobre el trabajo.

Además, los trabajos verificados quedan registrados en el COIT mediante el archivo electrónico de la documentación, de forma que ésta queda a disposición del colegiado que la puede gestionar telemáticamente a través de su listado histórico de trabajos.

La prestación de los servicios de garantía, así como el archivo electrónico documental, se ofrece a través de la

nueva plataforma telemática *garantí@COIT* mediante procedimientos electrónicos seguros.

Además, este servicio de verificación voluntaria, se ha de resaltar que el reciente nuevo Reglamento de ICT (“según Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo por el que se aprueba el Reglamento Regulador de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones”) establece la Verificación Obligatoria de los Proyectos de ICT, la cual ha de ser realizada por “entidades de verificación acreditadas por ENAC”. El COIT está en plena disposición de ofrecer este servicio, y, en el momento de escribir este artículo ya está preparando los procesos necesarios para poder ser acreditado como “entidad de verificación” de proyectos de ICT. Esperando recibir esta acreditación, el estándar de calidad que esta supone será una garantía más para la efectividad de los servicios de garantía que el COIT ofrezca.

El catálogo de servicios que hemos ido indicando, en el que ahora se incluye el de Verificación Voluntaria y en el que esperamos incluir muy próximamente el de Verificación Obligatoria de Proyectos de ICT, se seguirá completando en función de las necesidades de nuestros colegiados y de sus empresas. A los servicios presentados que están abiertos a cualquier colegiado que realice ejercicio profesional, se unen servicios a medida, como los Informes de Supervisión sobre trabajos realizados por ingenieros de telecomunicación, que se pueden realizar por el COIT bajo acuerdo específico con una empresa o institución.

Todos los servicios de garantía, junto con el de consultas técnicas y otros orientados a facilitar el ejercicio profesional, son prestados por el equipo de ingenieros de telecomunicación del Servicio de Trabajos Profesionales (STP) del COIT que, englobados en el Departamento Técnico y distribuidos en la unidades de servicio de Madrid, Barcelona, Bilbao, La Coruña, Málaga, Sevilla y Valencia, esperan ofrecer cada día un servicio mejor adaptado a las necesidades del ejercicio profesional de los colegiados. ☺



<http://e-garantia.coit.es/>

“ El reconocimiento a la ingeniería de telecomunicación, se ha manifestado ahora, en un entorno más competitivo que nunca, se necesitan herramientas que garanticen ante la sociedad, los usuarios y los clientes de los ingenieros de telecomunicación, que sus trabajos han sido desarrollados con los estándares de calidad propios y habituales de la profesión”

garantí@COIT:

La nueva plataforma telemática de e-garantía

Jornadas de Presentación de los “Nuevos Servicios de Garantía de Trabajos Profesionales del COIT” y de la plataforma **garantí@COIT**

Con objeto de dar a conocer el nuevo servicio de Verificación de trabajos profesionales y la nueva plataforma telemática de e-garantía, **garantí@COIT**, se han llevado o se están llevando a cabo jornadas de presentación a colegiados convocados en diferentes ciudades con demarcación territorial del COIT.

cisco Javier Gabiola, que presentó las características principales de la nueva plataforma de e-garantía, **garantí@COIT**.

Las jornadas están presentando las prestaciones para los colegiados del nuevo servicio de Verificación, englobado en el catálogo de servicios de garantía del COIT y



La primera jornada se realizó en Murcia el pasado 30 de mayo y fue seguida por la realizada en Madrid el 1 de junio. En el momento de escribir esta nota están convocadas las jornadas de Málaga, Bilbao, Sevilla, La Coruña, Valencia, Barcelona y Zaragoza.

Abrió el acto de Madrid el Decano-Presidente del COIT, Eugenio Fontán, que destacó el esfuerzo del COIT para adaptarse permanentemente a las necesidades que le requieren sus colegiados y el Secretario General, Fran-

Para poder ofrecer los Nuevos Servicios de Garantía de Trabajos Profesionales, el COIT cuenta con una nueva plataforma telemática **garantí@COIT** que sustituye a la anterior *VisaTel*. El desarrollo de esta plataforma ha sido encargado a la empresa ADA Sistemas especializada en este tipo de aplicaciones. Tecnológicamente supone una mejora respecto a la plataforma anterior ya ampliando la compatibilidad con los sistemas operativos habituales de escritorio: *Windows7*, *Linux* y *MacOS*, así como con los navegadores más utilizados: *Internet Explorer*, *Firefox*, *Chrome*,... Para solicitar el alta en la nueva plataforma hay que solicitarlo mediante un correo a **e-garantia@coit.es**. Los colegiados ya usuarios de *VisaTel* por defecto ya han sido dados de alta a **garantí@COIT** pudiendo acceder sin necesidad de tramitar el alta a través de la URL <http://e-garantia.coit.es>.

El funcionamiento de **garantí@COIT** es muy similar a la plataforma anterior, se ha intentado simplificar todos aquellos procesos para que el usuario tenga una experiencia lo más intuitiva posible.

Inicialmente el usuario deberá elegir entre tres opciones:

- Visado
- Verificación voluntaria
- Verificación de ICT

Aprovechando este cambio, se ha revisado la estructura y clasificación de los trabajos profesionales distribuyéndolos en 10 categorías, cada una de las cuales tiene asociadas varias actividades y cada actividad lleva asociada distintos tipos de trabajos concretos (proyecto, estudio, informe, certificación...).



las funcionalidades, desde el punto de vista de usuario, de la nueva plataforma telemática para la prestación de los servicios, garantí@COIT. Estas funcionalidades se presentan mediante una demostración real en que se accede a la plataforma realizándose los pasos a seguir para obtener el servicio de garantía sobre un proyecto.

La jornadas también se están aprovechando para presentar los aspectos fundamentales de la verificación obligatoria de proyectos de Infraestructuras Comunes de Telecomunicación que establece el nuevo Reglamento de ICT y las nuevas oportunidades profesionales que este último ofrece.

“ La jornadas también se están aprovechando para presentar los aspectos fundamentales de la verificación obligatoria de proyectos de Infraestructuras Comunes de Telecomunicación que establece el nuevo Reglamento de ICT y las nuevas oportunidades profesionales que este último ofrece”

Estos actos, en los que se tiene una relación “en vivo y en directo” entre el COIT y sus colegiados, también han servido como un medio adicional para recibir la sugerencias de los colegiados presentes, factor clave para ir incorporando las mejoras necesarias a los servicios de garantía de trabajos profesionales. ☺

CATEGORÍAS PARA LA CLASIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS PROFESIONALES

1. Telecomunicaciones en Edificios (ICT, Hogar Digital, Edificios Singulares)
2. Despliegue de Infraestructuras Exteriores de Telecomunicación en dominio público o privado
3. Dominio Público Radioeléctrico
4. Redes de Radiodifusión Sonora y TV
5. Emisiones Radioeléctricas
6. Acústica
7. Sistemas de Energía y Eficiencia Energética
8. Redes y Aplicaciones Telemáticas
9. Integración de Sistemas, Equipos y Aplicaciones Electrónicas
10. Otras Actividades y Trabajos Profesionales

Ejemplo formulario introducción de datos del trabajo profesional.



Posición del COIT ante la clasificación de los campos electromagnéticos de los teléfonos móviles como posiblemente cancerígenos por la Organización Mundial de la Salud

El Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación en relación a la clasificación 2B (posible agente cancerígeno sobre las personas) de los campos electromagnéticos de los teléfonos móviles por la International Agency for Research on Cancer (IARC), perteneciente a la Organización Mundial de la Salud (OMS), manifiesta que:

- El Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas, establece los límites de exposición a campos electromagnéticos que recomienda la Unión Europea y que la Organización Mundial de la Salud reconoce como seguros para garantizar la protección sanitaria. El respeto a estos límites tanto por las antenas de telefonía móvil (estaciones base) como los teléfonos móviles y el cumplimiento exhaustivo y riguroso de los mecanismos de control existentes son actualmente la garantía ofrecida a los ciudadanos.
- Periódicamente los límites de exposición se revisan teniendo en cuenta los resultados de la evidencia científica más reciente.
- Ante la evidencia limitada hallada por la OMS, es conveniente seguir investigando, realizando más estudios a largo plazo ya que ésta es la propia esencia de la actividad científica y del desarrollo del conocimiento como en cualquier otro ámbito de la Sociedad. El COIT como colectivo representante de los ingenieros de telecomunicación, con muchos profesionales expuestos en su actividad laboral a campos electromagnéticos, es el primer interesado en que se investigue y se informe adecuadamente sobre los hallazgos encontrados.
- Con respecto a la inclusión del uso del teléfono móvil en la categoría 2B, recordamos que en esta clasificación se encuentran, entre otros, agentes como el café o los polvos de talco, productos de uso cotidiano y la fibra de vidrio utilizada en determinadas actividades profesionales.
- Dada la alarma social que se genera con los temas relacionados con la salud, es un deber tratarlos con responsabilidad y rigurosidad por parte de todos.
- El COIT asume las disposiciones y recomendaciones de la OMS en esta materia como lo ha venido haciendo hasta ahora, como máximo organismo responsable en Sanidad pero quiere poner en valor la importancia de las telecomunicaciones en general, y de la telefonía móvil, en particular, para el progreso de la Sociedad. ☺

La Audiencia Nacional avala las tesis del COIT y ratifica que será únicamente el título de Máster el que habilitará para ejercer como Ingeniero de Telecomunicación

La Orden había sido recurrida ante la Audiencia Nacional por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos y Peritos de Telecomunicación (COITT)

La sentencia dictada por la Audiencia con fecha de 11 de mayo de 2011, ratifica la plena legalidad de la Orden CIN/355/2009, que establece las bases sobre las que se han elaborado los planes de estudio oficiales ya que marca los requisitos que deben cumplir los títulos universitarios que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.

El COIT ha estado personado como parte codemandada en dicho recurso, defendiendo la legalidad de la norma y de las vías de acceso al Máster que se contemplan en la misma y que habían sido puestas en duda por parte del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos y Peritos de Telecomunicación (COITT), quien había interpuesto un recurso a esta Orden.

Por tanto, el Consejo de Universidades, órgano competente para evaluar la adecuación de los planes de estudios a la normativa vigente, no podrá verificar ningún plan de es-

tudios cuya denominación incluya la referencia expresa a la profesión de Ingeniero de Telecomunicación sin que dicho título cumpla con las condiciones establecidas en la Orden de referencia que aplica al Máster en ingeniería de Telecomunicación, y por tanto ningún título podrá utilizar la denominación de Máster en Ingeniería de Telecomunicación sin cumplir las condiciones establecidas en esta Orden.

En resumen, la sentencia desestima todos los motivos alegados por el COITT sobre la ilegalidad de la norma, y confirma la misma en todos sus extremos, llegando a mencionar expresamente a modo de conclusión que "Según se ha apuntado, y como advierte el codemandado [COIT], lo que en definitiva parece pretender la parte recurrente [COITT] es sustituir el diseño que la Administración ha realizado de las enseñanzas conducentes a la obtención del título de referencia por el suyo propio, pero sin acreditar ninguna vulneración del ordenamiento jurídico". ☺



El COIT acompañó a los egresados de la LXXXIII Promoción de la ETSIT de Madrid en la entrega de diplomas

El Decano-Presidente del COIT, Eugenio Fontán, animó a los jóvenes telecos a participar en la vida colegial y les ofreció la ayuda del Colegio en su futura carrera profesional

El tradicional acto de entrega de diplomas de Ingenieros de Telecomunicación estuvo presidido por Javier Uceda, Rector de la Universidad Politécnica de Madrid; Juan Junquera, Secretario de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información y Guillermo Cisneros, Director de la ETSI de Telecomunicación. Estuvieron acompañados en la mesa de entrega de diplomas por Adriano García, Presidente del Consejo Social de la UPM; Eugenio Fontán, Decano Presidente del COIT, Carlos Conde, Vicerrector UPM, Fernando González, Adjunto al Director de la ETSIT-UPM e Iker Almandoz, Director de ingeniería para Europa de ASSIA, Inc., que impartió la conferencia inaugural.

Eugenio Fontán, Decano Presidente del Colegio de Ingenieros de Telecomunicación, dirigió unas palabras a los recién titulados. *"Desde el COIT os queremos decir que no vais a estar solos en vuestra carrera profesional. Estamos dando soporte a todas las inquietudes que tengáis. Estamos a vuestra disposición y os animo a participar en el Colegio"*.

Durante este acto se ha hecho entrega del Premio ETSIT, edición 2010. En esta ocasión el premio se ha concedido *ex-aequo* para los Ingenieros de Telecomunicación por la Universidad Politécnica de Madrid: Fernando Fournon, Director de Telefónica I+D; Luis Álvarez, Presidente para Europa, Oriente Medio, África y Latinoamérica de British Telecom; Alberto Calero, Director de la oficina del CEO de Orange-France Telecom y Jaime Bustillo, Director de Tecnología de Vodafone para España y Portugal, por su destacada y decidida colaboración con la Escuela durante el proceso de Acreditación por ABET. ☺



LXXXIII Promoción de Telecos

Telefónica Móviles renueva su colaboración con el COIT sellando un convenio para la garantía de trabajos profesionales y el desarrollo del sector

El acuerdo recoge el visado de trabajos profesionales como garantía y acciones para el desarrollo del sector y de la ingeniería de telecomunicación

Con el objetivo de profundizar en actividades de cooperación que promuevan el desarrollo del sector y, como parte del mismo, de garantizar los trabajos profesionales para el despliegue de la red de telecomunicaciones de TELEFÓNICA MÓVILES ESPAÑA, mediante el visado y la verificación de los proyectos, se ha celebrado en la sede del COIT en Madrid el acto de firma de la renovación del "Convenio para la Garantía de Trabajos Profesionales y el Desarrollo del Sector", al que han asistido Eugenio Fontán decano-presidente del COIT, Cayetano Lluch, vicedecano del COIT y Enrique Blanco, Director General de Operaciones e Ingeniería de Red de Telefónica Móviles España.

El visado y la verificación de los proyectos persiguen la revisión de los mismos para garantizar su integridad y cumplimiento normativo, en aras de la seguridad y del beneficio de los usuarios finales de los servicios de telecomunicación y se realiza de forma rápida y eficaz mediante procedimientos telemáticos como los proporcionados por la nueva plataforma de e-garantía del COIT ("garanti@COIT").

Los responsables de ambas entidades han resaltado su interés conjunto por impulsar el desarrollo social a través de las te-



lecomunicaciones para lo que el nuevo convenio se conforma como una herramienta para cooperar en el beneficio de la sociedad usuaria de la tecnología y en el progreso de la ingeniería.

En ese sentido, el convenio también contempla un entorno colaborativo desde el que promover medidas que favorezcan el despliegue de infraestructuras y que faciliten el desarrollo profesional de los ingenieros de telecomunicación, tan preciso en un sector como el de las telecomunicaciones, en continua innovación. ☺

Gran éxito de convocatoria del I Encuentro de Jóvenes Ingenieros de Telecomunicación

El jueves 9 de junio celebramos en Madrid el I Encuentro de Jóvenes Ingenieros de Telecomunicación, organizado por iniciativa del grupo de trabajo de jóvenes colegiados-asociados de COIT-AEIT.

El objetivo de la convocatoria era el de establecer un primer punto de encuentro entre jóvenes telecos. Más de ochenta telecos menores de 40 años se reunieron para compartir algunas reflexiones en relación con las actividades en marcha por parte del COIT y la AEIT enfocadas a un colectivo muy importante: los ingenieros de telecomunicación más jóvenes, que ya representan más de la mitad de los colegiados y asociados.

El Decano-Presidente del COIT y Presidente de la AEIT, Eugenio Fontán, junto con las responsables de los grupos de trabajo de Servicios, Olimpia Perulán, y Jóvenes Colegiados y Asociados, Amalia Fontán, expresaron su agradecimiento por la asistencia y esbozaron las principales líneas de actuación de COIT-AEIT en relación con los jóvenes telecos. Entre las más importantes se plantean:

- ▶ Hacer del COIT y la AEIT unas entidades realmente útiles para sus miembros, especialmente los más jóvenes
- ▶ Acercar el COIT y la AEIT a los jóvenes telecos, para que sientan a las dos instituciones como algo propio, fomentando su participación en las mismas

- ▶ Trabajar para hacer de la "marca teleco" una referencia profesional de valor
- ▶ Fomentar la proyección profesional de los ingenieros jóvenes.

Este encuentro es sólo el primer paso de un camino en el que esperamos encontrar a muchos telecos, por ello se programarán de forma periódica Encuentros de Jóvenes Ingenieros de Telecomunicación que se espera tengan tan buena acogida como este. ☺



eres lo
que
quieres

"quiero ampliar mi formación
y mejorar mi currículum"

MÁSTERS Y POSTGRADOS

ONLINE Y PRESENCIALES

PUEDES. En La Salle te ofrecemos programas de MBA y 35 programas profesionales de máster y postgrado en las áreas de gestión e ingeniería.

Financiación y Becas

Consulta las becas, ayudas y subvenciones para colegios profesionales, colectivos y empresas.

TODO PARA QUE LLEGUES A SER LO QUE QUIERAS.

SESIONES INFORMATIVAS

- 7 DE SEPTIEMBRE, 20:00h.
- 14 DE SEPTIEMBRE, 20:00h.
- 21 DE SEPTIEMBRE, 20:00h.

Campus La Salle Barcelona.

C/ Quatre Camins 2. 08022 Barcelona. Consulta en la web las fechas de nuestras sesiones online.

www.BESLaSalle.net

932 902 419

info@BESLaSalle.net

Sigue a Campus

La Salle BCN:    

laSalle

Universidad Ramón Llull

Mejoras en el servicio de correo @COIT

Desde el pasado 27 de junio el COIT cuenta con un nuevo servidor de correo dedicado únicamente a nuestro dominio coit.es, que ofrece importantes ventajas para los usuarios con cuenta de correo de la institución:

- ▶ La capacidad de almacenamiento de la cuenta se ha incrementado hasta los 350 MB. Ampliables en caso de necesitar una capacidad mayor.
- ▶ Servicio anti-spam mejorado. A través del nuevo webmail dispones ya de una interfaz amigable mediante la cual podrás configurar a medida el funcionamiento de tu filtro anti-spam.
- ▶ Interfaz web diseñada para terminales móviles, que te permitirá conectarte a tu correo mediante tu Smartphone, a través de un entorno web.
- ▶ Incluye funcionalidades de colaboración como la posibilidad de compartir carpetas de correo, agendas y contactos, así como de integrar tus cuentas de las redes sociales más populares: linkedin, facebook o twitter, entre otras.

Te recordamos que si eres usuario de webmail, para acceder al nuevo servidor te deberás conectar a correo-web.coit.es, donde encontrarás el webmail mejorado ofrecido por Zimbra. No obstante, durante dos meses podrás

acceder también a tu correo a través de webmail.coit.es, aunque te recomendamos que pases a utilizar el nuevo interfaz cuanto antes. ☺



bit
ES TU REVISTA

ESTAMOS ABIERTOS
A TUS COLABORACIONES

Aquí cabemos todos, solo...



ponte en cola

Enviar ofertas e ideas a: bit@coit.es serán estudiadas, según el espacio y las normas de edición en activo



Luis Jorge Romero Saro

Director General ETSI

El Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones ha decidido en su 57 asamblea elegir a este ingeniero de telecomunicación como Director General del Instituto para los próximos cinco años.

Con más de 20 años de experiencia en el sector de las telecomunicaciones, Luis Jorge Romero ha ocupado varios cargos directivos en España, Marruecos y México, principalmente con Telefónica, siendo el director global de Roaming y Normalización Internacional, así como director de innovación y normalización. Luis Jorge Romero se encargaba de supervisar la participación de Telefónica en las actividades de normalización global. También participó directamente en el trabajo de Next Generation Mobile Networks (NGMN), y en la Asociación GSM (GSMA). Actualmente es el Director General de Innosoft, así como socio y miembro del consejo de Madrid-based Innology Ventures.



Carlos Espinós

Consejero Delegado HISPASAT

Consejero de Abertis, entra en este puesto de nueva creación para apoyar a la Presidenta, Petra Mateos en el plan de expansión en América.

Espinós es ingeniero en telecomunicación por la Universidad Politécnica de Cataluña. Ha sido subdirector general de Abertis Telecom y director de su división de Infraestructuras Satélites, así como consejero de Eutelsat en representación de Abertis. Anteriormente, había desempeñado puestos de responsabilidad en Acesa, donde participó en el proceso de diversificación del negocio de autopistas, y en Andersen Consulting, desarrollando diferentes proyectos en el sector de las telecomunicaciones.



Pedro Martín Jurado

Director Observatorio de Telecomunicaciones y de Sociedad de la Información de RED.ES

Pedro Martín es ingeniero de telecomunicación por la Universidad Politécnica de Madrid y máster en Dirección de Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Funcionario del Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Información de la Administración del Estado.

Antes de su incorporación a Red.es, formaba parte de la SETSI dentro del área de gestión del Programa Avanza Nuevas Infraestructuras. Ha ocupado diversos cargos en la Administración: fue subdirector general adjunto de Coordinación Informática de la Dirección General de Impulso para la Administración Electrónica y Subdirector General en la Dirección General de Telecomunicaciones del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Tras una etapa en el sector privado, vuelve a la administración pública incorporándose al Ministerio de Defensa como inspector general del Plan Director de Sistemas y Telecomunicaciones (IGECIS) para pasar posteriormente a la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.



Luis Álvarez Satorre

Premio Aster 2011

Luis Álvarez Satorre, presidente de BT Global Services para Europa, Oriente Medio, África y América Latina y ligado a la compañía desde hace doce años, ha sido galardonado con el premio Aster 2011 a la trayectoria profesional.

El premio lo otorga la ESIC Business Marketing School y reconoce anualmente los méritos profesionales de personas y entidades, que potencian la integración entre formación académica y mundo empresarial. Los premios distinguen a los mejores profesionales del año en seis categorías: trayectoria empresarial, trayectoria profesional, mejor emprendedor, comunicación, investigación, marketing y valores.



Pablo Argaiz

Director de Desarrollo de Negocio LOWENDALMASAI

Ingeniero de telecomunicación por la Universidad Politécnica de Madrid, y máster PDG en el IESE, su trayectoria profesional ha estado ligada al mundo de la consultoría, en empresas como Accenture y Everis, donde ha sido socio de la división de Business Consulting, trabajando en proyectos de optimización y mejora comercial para Telefónica, Orange, Vodafone y Ono.



Roberto Sánchez

**Director General de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información
MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO**

Ingeniero de telecomunicación por la UPM, pertenece al Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Información. En el sector privado ha trabajado en las empresas COMISA Ingenieros, Investigación Técnica Industrial, General Electric y CESELSA. Ha sido jefe del Área de Programas Avanzados de Telecomunicación, vocal asesor en la Dirección General de Telecomunicaciones y subdirector general de Gestión de Recursos Escasos de Telecomunicaciones. De vuelta al sector privado desempeñó cargos directivos en las empresas ONO, Mejoras Energéticas de Recursos e Investigaciones y A-CING. Desde enero de 2010 era Director del Gabinete de la Secretaría de Estado de Innovación.



Francisco Manzanero

**Director Comercial de Canal y Medianas Empresas
HP SOFTWARE IBERIA**

Con once años de trayectoria dentro de HP ha desempeñado diversos puestos en el equipo de HP Software como value channel manager y strategic account manager, llevando a cabo proyectos de gran relevancia para grandes clientes de la compañía. Francisco posee un Máster en Business Administration por la Universidad Pontificia de Comillas y es ingeniero de telecomunicación por la Universidad Politécnica de Madrid.



Javier Nadal

Presidente ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE FUNDACIONES

Nadal tiene una dilatada experiencia profesional en el sector de las telecomunicaciones y desde 2005 es vicepresidente ejecutivo de Fundación Telefónica. Dentro del Grupo Telefónica ha sido Presidente de Telefónica del Perú, director general de regulación de Telefónica Internacional y presidente de Telefónica Argentina. Asimismo fue delegado del Gobierno dentro de la Compañía. Anteriormente, Nadal ocupó el cargo de director general de Telecomunicaciones en la Administración y fue el primer Presidente de Retevisión.



Juana María Fernández Silva

**S-Business Development Manager
MICROSOFT**

Juana María Fernández es ingeniera de telecomunicación y MBA con doce años de experiencia en la industria de telecomunicación en empresas como Nokia, Amper o Ansaldo Transporti. Ha desarrollado su carrera profesional en España Italia y México y domina cuatro idiomas. Se une al "Incubation Sales Team" de Microsoft como Manager de la cuenta de voz para Italia, Portugal y España.



Bernardo Lorenzo Almendros

Presidente CMT

Bernardo Lorenzo sustituye al frente del ente regulador de las Telecomunicaciones (CMT) a Reinaldo Rodríguez, quien había sido nombrado Presidente de la CMT en 2005. Bernardo Lorenzo, Ingeniero de Telecomunicación por la Universidad Politécnica de Madrid, ha ocupado diferentes cargos en el sector, entre ellos el de director general de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información, puesto al que accedió en junio de 2004. Posteriormente, en abril de 2008, fue nombrado Director General de Telecomunicaciones y desde julio de 2010 ocupaba la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información. Bernardo Lorenzo fue nombrado Ingeniero del año por el COIT en el año 2007.



Rafael Froján

**Jefe de Centro Andalucía
AMBAR TELECOMUNICACIONES**

Ambar Telecomunicaciones ha nombrado a Rafael Froján como jefe del Centro de Andalucía. Esta incorporación responde al crecimiento actual y ampliación de servicios de la compañía en todas sus áreas.

Con una larga trayectoria profesional de más de diez años de experiencia en el área de las telecomunicaciones, Rafael Froján será el encargado de dirigir las acciones de la compañía y reforzar el desarrollo de negocio en esta región. Ingeniero de Telecomunicación por la E.T.S.I.T. de la Universidad Alfonso X, Froján ha desarrollado su carrera profesional en empresas como Grupo Dragados, ONO, Hewlett Packard e Ingenia ocupando puestos de responsabilidad.



Susana García Dacal

Directora General de Telecomunicaciones JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

García Dacal es ingeniera de telecomunicación por la Universidad de Valladolid y desde febrero de 2009 desempeñaba el cargo de coordinadora de servicios de la Dirección General de Innovación y Modernización Administrativa.

Entre agosto y febrero de 2009 ocupó el cargo de jefe de área de Organización y Secretaría del Gabinete del Presidente, y con anterioridad había desempeñado diversos cometidos en la Consejería de Educación y en la Dirección de Telecomunicaciones de la Consejería de Fomento.



Esther Gómez
Directora General FIBERNET

Sustituye en el cargo a José María Marín, quien ha sido nombrado consejero delegado. Hasta el momento era directora de Marketing y Ventas de la compañía.

Esther Gómez Vidal es Ingeniera de Telecomunicación por la UPM. Comenzó su andadura profesional en Coritel-Andersen Consulting, desempeñando labores de soporte técnico. A continuación pasó a integrarse en el equipo de Comunicaciones en la División de Tráfico y Transporte de Indra. Posteriormente trabajó en el departamento de Programas Europeos del CDTI. Se incorporó a Fibernet en 2001.



Antonio Jorge Mateos Sastre
Director General de Innovación y Desarrollo Técnico GOBIERNO BALEAR

Este ingeniero de telecomunicación, ha dedicado buena parte de su trayectoria profesional al ejercicio libre de la profesión y a la formación. En 1997 funda SITE 5 Balears, empresa dedicada principalmente a proyectos de ICT, dirección de obras y certificación final, así como a la realización de peritajes de infraestructuras telefónicas y redes de cable. Ha impartido cursos técnicos de formación a través de la Conselleria de Educación, Asinem y Caeb. Hasta la fecha era asesor técnico en materia de telecomunicaciones de la asociación mallorquina, Asinem, y ha ejercido también como miembro de la Comisión de Telecomunicaciones de FENIE.



Miguel Peña
Director de Innovación NTS

Ingeniero de telecomunicación y Máster en Gestión de Proyectos en la Universidad de Mondragón, ocupaba hasta ahora el cargo de jefe de proyecto en NTS.

Anteriormente trabajó en la empresa de comunicación Pausoka como jefe de proyectos de televisión interactiva e infraestructuras ligeras de unidad móvil. Ha participado en el Grupo de visión artificial de la Escuela de Ingenieros de Bilbao y coordinado en este mismo organismo el equipo del Aula Tecnológica Robotiker.



Fernando Ayllón
Director de Estrategia y Servicios GRUPO AFINA

Ingeniero de telecomunicación y máster por el IESE ha sido Director del Departamento de Servicios y Proyectos de Afina a nivel nacional, para posteriormente realizar esta misma labor a nivel mundial como director global de Servicios y Proyectos de Afina. Se incorporó a la compañía en 1996 y ha trabajado como técnico preventas de la compañía, responsable del Área de Seguridad para Soporte y Servicios Gestionados del Departamento Técnico y director del Departamento de Servicios Gestionados y Proyectos.



Carlos Martínez
Responsable de ventas regional para Iberia y Noroeste de África RADWIN

Carlos Martínez es ingeniero de telecomunicación por la Universidad Politécnica de Madrid y MBA con especialización en Finanzas por el Instituto de Estudios Bursátiles (IEB).

Durante los últimos cuatro años ha sido responsable de ventas de canal para Iberia de Alvarion. Ha desarrollado su carrera profesional en Lucent Technologies como ingeniero senior del equipo de gestión de tecnología e ingeniería para EMEA, en Epson en calidad de especialista de producto para Europa y como customer representative de Qualcomm.

Vinos

EDUCACIÓN DE ADULTOS

En los últimos meses he tenido un par de experiencias curiosas de organización de charlas con cata sobre vinos para Centros de Educación Permanente de Adultos (CEPA) en localidades de mi comarca (al oeste de Madrid). El asunto consistía en dedicar una hora y media a comentar ideas básicas sobre qué es el vino, su historia, geografía, tipos de uva, formas de elaboración, y cultura relacionada, empezando por aclarar que saber de vinos consiste esencialmente en probar habitualmente con cierta variedad, procurando fijarse y recordar las sensaciones y su valoración según gustos. Y, claro está, ilustrarlo con una pequeña cata. Eso sí, en ambos casos los responsables de los centros me indicaron la conveniencia de una justificación moral y didáctica a partir del carácter alimenticio y saludable, con moderación, de este producto.

Los asistentes a estas actividades eran en cada sesión unas treinta personas interesadas, con mayoría de jubilados y amas de casa, combinándose vecinos de los antiguos pueblos (ya los menos) con habitantes de las modernas urbanizaciones de clase acomodada. Los primeros contaban con el recuerdo de sus viejos vinos populares (ya desaparecidos), mientras que entre los segundos se podía advertir la influencia actual del vino como elemento de cierta distinción social, orientándose las preguntas de unos más hacia las clases y elaboraciones, y las de los otros hacia detalles de presentación y servicio, como temperaturas, decantación o defectos. Los viejos tópicos nunca mueren, y siguen apareciendo equívocos sobre la guarda de vinos para que mejoren, o la obligación de blancos para el pescado.

Lo que viene a ser unánime en estas ocasiones es el disfrute con la cata. Se probaron tres vinos: dos jóvenes (garnacha de

Campo de Borja, y tempranillo de Toro) y un crianza (tempranillo de Rioja), de manera que pudieran compararse a la vez entre ellos las diferencias por tipos de uva, denominaciones de origen y formas de tratamiento. Siempre encuentro estimulante comprobar cómo el simple hecho de atender deliberadamente a lo que vemos, olemos y degustamos en una copa, desarrolla las capacidades de percepción de cualquiera. Capacidades que son, por supuesto, personales, y que cada cual puede manifestar y registrar con sus propias palabras, sin que sea imprescindible acudir a especiales códigos para iniciados. Bien está ilustrarse sobre aromas de frutas rojas o negras, especias, torrefactos y similares nomenclaturas, pero nuestros propios sentidos son los jueces supremos e inapelables.

Como estos CEPA nos enseñan, nunca es tarde para aprender más.



Manolo Gamella



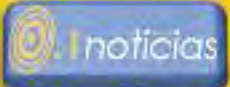


@.1noticias



cumple 500 ediciones

Servicio gratuito de noticias del sector para los colegiados.

 **El boletín electrónico donde podrás encontrar las noticias más relevantes para el profesional de las telecomunicaciones.**

Suscripción al servicio: www.coit.es



Cine

THE WALL LIVE 2011

Artista: Roger Waters

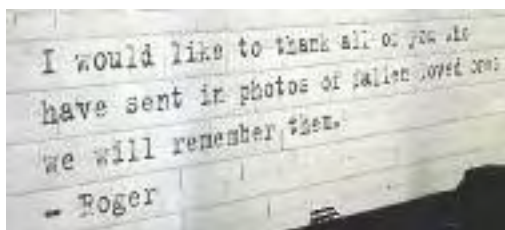
(29-Marzo-2011, Palau Sant Jordi, Barcelona)



Atanasio Carpena Martín

El muro en el escenario se va edificando a mano, ladrillo a ladrillo. Tres proyectores digitales y su asociada red de ordenadores se encargan de llevar las imágenes a los trozos ya contruidos y, sobre todo, de poner en negro el espacio donde el operario ha de colocar el próximo: para ocultar la operativa y para no deslumbrarle durante. Una vez encajado el ladrillo, el nuevo "píxel" se activa y la imagen gana terreno. Al final de la primera parte el muro está completo, músicos a un lado y público al otro. En el descanso la proyección se destina al recuerdo: fotos reseñadas de seres queridos caídos o desaparecidos que la gente ha ido subiendo a la web del artista.

En la segunda parte, 32 años de la publicación del disco (The Wall -Pink Floyd, 1979-) y tras ingentes intentos de conjuntar imagen y sonido (The Wall -Alan Parker, 1982- fue película ante la imposibilidad técnica de proyectar sincronamente durante los conciertos), Roger Waters, con un cuidado estilo visual, un sonido apabullante y una puesta en escena de cine ha podido, por fin, situarse ante el tanque desbocado para, en vivo y directo, alto y claro, en su línea habitual, exigir a los confortablemente adormecidos que los muchachos vuelvan a casa.



Libros



EL IMPACTO DE LAS TELECOMUNICACIONES EN EL DESARROLLO

Fundación Telefónica

El efecto beneficioso de la implantación de las telecomunicaciones y las tecnologías de la información en el desarrollo de los países es a día de hoy una realidad comúnmente asumida. Esa publicación dimensiona este impacto, incluyendo el análisis de la importancia de la extensión de la telefonía móvil, con especial énfasis en el ámbito rural. Las telecomunicaciones promueven la creación de empresas, reducen los problemas de información asimétrica y sustituyen la necesidad de transporte, lo que incrementa la productividad y la eficiencia. Por el otro, es una herramienta que ayuda en caso de desastres, permite la difusión de información sobre salud y educación, y promueve la creación de capital social.

Excursión

SUBIDA A BACHIMAÑA, ESPECTÁCULO EN 3D



Julián Fernández Navajas

Después de varias excursiones con motivación cultural he pensado que esta vez nos vayamos a la montaña. Pero quiero hacerlo a un lugar especial de relativo fácil acceso en el Pirineo. Se trata de visitar el balneario de Panticosa y desde allí subir hasta el embalse de Bachimaña. 600 metros es el desnivel que hay que salvar para llegar desde el balneario hasta el embalse menor de Bachimaña. Un recorrido algo exigente para lo que suelo proponer en mis excursiones.

En todo caso si queremos disfrutar del balneario y no tenemos necesidad de poner el corazón a 200, ni tenemos piernas suficientes, porque la edad no perdona, el simple hecho de recostarse en la hierba junto al ibón de los baños es más de lo que muchos soñamos al hacer una escapada de fin de semana.

Hay que tener en cuenta que son muchos los visitantes a este magnífico escenario natural por lo que está muy cuidado y tiene buenas instalaciones. Para la mayoría es suficiente con las vistas desde abajo y vienen desprovistos de calzado adecuado para hacer algo de montaña. Estos pueden, además de sola-

zarse en la hierba, recorrer el circo natural visitando los diferentes manantiales de aguas curativas. La última vez que lo visite no estaban estos manantiales demasiado arreglados y no estará de más adecentarlos para que sirviera de ali-ciente al visitante.

Sin embargo ponernos en ruta hacia los embalses nos proporcionará una nueva perspectiva del valle. Se realiza a través de la GR.11 y está bien señalizada. La subida da la sensación de ser prácticamente vertical y puede provocar algo de vértigo. Como alcanzamos rápidamente cierta altura, comenzamos a disfrutar enseguida de las vistas, a lo que hay que añadir que existen varios puentes a lo largo de la senda que posibilitan divisar el horizonte. Si a esto sumamos el constante rumor de las cascadas, la sensación es muy relajante. Advirtiéndolo que disfrutar de todo esto será posible si sabemos descansar adecuadamente. ¡Bien vale la pena algo de sudor para valorar el espectáculo que se presenta ante nosotros, pero sin pasarnos! Hay que decir que llegar hasta arriba, al plano de Bozuelo, cuesta una hora para quien esté algo preparado y algo más si vamos pa-



rando con cierta regularidad. Para entonces habremos salvado 300 metros de desnivel y en este punto podemos parar y volver o seguir hasta los embalses de Bachimaña. Si seguimos, tenemos que subir otros 300 metros algo más tendidos, lo que puede costarnos hora y media en un entorno de cascadas y prados en los que van desapareciendo los árboles a causa de la altitud que sobrepasa los 2000 metros. Por supuesto, bajar nos costará algo menos pero hay que tener cuidado porque un exceso de confianza puede resultarnos fatal.

EXPOSICIONES

ANTONIO LÓPEZ

28 JUNIO-25 SEPTIEMBRE

Museo Thyssen-Bornemisza
Madrid

En el verano de 2011, el Museo Thyssen-Bornemisza de Madrid acoge en su sala de exposiciones temporales una completa representación de la obra del artista español Antonio López (Tomelloso, 1936), que incluye tanto óleos como dibu-

jos y esculturas, de algunos de sus temas más habituales, como son los interiores o la figura humana, sus paisajes y vistas urbanas, principalmente de Madrid, o sus composiciones frutales.



Antonio López
28 de junio a 25 de septiembre de 2011