

Editan COIT y AEIT • Abril-Julio 2010 n° 180-181

Café de redacción:
El futuro del Hogar Digital

Perfil:
Eladio Gutiérrez Montes
Expresidente de Impulsa TDT

Especial:
**Manifestación en defensa
del visado profesional**

A portrait of Roberto Sánchez Sánchez, a middle-aged man with glasses, wearing a dark suit, a light blue striped shirt, and a red tie with white polka dots. He is standing in front of a cityscape with buildings and a road with a bus.

Roberto Sánchez Sánchez

Jefe de Gabinete del Secretario General de Innovación

**"La estrategia estatal de innovación se basa en hacer que
la producción científica se convierta en producción económica"**



www.coit.es

DIRECTORA

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

EDICIÓN

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

Suscripciones: coit@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

Ibergraphi 2002, S.L.L.

Depósito Legal: M-23.295-1978

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

Decano-Presidente. Eugenio María Fontán Oñate
Vicedecano. Cayetano Lluch Mesquida
Secretario. Francisco Javier Gabiola Ondarra
Vicesecretaria. María Olimpia Perulán Escanilla
Tesorero. José Luis Adanero Palomo
Vocal 1º. Sergio Riolobos Anglés
Vocal 2º. Julio Navío 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 Cobos

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

Presidente. Francisco Vicente Guillén
Vicepresidente. Juan Luis Pedreño Molina
Secretario. Carles Martín Badell
Vicesecretario. Félix Pérez Martínez
Tesorero. Sergio Riolobos Anglés
Contador. Juan Luis Ordiales Basterretxea
Vocal 1º. Luis Armenteros Picazo
Vocal 2º. Bernardo Balaguer Monterrubio.
Vocal 3º. Miguel A. Montesdeoca Hernández
Vocal 4º. Francisco Javier Gabiola Ondarra
Vocal 5º. Juan Carlos López López
Vocal 6º. Evaristo Abril Domingo
Vocal 7º. Miguel Jaque Barbero
Vocal 8º. Ramón Bermúdez de Castro

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

abril-julio 2010



Entrevista a Roberto Sánchez Sánchez

11



Café de redacción. El futuro del Hogar Digital

20



Perfil de Eladio Gutiérrez Montes

31



Especial. Manifestación en defensa del visado profesional

43

Editorial	4	Especial. 25 Años del Grupo ELP	49
"Con muchas ganas y ambición"		El grupo de trabajo de Ejercicio Libre de la Profesión cumple 25 años	
Opinión		Tecnología y sociedad	
"La transformación de las operadoras españolas de telecomunicaciones", por Ramón Jesús Millán		"Redes de sensores inalámbricos, la tecnología invisible", por David Gascón	
	5		53
"Tiempo muerto", por Javier Domínguez		"Sistemas de radiocomunicaciones ferroviarios", por César Briso Rodríguez y José I. Alonso Montes	
	6		56
"¿Cómo está evolucionando el grafo social de Facebook?", por Carlos Domingo Soriano y Salvador Pérez Crespo			
	7	Qué es	59
"Un sueño", por Juan Luis Pedreño Molina		"Llega el libro Electrónico", por Laura Fernández Martín	
	8		
"Creación o institución", por Gonzalo Moreno Muñoz		Tendencias	
	9	"Algunas reflexiones sobre la gestión del espectro ", por Cayetano Lluch Mesquida, Jose M ^a Hernando Rábanos y Juan Manuel Vázquez Burgos	
"La profecía de Nicholas Carr", por José Eduardo Mohedano Córdoba			63
	10	"Telecomunicaciones como soporte a las personas dependientes", por Antonio Corripio Álvarez, Abel Rionda Rodríguez y David Martínez Álvarez	
Entrevista a Roberto Sánchez Sánchez	11	"Ética y deontología en la ingeniería", por José Andrés Sancho Llerandi	
Jefe de Gabinete del Secretario General de Innovación			72
"La estrategia estatal de innovación se basa en hacer que la producción científica se convierta en producción económica"		Especial. Premios ingenieros de telecomunicación	74
		El COIT premia las mejores Tesis Doctorales y Proyectos Fin de Carrera	
Café de redacción	20	Jóvenes perfiles	78
El futuro del Hogar Digital		"Bolonia: una gran oportunidad para el perfil teleco"	
Perfil de Eladio Gutiérrez Montes	31	Rincón de internet	81
Expresidente de Impulsa TDT.		"Wikipedia ante el reto del conocimiento abierto", por José Felipe Ortega Soto	
"No tengo ninguna duda de que debería crearse una entidad que gestione esta segunda transición"			
Especial. Nueva Junta de Gobierno del COIT	40	Display	84
Presentación del nuevo equipo de gobierno del COIT		Notas y datos de interés de los últimos dos meses	
Especial. Manifestación en defensa del visado profesional	43	Gente Bit	91
Y diez mil ingenieros tomaron las calles		Nombramientos, cambios de empresa, distinciones	
Nuestros gabinetes	47	Ocio y +	94
Continuamos dando espacio en BIT a ingenieros colegiados que trabajan en gabinetes llevando proyectos de mayor o menor envergadura, pero fundamentales para el avance de las telecomunicaciones y la Sociedad de la Información.		Sobre vinos, viajes, libros... y más	

Con muchas ganas y ambición

Con estas palabras queremos resumir la energía con la que presentamos nuestra candidatura, y el afán con que asumimos esta responsabilidad desde que el pasado día 10 de junio la mesa electoral del COIT nos informara de nuestra proclamación como nueva Junta de Gobierno de la institución. Nos sentimos a la vez honrados y cargados de responsabilidad, porque sabemos que representamos al colectivo de los ingenieros de telecomunicación, que ha contribuido de manera muy importante en los últimos años a la transformación de nuestra sociedad mediante la tecnología y que tiene mucho que aportar en el futuro. Los ingenieros de telecomunicación hemos adquirido un prestigio cierto como profesionales respetados y este reconocimiento es una rica herencia que debemos cuidar y acrecentar. Y para ello, debemos trabajar juntos, potenciar el compañerismo y la excelencia profesional.

Queremos aprovechar este número especial de BIT, a caballo entre la gestión de nuestros antecesores y el comienzo de la nuestra, para acercarnos por primera vez a vosotros con esta actitud que pretende ser, sobre todo, ilusionante. Una de nuestras prioridades será permanecer atentos a las inquietudes de todos los ingenieros de telecomunicación que representamos para lo que, desde ahora mismo, nos ponemos a vuestra disposición. Queremos ser la Junta de todos y trabajar por la consecución de todos los logros que este colectivo puede aportar a la sociedad española en un momento determinante para nuestra profesión.

Somos conscientes de que los retos son muchos. La crisis económica va a dejar su impronta en toda la sociedad y, por supuesto, en nuestra institución. La nueva regulación sobre el visado y sobre las atribuciones profesionales o la culminación del proceso de transición al Espacio Europeo de Educación Superior supondrán retos sin precedentes para nuestro Colegio. Cambios regulatorios y tecnológicos tan importantes como la televisión del futuro, las nuevas redes de comunicación, la ordenación del espectro, los derechos en el entorno digital seguro y otros que se anuncian inminentes, anticipan consecuencias muy importantes para nuestro sector y serán prioritarios para nuestra Junta directiva.

En el orden interno queremos conducirnos con austeridad, en permanente búsqueda de la gestión más eficiente de los recursos con los que contamos y con los que queremos mejorar el funcionamiento de esta institución, desde sus demarcaciones territoriales a sus órganos centrales. Buscaremos, desde nuestros grupos de trabajo, nuevas actividades profesionales para los telecos, donde creemos que necesariamente debemos ser protagonistas: Redes de Nueva Generación, redes de sensores, tecnologías aplicadas al transporte, Seguridad digital, Hogar Digital, nuevo Internet, etc. y otras áreas de actividad, como resolución voluntaria de conflictos, consultoría, o valoración de activos TIC.

Reforzar nuestra presencia institucional será fundamental para intervenir en todos estos asuntos. Debemos estar allí donde se decidan aspectos que nos afecten y trabajar para ser un referente para el sector y para la sociedad. Y hacerlo en permanente contacto con los compañeros, para lo que trabajaremos con total transparencia reforzando las herramientas de comunicación que sean necesarias.

Queremos dar también la bienvenida al nuevo Secretario de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información y al Director General de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información, ambos muy queridos y respetados por nuestro colectivo, y ponernos a su disposición, porque creemos que la sintonía entre ambas instituciones debe ser máxima.

Queremos aprovechar estas escuetas líneas para agradecer a la Junta saliente el esfuerzo realizado y el alto nivel alcanzado. Contamos con una fuerte institución, con un colectivo trabajador de alta excelencia profesional que pensamos debe ser nuestro emblema, así que tenemos por delante una labor apasionante y nos sentimos afortunados por ello. Ya nos hemos "remangado" y trabajaremos intensamente para mejorar cada día. Contando con vuestra ayuda y colaboración, estamos seguros de que conseguiremos logros importantes. ☺

La transformación de las operadoras españolas de telecomunicaciones



Ramón Jesús Millán Tejedor
Ingeniero de Telecomunicación

Las operadoras de telecomunicaciones en España han disfrutado durante varios años, de unos de los precios más elevados tanto en términos relativos como absolutos, con unos márgenes también bastante más elevados, que los de las operadoras de otros países. Los consumidores españoles además, tenían un gasto en telecomunicaciones bastante más alto. Sin embargo, la grave crisis económica que tan duramente ha impactado en España y de la que tardaremos en salir, ha cambiado drásticamente este favorable escenario. La guerra de precios de las operadoras de telecomunicaciones en España ha sido durísima, aumentando la sensiblemente competencia y haciendo imprescindible un drástico proceso de transformación.

La exigencia de los consumidores españoles es hoy en día mucho mayor, siendo mucho más sensibles a la calidad y al precio. Esta nueva realidad exige que el enfoque tradicional de venta basado en el intercambio aislado, con técnicas de venta agresivas cuyo más triste exponente fue el "spam" telefónico de las teleoperadoras de marketing directo, se vea reemplazado por un enfoque orientado a establecer una relación estable y

duradera con el cliente. Ahora es imprescindible conocer a fondo las necesidades de los clientes y conseguir su lealtad. El marketing transaccional o de masas ha ido dando paso a un marketing relacional o uno a uno. Los consumidores actuales demandan servicios agregados fiables y fáciles de utilizar, con tarifas claras y baratas.

El personal comercial y de marketing de las operadoras se apoya desde hace varios años en herramientas CRM (*Customer Relationship Management*) para conseguir la satisfacción y retención del cliente. Las herramientas de venta a través de Internet permiten también una gran personalización y comodidad para los clientes, pues pueden directamente contratar o dar de baja sus productos y servicios en cualquier momento y lugar. Otra tendencia más reciente para mejorar la relación con los clientes es la apertura de tiendas físicas en la que asesorar a los clientes y resolver sus dudas y problemas cara a cara. Los operadores de telecomunicaciones son, además, empresas claramente concienciadas y activas en programas de RSC (Responsabilidad Social Corporativa) y sostenibilidad. Finalmente, la reducción de

personal técnico y la subcontratación de actividades como la operación y mantenimiento de las redes, aumentando el porcentaje de personal dedicado a las tareas comerciales, es también un paso que han empezado a dar muchas operadoras españolas y que se consolidará durante los próximos años. Es decir, los operadores han pasado de una orientación al mercado centrada en el producto (la tecnología) y la venta, para centrarse en un marketing de relaciones (sus clientes).

Por otro lado, la transformación a IP que se está produciendo con las redes de nueva generación, permite a las operadoras ofrecer a sus clientes paquetes de servicios diferenciados de alto valor añadido a un coste bastante atractivo, debido a la convergencia de servicios sobre una infraestructura común. Esto no sólo supone un cambio organizativo y de habilidades en la parte de infraestructura de los operadores (ingeniería, planificación, certificación, operación y mantenimiento, etc.), también supone un importante cambio en la comercialización de sus productos y servicios, donde el personal de marketing y ventas requiere de un mayor conocimiento técnico para entender el valor añadido de los distintos servicios y colaborar en la creación de nuevas ofertas atractivas a los usuarios, habilidad de transmitir de forma sencilla el valor de su oferta a los clientes y de transmitir a los suministradores de equipos y servicios las necesidades de sus clientes, etc. ☺

Tiempo muerto



Javier Domínguez
Ingeniero de Telecomunicación

Vaya por delante mi entusiasmo por el baloncesto. Aprecio la técnica de unos jugadores ambidiestros, que botan y mueven la pelota sin mirar, y que saltan y bracean con precisión y coordinación. Además, la colaboración y la generosidad, materializadas en las ayudas y asistencias, nos muestran la relevancia del quehacer colectivo sobre lo individual.

Hay, también, en el baloncesto, más allá de las cualidades de los jugadores, una dinámica que me resulta estimulante. Jugar en un espacio reducido obliga a transitar, en décimas de segundo, de una mentalidad atacante a otra defensiva, o viceversa. Las situaciones se suceden a tal velocidad, que no cabe pararse a reflexionar sobre dónde situarse y qué hacer. Las decisiones hay que tomarlas corriendo, unas veces hacia delante y otras hacia atrás, sin estorbar a los compañeros y mirando dónde está el contrario, qué hace y tratando de intuir su reacción. Lo importante es anticiparse y obstaculizar la iniciativa del rival; complicar su trabajo,

hacerle pensar; sorprenderle y evitar que nos sorprenda.

Es cierto que, prescindiendo de matices cuantitativos, lo expuesto es característico de todos los deportes con balón. Sin embargo, en el reglamento del baloncesto (también aplicado a otras especialidades deportivas) existe una herramienta estratégica muy relevante: la solicitud de los “tiempos muertos”. Admitamos que, en un minuto, pocas cosas se pueden preparar que no se hayan ensayado antes. Más que ingeniar movimientos brillantes, la pausa sirve para aleccionar a los jugadores y procurar que modifiquen su actitud; intenta poner orden donde había desconcierto; corta el ritmo cuando es el contrario el que lleva la iniciativa; facilita el cambio de la estrategia defensiva, presionando al equipo contrario para obligarlo a pensar e incrementar la posibilidad de que cometa errores; o, elegir a otros jugadores que cambien el estilo del juego.

Son de sobra conocidos los gurús que se sirven de esta diná-

mica deportiva para elaborar un discurso y crear un negocio que asesore en la toma de decisiones, en el liderazgo de grupos o sobre estrategias competitivas. Sin pretender emularlos, no puedo evitar el impulso de reclamar un “tiempo muerto” cuando percibo la necesidad de descifrar las claves de lo que acontece a nuestro alrededor, poner orden donde hay desconcierto, resolver conflictos, pasar página en historias que condicionan nuestra acción, limpiar el disco duro, vaciar el archivo de papeles y tirar de la cadena.

Es crucial acertar en el momento de solicitar el “tiempo muerto”. Y qué mejor ocasión, ahora que la AEIT se toma un año para reflexionar sobre su futuro, para que el COIT aproveche la pausa y, **conjuntamente con la AEIT**, debatan cuál sería la (¿única, por eso de la convergencia?) estructura institucional más eficiente para la ordenación, representación, defensa e impulso de nuestra profesión. Y ya que estamos, no vendría mal mirar al banquillo y dar oportunidades a la cantera. ☉

¿Cómo está evolucionando el grafo social de Facebook?



Carlos Domingo Soriano

Director de Internet, Multimedia y Multilingüismo de Telefónica Investigación y Desarrollo



Salvador Pérez Crespo

Gerente de Strategic Foresight de Telefónica Investigación y Desarrollo

Recientemente hemos conocido que el servicio de música Spotify había decidido dotar de funcionalidad social a su servicio, mediante la interconexión con la red social Facebook. Podía haber seguido el enfoque tradicional de desarrollar la funcionalidad dentro de su aplicación, pero prefirió un enfoque más pragmático: admitir que la componente social de los servicios se desarrolla cada vez más en las redes sociales y añadir dicha funcionalidad sobre la más grande de ellas, Facebook.

Lo novedoso es que este grafo social está evolucionando y convirtiéndose en una estructura mucho más compleja y está previsto que siga evolucionando en los próximos años. Lo curioso es que esta evolución tiene mucho que ver con la “web semántica”, tanto por su semejanza primigenia como por las tecnologías que se van a utilizar para su puesta en marcha.

El grafo social inicial era muy simple: el único tipo de entidades eran las personas y el único tipo de relaciones eran las de amistad.

A medida que Facebook iba añadiendo nuevas posibilidades a su red social online, el grafo social se iba enriqueciendo. En cuanto a entidades disponibles, aparecieron los “grupos” y las “páginas”. Y en cuanto a las relaciones, se añadieron las de “pertenecía a un grupo” y la de “ser fan de”.

Lo que ha anunciado la compañía es que en los próximos años este grafo social evolucionará y será posible incorporar objetos que no se encuentren dentro de la red social online. Se trataría de páginas web externas a Facebook que podrían ser referenciadas y manejadas dentro de la red social, tendencia que seguramente se extenderá más y más.

Esto supone un movimiento hacia la conexión con lo que se denominan objetos sociales, es decir entes alrededor de los cuales se establece una relación social entre las personas. Pero nada impediría que esta relación se extendiera también a objetos, que obviamente necesitarían una forma de trasladarse al mundo digital. En este terreno existen

cada vez más iniciativas para crear una gran base de datos unificada de objetos, uno de los elementos clave de la futura Internet de las Cosas.

El espectro de posibilidades que se abre es enorme y las tecnologías semánticas podrían empezar a tener ese papel destacado que Tim Berners-Lee anunciaba y que nunca llegó. Lo que no queda tan claro es como se va a materializar en acciones concretas, puesto que lo que se conoce hasta ahora tiene mucho componente tecnológico y escaso de negocio.

El potencial de relación entre entidades es cada vez mayor y decisiones como la de Spotify podrían convertirse en una norma y no en una excepción. Los nuevos modelos para la creación de servicios son cada vez más acusados y la creación de centros de referencia alrededor de los cuales se desarrollan determinados tipos de funcionalidades es cada vez mayor. Y ante este esquema de relaciones cabe plantearse cuál es el papel que queda para cada uno y que le deja el entorno para él. ☉

Un sueño



Juan Luis Pedreño Molina

Decano de la demarcación del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de la Región de Murcia

En un mundo en el que todo tiende a *digitalizarse*, la televisión no podía quedarse atrás. Se trataba de pasar de la señal analógica, sistema tradicional para recibir la televisión, a una señal digital que es mejor, claro está, si se aprovecha.

La señal de televisión analógica presentaba una serie de desventajas que la digital convierte en avances. Entre ellas destaca la saturación del espectro radioeléctrico, que limita el aumento de canales que se podían emitir y recibir, problemas en la recepción de la señal, necesidad de un nivel de señal bastante alto y muchas limitaciones a la hora de enviar datos junto con la imagen y el sonido. Y en la era de la información, este tipo de pegos eran insufribles.

Gracias a la TDT podremos recibir numerosos canales de televisión de forma gratuita: tanto los canales actuales como otros nuevos, hasta 40 canales próximamente; disfrutar de la mejor calidad de imagen y sonido y de los más avanzados formatos con imagen panorámica (16/9), sonido envolvente digital, subtítulos, múltiples idiomas, etc, así como acce-

der a los nuevos servicios y contenidos interactivos MHP (Multimedia Home Platform).

La TDT permite acceder a la Sociedad de la Información. El usuario accede a los servicios disponibles desde su televisor, selecciona la aplicación que desea, introduce sus datos (DNI electrónico), el sistema comprueba la identificación del solicitante y emisor y receptor intercambian datos. Además, existe la posibilidad de recibir la TDT en movilidad, ya sea con un teléfono móvil preparado o cualquier equipo que integre un sintonizador y tenga la antena adecuada. La menor potencia de señal necesaria para tener la señal digital lo podría hacer posible.

Sin embargo, es ahora cuando salen a la luz las deficientes instalaciones de TDT realizadas por profesionales sin experiencia. Quienes al final las resuelven son las empresas autorizadas con técnicos de telecomunicaciones con cierta experiencia y competitividad. Considero que el principal deber que tiene la Asociación y el Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación es evidente-

mente velar por la defensa de los intereses, en este caso, de nuestro colectivo, que tiene que ver con la información y la formación, indispensables en un sector tan cambiante que exige a sus profesionales estar continuamente al día. También considero que debe ser un punto de encuentro en el que compartir experiencias. Me agrada y alegra enormemente ver en nuestras reuniones interprofesionales cómo las empresas y profesionales, que son competencia en el mercado, trabajan juntas e intercambian experiencias en beneficio de la actividad, del sector y en definitiva del usuario.

Martin Luther King, Jr. dando el discurso en la Marcha en Washington por los Derechos Civiles, mencionó una frase que quedará para la posteridad: "yo tengo un sueño", cuando habló poderosamente de su deseo de un futuro en el cual la gente de raza negra y blanca pudiesen coexistir armoniosamente y como iguales. Pues yo tengo otro: que la letra **I**, vaya unida a una orquesta formada por *Información, Imaginación e Innovación* y, sobre todo y ante todo, dirigida por la **I** de un **Ingeniero de Telecomunicación**. ☉

Creación o institución



Gonzalo Moreno Muñoz

Ingeniero de Telecomunicación

Convertir una idea, proyecto o colectivo en institución no significa perder la creatividad, pero tiene mucho de parálisis. Por eso, las instituciones son el blanco natural de ataque de los que reclaman la esencia perdida para recuperar la frescura del acto creador. Sin embargo las instituciones son las construcciones visibles de esa ejecutoria fundante: una idea feliz, una innovación radical, una filosofía rompedora. Sin la institución no sería posible la continuidad ni la legación, por lo tanto se concluye en que son necesarias como así lo han confirmado las civilizaciones más prudentes de la historia.

En el mundo Teleco el alcance institucional es difuso por la propia materia que desdibuja los rasgos característicos de una institución perdurable: fuerte simbolismo físico, vínculo a una localización geográfica, resistencia al cambio, petrismo. Nuestra disciplina es un espectro ensanchado que tiene influencia en naturalezas bien distintas que van desde la investigación universitaria hasta las multinacionales tecnológicas pasando por los centros de excelencia o los talleres de los futuros gurús. Aunque esta materia de

estudio, de mercado, de investigación no juega en esas coordenadas porque prima lo virtual frente a lo físico y el movimiento frente a la quietud, por lo tanto cualquier forma de normativizar este campo necesita de traje institucional con corte especial, que ninguna otra área de ingeniería en particular o del conocimiento en general requiere.

El libre mercado como principio ordenador de la economía y hoy universalmente protegido, requiere de instituciones que lo postulen, también en nuestro sector. Así en Europa se ha construido un complejo jurídico-institucional en Bruselas y los estados miembros que defienden y promueve la feliz idea de Adam Smith aplicada a las comunicaciones electrónicas. Algo parecido ocurrió con el primer algoritmo de búsqueda de Google hasta convertirse en una multinacional gigante que cotiza en bolsa o la genial investigación en nuestras universidades para terminar en una burocracia subvencionada de congreso en congreso.

Es evidente que algunas instituciones envejecen mejor que otras y que esa mayoría de edad es necesaria aunque sea inevitable

que parte de la fuerza creadora se pierda por el camino. Sin embargo, el ritmo de la sociedad del conocimiento y las tecnologías de la información piden unas instituciones que evolucionen de la misma forma para servir al fin para el que fueron creadas.

Quizá el problema de la esclerosis institucional pueda estar relacionado con la pirámide de Maslow o ser consustancial al hombre el crear y armar una herencia que le sobreviva. Pero esa secuencia que empieza en la creación para llegar a la institución no tiene porque ser necesariamente lineal sino circular. Y el círculo sólo se termina cuando la institución creada sabe que su objetivo último no es el interés creado sino servir a nuevos actos creadores que renueven su vigor.

Así será en política y en economía, para la empresa y la universidad y cuantos ámbitos sea necesario ordenar y construir de forma que se aumenten los recursos creciendo sostenidamente. Salvaguardar el alma de la institución que sabe de su origen y trabaja para alcanzar su fin no será otro que cerrar el círculo volviendo al punto de partida. ☺

La profecía de Nicholas Carr



José Eduardo Mohedano Córdoba

Ingeniero de Telecomunicación

Como si del profeta Isaías se tratase, en 2004 Nicholas Carr escribió las siguientes palabras: “Las empresas simplemente se conectarían a la red a través de un cable o antena, y todas las funcionalidades que requirieran sus empleados estarían disponibles automáticamente. Las TI se harían tan simples de usar como la electricidad. Y eso, de hecho, es exactamente el objetivo que muchas empresas TI están ahora intentando llevar a cabo”. Carr sólo erró en el nombre del fenómeno, ya existían indicios para que los más clarividentes como él adivinaran la irrupción del “cloud computing” o, más exactamente, “utility computing”.

Libros como los de Carr o Goleman consisten sobre todo en plasmar múltiples evidencias una detrás de otra, pero muestran por qué Harvard tiene tanto prestigio. Todos tenemos delante las pistas, pero no muchos reflexionan con acierto y, desde luego, muy pocos lo hacen además anticipándose a los hechos.

En la UPM me transmitieron que las TIC tienen la capacidad de generar ventajas competitivas sostenibles para las organizaciones.

Durante años estuve convencido de que lo que hacíamos era tan mágico que en cualquier lugar donde plantáramos nuestra semilla tecnológica germinaría un frondoso retorno de inversión. Como Ingeniero de Telecomunicación ha sido muy duro aceptar la nueva realidad. En muchos aspectos ya somos una commodity y la mayoría de las empresas de TIC compiten más en precio que en valor, muchas no son más que sumideros de externalización. Y algunas grandes tecnológicas, que fueron referencia de una era, se han diluido en su decadencia.

El sector TIC está en crisis como casi todos. Sin embargo, la nuestra no es sólo coyuntural, desde el reventón de la burbuja puntocom la crisis de valor añadido es estructural. Las reglas de la “nueva economía” se han revelado exactamente las mismas que las de la vieja, entre las cuales las más importantes son la relación oferta-demanda y la economía de escala. Las TIC son necesarias, pero ya no son suficientes, paradójicamente a causa de su éxito, universalización, estandarización y abarataamiento. Hay en el sector más evidencias del fenómeno, entre las cuales la proletarización del inge-

niero es la más dolorosa, pues se apoya en la gran infraestructura global que hemos ayudado a levantar.

Y por si éramos pocos, la amenaza de supresión del visado colegial nos llega como puntilla de descabello. Desde luego, no me extraña que hayan bajado las vocaciones estudiantiles ante este panorama tan desolador.

Por suerte, no todas las “clouds” son oscuras. “Commodity” y “utility” contienen un sentido peyorativo, pero al mismo tiempo muestran su condición de imprescindibles. Pronto no habrá negocio (quizá ni hogar) que pueda funcionar sin la presencia ubicua de las TIC. Las grandes tecnológicas ya lo han asumido. El objetivo ahora es más ambicioso si cabe: el mercado lo constituyen el planeta y la humanidad. Hemos perdido glamour pero a cambio ganamos en potenciales clientes. Como protagonistas, ésta es nuestra nueva misión, nuestra nueva identidad.

Los profesionales tenemos un gran reto: ocupar los nuevos espacios de valor, fortalecer nuestra propia ventaja competitiva. Nuestro rasgo diferencial frente al intrusismo no puede ser sólo un trámite administrativo, por favor. El Big Switch sólo acaba de nacer. Vivimos tiempos de crisis, pero también tiempos de renovación. Observemos la realidad, pensemos y lideremos, como si la UPM fuera Harvard. ☺

Roberto Sánchez Sánchez

Jefe de Gabinete
del Secretario
General de Innovación
Ministerio de Ciencia e Innovación

“La Estrategia Estatal
de Innovación se basa
en hacer que la producción
científica se convierta en
producción económica”

Desde que Roberto Sánchez salió de la Escuela de Telecomunicación de Madrid, en el año 1978, han transcurrido ya más de treinta años de una carrera profesional muy intensa, repartida entre la función pública y el sector privado. Comenzó, como muchos telecos de la época, trabajando en el ámbito de la electrónica profesional y la electromedicina y diez años después comenzó su etapa en la función pública, incorporándose a la primera Dirección General de Telecomunicaciones. Es quizá éste uno de los períodos de su carrera por los que es más conocido, porque aterrizó en un momento crucial, en el que este todavía joven organismo sentó las bases de lo que sería el sector de las telecomunicaciones en este país. Eran los años de la liberalización, del Plan Nacional de numeración, de los primeros pasos de la televisión y radio digitales, de los concursos para las licencias de móviles, de la ordenación completa del espectro... Proyectos, todos ellos, en los que su trabajo fue intenso y fundamental, aunque a Roberto Sánchez le puede la modestia.

Luego llega su paso por ONO, trabajando en el despliegue completo de la red del operador y su dedicación a las telecomunicaciones en sectores usuarios, concretamente en la aplicación de la tecnología a la gestión del agua. Es entonces cuando recibe el ofrecimiento para convertirse en Director del Gabinete Técnico de la Secretaría General de Innovación del Ministerio de Ciencia e Innovación en enero de este año, un desempeño que además ha coincidido con la presidencia española de turno de la Unión. Sobre toda esta intensa trayectoria y sobre los planes de su departamento dentro del Ministerio nos habla en esta entrevista donde desgranamos la carrera profesional de este teleco de "amplio espectro".

BIT. Es usted ingeniero de telecomunicación por la UPM en el año 1978 ¿Por qué se decidió por estos estudios?

En aquellos momentos la ingeniería de telecomunicación representaba la ingeniería del futuro. Y creo que, a pesar de que ya hemos pasado por muchos presentes en todo este tiempo, sigue siéndolo.

Cuando yo empecé, la Escuela de Madrid era la única que existía. Se impartía una formación, al margen de la específica, basada en la cultura del esfuerzo que ahora vuelve a valorarse y que nos ha servido a todos los de aquella promoción, más allá del propio conocimiento técnico que recibimos y hemos tenido que actualizar a lo largo de nuestra carrera profesional.

BIT. Recién titulado por la ETSIT UPM, se incorpora en el año 1978 a la empresa Comisa Ingenieros y más tarde a Investigación Técnica Industrial, S.A. los cuatro años siguientes. ¿Qué tareas desarrolló en esas primeras experiencias laborales?

Yo acabé en una época en la que encontrar trabajo era difícil, vivíamos inmersos en una situación de crisis en el ámbito profesional. Los ingenieros que acabábamos, salvo los que se quedaban en Telefónica, que era la empresa que más ingenieros absorbía en aquel momento, o en lo que era Standard, nos diversificábamos mucho. El Colegio nos ayudó bastante, porque recuerdo que se hacían programas de capacitación combinados con el INEM. Yo participé en uno de ellos y de ahí surgió mi primer trabajo. Eran años difíciles pero en los que el Colegio apoyaba mucho a los que acabábamos de terminar.

BIT. En los años siguientes trabaja para dos grandes compañías General

Electric (USA) Electromedicina, SA y CESELSA, (en la división de simulación y aviónica). ¿En qué consistió sus trabajos en estas compañías y qué le aportó esa perspectiva para sus cometidos posteriores en el sector público?

Yo creo que toda experiencia le sirve a uno para el futuro, aunque no sea desde el punto de vista técnico, porque muchos de los temas eran totalmente distintos. Yo me movía en el ámbito de la electrónica profesional y la electromedicina. En General Electric me dediqué principalmente a temas de electromedicina, sobre todo a los primeros TAC y escáneres. Era la época en que arrancaba la resonancia magnética nuclear, que ahora conocemos como algo cotidiano.

En Ceselsa cambié un poco de sector pero también en el mismo ámbito de la electrónica profesional. Allí trabajé en la división de simulación y aviónica como responsable de soporte de uno de los simuladores, dentro de los programas de compensaciones industriales que el Ministerio de Defensa tenía en aquel momento con la compra de los aviones F-18.

BIT. Tras esos primeros diez años en la empresa privada, en 1988 se incorpora a la función pública dentro de la Dirección General de Telecomunicaciones como ingeniero del cuerpo de ingenieros superiores de radiodifusión y televisión. Me gustaría tener su impresión de aquellos primeros años de ese primer órgano de la Administración dedicado específicamente a las telecomunicaciones.

La recuerdo como una de las épocas de mayor ilusión. La Dirección General se había creado dos años antes, en el año 1986, y allí desembarcamos los ingenieros de la oposi-

“Mi etapa en la DGTEL fueron diez años continuados de un trabajo muy intenso y muy ilusionante. No estoy seguro de si éramos conscientes de la relevancia que tenía el trabajo que estábamos realizando, creo que todos nosotros hacíamos las cosas pensando en que era fundamental el trabajo bien hecho, sin valorar cuál es la pervivencia que iba a tener en un sector como éste, en el que tantas veces nos hemos equivocado y que es tan cambiante”



ción de ese año y los de la mía, de 1988, con ganas de desarrollar ese proyecto con espíritu e ilusión. Hay que reconocer el impulso que nos dio Javier Nadal, director general de Telecomunicaciones, que consiguió crear un gran equipo y transmitirnos esa ilusión. Sin duda fue una época apasionante. La Dirección General suponía la creación de un ente distinto de regulación de las telecomunicaciones, que se mantuvo durante muchos años y del cual nació todo el proceso de liberalización del sector, desde la liberalización de los terminales que empezaba en aquella época y los servicios de valor añadido, hasta llegar a la liberalización plena, algunos años más tarde. Yo diría que ha habido dos etapas bien diferenciadas, la primera desde la creación de la DGTEL hasta el año

1998, y una segunda etapa que abarca hasta el año 2003 y el momento actual en que se ha iniciado un nuevo ciclo.

BIT. Su primera responsabilidad allí es el trabajo en el área de programas avanzados de telecomunicación, trabajando en la promoción de los servicios avanzados de telecomunicación en las zonas desfavorecidas de España, gestionando fondos FEDER. ¿En qué se centraron los proyectos que llevó en aquella época?

Se trataba de un programa europeo. Hay que recordar que estábamos casi recién incorporados a la Unión Europea y, dentro de sus programas de desarrollo regional, que España ha utilizado de una manera muy eficiente en este tiempo, existían

algunos que en lugar de ser a iniciativa de las regiones eran a iniciativa comunitaria. Uno de estos programas era el programa STAR, cuyo objetivo era ayudar a las regiones menos desarrolladas a dar el salto de desarrollo en base a la implantación de sistemas avanzados de telecomunicación. Además era el embrión de algo que hoy sabemos sin ninguna duda: que los servicios de telecomunicación y las Tecnologías de Información y Comunicaciones, en terminología actual, actúan como motor de desarrollo.

El programa dedicaba el treinta por ciento de su actividad a la inversión en equipamiento por parte de las empresas y el setenta por ciento a la creación de infraestructuras de redes de telecomunicación. Fue un

“El Plan General de Numeración que pusimos en marcha desde la DGTEL fue fruto de un trabajo muy bien hecho en colaboración con los operadores de telecomunicaciones. El plan ha demostrado ser válido, en un momento en el que además era imposible prever el despegue tan importante que iba a tener la telefonía móvil”

plan importante porque contribuyó a modernizar la red de telecomunicaciones de Telefónica. Por otra parte, en ese momento se empezaban a desarrollar lo que llamábamos entonces servicios avanzados. El videotex, o el telefax, por ejemplo, que veinte años después podemos ver curioso que los consideráramos servicios avanzados, supusieron un salto para las empresas al disponer de un acceso a su base de datos a distancia y mejorar sus herramientas de comunicación.

BIT. También participó en el Plan Nacional de Banda Ancha (PLANBA) y en el de satélites (PLANSAT) ¿Qué supusieron estos planes para la industria nacional?

Desde el área de tecnología, llevábamos los programas de investigación y desarrollo y, dentro de ellos, especialmente el Plan Nacional de Banda Ancha. Además nos encargábamos de todos los programas de investigación y desarrollo de la Unión Europea relacionados con las telecomunicaciones.



Otro asunto que fue materia de nuestro trabajo fue la certificación de terminales, de equipos de telecomunicación en general. Hay que recordar que hasta ese momento el terminal que se conectaba a la red de telecomunicaciones era un teléfono que solamente podía proporcionar la Compañía Telefónica Nacional de España. Cuando arranca la liberalización en el mundo de los terminales hay que habilitar procedimientos de certificación que permitan asegurar que los terminales que se van a poner en el mercado no causen ningún daño a la red y que funcionen con unos niveles de calidad adecuados. Lo más importante era que se entraba en un proceso de liberalización en el cual la industria podía desarrollar y fabricar equipos que eran homolo-

gados, con lo cual se amplió considerablemente el mercado. A partir de ese momento se abre todo un mercado de terminales que generó oportunidades para la industria española.

BIT. Durante los años 95 y 96 se desplaza a EEUU con una beca Fulbright, mediante un acuerdo de cooperación entre los gobiernos de España y de Estados Unidos de América, llegando a trabajar en los procedimientos de desarrollo de la Nueva Ley de Telecomunicaciones (Telecommunications Act, 1996). Debió ser una suerte aterrizar en este proyecto en un momento tan importante. ¿Cómo fue su experiencia allí personal y profesionalmente? ¿Sirvió para orientar su carrera al mundo del espectro?



Fue una experiencia muy positiva, tanto profesional como personalmente. Eran unas becas mixtas, que aún existen, que concedían la Comisión Fulbright y el Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Tuve la suerte de acceder a una de ellas y estuve prácticamente un año en Estados Unidos haciendo dos cosas muy interesantes. Por una parte participé en la evaluación de las tecnologías que iban a ser adoptadas en Estados Unidos, como la tercera generación de móviles, en el Instituto de Ciencias de las Telecomunicaciones, que depende del departamento de Comercio americano. Y por otra parte, tuve la oportunidad de participar desde la Administración americana en el desarrollo de algunas de las propuestas para la Ley de Telecomunicaciones que se acababa de aprobar en enero de 1996.

Fue un proceso apasionante porque además, en aquel momento, Estados Unidos en el ámbito de la desregulación iba unos años por delante de lo que estábamos haciendo en Europa. En la esfera personal fue fantástico, porque me permitió trabajar en otro entorno, ver cómo trabaja otra gente y vivir en un país distinto. Me acompañaron mi mujer y mis hijos, así que aprovechamos todos la experiencia.

BIT. Y con todos esos conocimientos adquiridos, vuelve en el año 1996 a Madrid y le nombran subdirector general de Gestión de Recursos Escasos de Telecomunicaciones en un periodo de vital importancia para las telecomunicaciones en nuestro país. En este periodo se tomaron decisiones muy importantes que determinaron el panorama posterior del sector y de las telecomunicaciones en España. ¿Cómo vivió esa etapa a priori tan ilusionante?, ¿qué destacaría de aquellos años?

Lo primero que hay que aclarar de todas estas cosas es que no las hace uno en soledad, sino que son fruto de un trabajo de equipo. Fue una tarea ingente en la que tuve la suerte de participar. La parte más directamente relacionada con mi responsabilidad en ese momento, la de los recursos escasos de telecomunicaciones, se refiere especialmente al espectro radioeléctrico y a la numeración de los servicios de telecomunicaciones.

En el área de numeración se establece el nuevo Plan Nacional de Numeración, que es el que hoy tenemos, aunque un tanto modificado. Se eliminan los prefijos provinciales y los teléfonos pasan a tener nueve números. Además es ese Plan el que determina como característica principal que los números de los móviles

empiecen por seis. El plan sentó las bases del sistema de numeración actual, y yo creo que fue un trabajo muy bien hecho en colaboración con los operadores de telecomunicaciones y las personas que estaban en la Dirección General de Telecomunicaciones en aquel momento. Hay que reconocerles a ellos principalmente el mérito de haber hecho un plan que ha demostrado ser válido, en un momento en el que además era imposible prever el despegue tan importante que iba a tener la telefonía móvil.

En el área de gestión del espectro hay toda una parte de trabajo que yo creo que es un poco más oculta. Lo más visible es todo lo referente a los concursos de la telefonía móvil que hubo en ese momento, tanto lo que llamábamos DCS1800, que ahora es GSM, como los móviles de tercera generación. Pero también hay otra parte de espectro que es igualmente significativa, que es todo lo que se refiere a la planificación de frecuencias para la radio y la televisión. De hecho, el primer Plan Técnico de la Televisión Digital Terrestre se hace en aquel momento, así que podemos decir que este proceso ya se estaba iniciando hace doce o quince años. Luego incluso hay otro trabajo todavía más oculto, que es el de toda la gestión de frecuencias para servicios de móviles privados o de redes privadas o para los radioenlaces que utilizan los operadores, que es un ámbito de gestión menos visible externamente pero que ocupó una gran cantidad de tiempo y de recursos en esa época.

BIT. Y tan intenso y fructífero fue el trabajo, que en el año 1998, el COIT reconoce la tarea de aquel equipo, concediéndole la distinción de Ingeniero del año, a los ingenieros de la SETSI que habían trabajado en esa etapa en las personas de Pedro Alonso Manjón, Antonio Alvarado, Ber-

“Probablemente, para un ingeniero de telecomunicación una de las cosas más atractivas que pueden ofrecerte, a las que uno no puede decir que no, es una oferta como aquella de ONO, para trabajar en el despliegue de la red completa de un operador”

nardo Lorenzo, José Rueda Cruz y usted. Un premio que por primera y única vez se entregó de forma colectiva ¿Qué supuso ese reconocimiento de los compañeros y en definitiva de los profesionales a su gestión?

Fueron diez años continuados de un trabajo muy intenso y muy ilusionante. No estoy seguro de si éramos conscientes de la relevancia que tenía el trabajo que estábamos realizando, creo que todos nosotros hacíamos las cosas pensando en que era fundamental el trabajo bien hecho, sin valorar cuál es la pervivencia que iba a tener en un sector como éste, en el que tantas veces nos hemos equivocado y que es tan cambiante.

BIT. En ese contexto, corría el año 2000, vuelve a la empresa privada como director de tecnología de ONO. Era la etapa de liberalización del sector y de despliegue de redes alternativas al operador dominante ¿fue fácil esa responsabilidad de abordar el despliegue de la red alternativa a Telefónica?

En el año 2000 me surge la oportunidad de incorporarme a la Dirección de Tecnología de ONO, que era un proyecto muy apasionante porque la compañía estaba desarrollando su red justo en ese momento. Probablemente, para un ingeniero de telecomunicación una de las cosas más atractivas, a las que uno no puede decir que no, es una oferta como aquella de ONO para trabajar en el despliegue de la red completa de un operador. Es una ocasión que difícilmente se da y aproveché esos dos años en los que estaba desarrollándose para vivir otra etapa muy intensa en mi carrera.

BIT. Finalizada su etapa en ONO, comienza una nueva en su trayectoria vinculada al sector usuario, la aplicación de las tecnologías al sector del agua. Primero como Director de Consultoría en la empresa Mejoras Energéticas de Recursos e Investigaciones S.A. y después como Director General y fundador de A-Cing, empresa dedicada a la consultoría e ingeniería en los sectores de agua y telecomunicaciones. ¿Siempre tuvo esa perspectiva transversal de la ingeniería de telecomunicación?

Mi paso por el sector del agua supuso un cambio radical, un nuevo reto. En este caso se trataba de poner en marcha una actividad de consultoría e ingeniería en el ámbito del agua, con algunas conexiones con el sector de las telecomunicaciones, sobre todo en lo referente al telecontrol. El agua es un bien escaso que hay que preservar, por lo que surgió la oportunidad de desarrollar esta actividad con el objetivo de mejorar la eficiencia de las redes de suministro de agua así como la propia calidad de las aguas desde el punto de vista de los vertidos. El objetivo de la empresa era la mejora de la eficiencia en ambos lados de la cadena, tanto del agua que se suministra como de la que se evacúa.

Para mí fue como un reto personal. Siempre he creído que la relación y el intercambio de conocimientos entre diferentes sectores es muy positivo. Desde luego, nunca tienes el conocimiento de la materia que tiene un experto, pero sí que puedes incorporar criterios o ideas innovadoras y ofrecer un punto de vista distinto del tradicional, desde otra óptica.

BIT. Justo en el año de la presidencia europea se incorpora como director del Gabinete Técnico de la Secretaría General de Innovación del Ministerio de Ciencia e Innovación. ¿Qué tiene de nuevo reto su presencia en la Secretaría General de Innovación y más en un año como este de presidencia europea?

Creo que la presidencia española ha sido muy efectiva en el ámbito de la innovación, pues ha supuesto un impulso nuevo hacia el desarrollo de la misma, hasta tal punto, que una gran parte de las guías para el desarrollo de la política europea de innovación, que presumiblemente se aprobará en otoño, está basada en los criterios o el impulso que ha dado la presidencia española. En concreto, está basada en la Estrategia Estatal de Innovación, que acaba de ser aprobada por el Consejo de Ministros. Los cinco ejes de desarrollo sobre los que se basa la estrategia española de innovación son los mismos, prácticamente, que hemos conseguido que sean los principios sobre los que se asienta la política europea de innovación.

Por otro lado, también creo que es muy importante la decisión de fomentar la innovación como uno de los elementos fundamentales para la estrategia de desarrollo global de la Unión Europea.

BIT. Uno de los pilares emblemáticos para la Comisión Europea en su “Agenda Digital para Europa”, desvelada recientemente, es el aumento en la inversión I+D y la concentración de los esfuerzos en potenciar las inversiones privadas. La Comisión habla de duplicar la inversión públi-

ca en I+D sobre TIC de los estados, pasando de 5.000 a 10.000 millones de euros de aquí a 2020. ¿Cómo se materializa en el caso español este objetivo tan ambicioso?

En nuestra estrategia de innovación tenemos objetivos para dos períodos. El primer período en la estrategia de innovación española abarca desde 2010 hasta 2015 y pretende duplicar la economía de la innovación, lo que en cifras significa que en 2015 haya 6.000 millones de euros más de inversión privada anual en I+D y un total de 40.000 empresas más que inviertan en innovación. También tenemos como objetivo que en 2015 se hayan creado 500.000 empleos en media y alta tecnología. Con estas cifras alcanzaríamos la media europea. En el segundo período, entre 2015 y 2020, la meta es alcanzar los objetivos europeos y contribuir asimismo a que la Europa 2020 los cumpla en su totalidad.

BIT. Retomando los cinco ejes que comentábamos sobre los que gira la Estrategia Estatal de Innovación ¿Cuáles son las prioridades y cuáles los objetivos?

Nos encontramos con que España ocupa el noveno puesto en producción científica, gracias a la inversión que se ha ido realizando en I+D en los últimos años. Sin embargo, la encuesta europea sobre innovación, coloca a nuestro país en el puesto 17 de la Unión, por lo que hay una clara diferencia entre nuestra producción científica y la capacidad que tenemos para transferir ese conocimiento a las empresas, a la producción de productos o de bienes o servicios. La estrategia estatal de innovación se basa en hacer que la producción científica se convierta en producción económica. Y para conseguirlo, se añaden a las políticas puras de transferencia de conocimiento lo que nosotros llama-



“Siempre he creído que la relación y el intercambio de conocimientos entre diferentes sectores es muy positivo. Desde luego, nunca tienes el conocimiento de la materia que tiene un experto, pero sí que puedes incorporar criterios o ideas innovadoras y ofrecer un punto de vista distinto del tradicional, desde otra óptica”

mos el pentágono de la innovación, desarrollado sobre cinco ejes.

El primero es la financiación, no solo de ayudas directas del Ministerio sino de otros mecanismos que permitan la financiación de los proyectos innovadores durante todo su ciclo de vida. El segundo son los mercados: tenemos que ser capaces de generar mercado, y la estrategia establece mecanismos de compra pública innovadora, por la capacidad que tiene la inversión pública de influir en la generación de industria innovadora.

El siguiente eje es la internacionalización, en la cual tenemos que romper las tendencias. Hasta ahora las empresas se hacían internacionales cuando habían agotado su mercado local. Lo que pretendemos es que cualquier empresa con un proyecto innovador piense en el ámbito internacional desde sus inicios, porque su competencia puede estar en cualquier país del mundo y a su vez tendrá muchos más mercados y oportunidades en los que desarrollar su producto.

Tenemos muchos ejemplos de empresas españolas que son líderes mundiales y que desarrollan su actividad en los mercados internacionales, como Telefónica, Indra, Acciona, Iberdrola, el Banco Santander o el Banco Bilbao Vizcaya. Son compañías españolas líderes en el mundo y que, de alguna manera, también pueden ejercer un efecto tractor, ayudando a otras empresas españolas a posicionarse en esos mercados.

El cuarto eje es el del territorio, en él se promueve el reconocimiento del papel esencial de las Comunidades Autónomas y las Administraciones locales en el desarrollo de la innovación. La estrategia estatal de innovación se configura como un potente mecanismo de articulación de la acti-



El futuro del Hogar Digital

De izda. a dcha.: Ricardo Alvariño, Martín Pérez, Amaia Pesqueira, Carlos Fernández y Valentin Fernández.

Pendientes de la aprobación de la nueva normativa sobre ICTs, que incluirá previsiblemente un anexo recomendatorio sobre Hogar Digital, y en la que el COIT ha colaborado aportando su saber técnico, decidimos sentar en la mesa a algunos de los mayores expertos en Hogar Digital para que nos den su opinión sobre este importante campo de actividad para los ingenieros de telecomunicación. ¿Cómo evolucionará este pujante subsector?, ¿cómo afectará a su evolución la nueva normativa?, ¿está despegando pese a la crisis inmobiliaria? Pero sobre todo: ¿qué podemos esperar del futuro?

Para abordar todos estos asuntos tenemos el honor de contar en la mesa de BIT con Ricardo Alvariño, subdirector general de Infraestructuras y Normativa Técnica de la SETSI, Martín Pérez, presidente de ASIMELEC, Valentín Fernández, secretario técnico de la Comisión Multisectorial del Hogar Digital, y Carlos Fernández, socio fundador de Ingeniería Domótica, S.L. y en aquel momento vicedecano del COIT.



lo que este nuevo sector puede contemplar.

Carlos Fernández. Yo iría más allá. Llevamos mucho tiempo hablando de los conceptos de domótica y Hogar Digital, y estoy de acuerdo en que el reglamento es un punto de partida, pero no creo que sea modesto, sino muy relevante para la ordenación del sector. La Comisión Multisectorial del Hogar Digital y ASIMELEC llevan mucho tiempo trabajando en ello, pero hoy por hoy nos encontramos con un sector sin ningún tipo de normativa, ni estándares y que además cuenta con un gran número de agentes involucrados (el instalador, el integrador, el ingeniero, el fabricante, el promotor, el constructor, el arquitecto, el operador...) Y esta nueva normativa servirá de base para ordenar el papel que debe desempeñar cada uno de estos agentes.

Martín Pérez. A mí me gustaría destacar la sensibilidad y el buen trabajo que se ha realizado desde la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, puesto que además es el momento oportuno para hacerlo. Vamos a vivir un cambio tecnológico importante por la llegada de nuevos servicios al hogar, entre ellos todos los relacionados con el Hogar Digital. Por lo tanto, deberíamos felicitar a la SETSI por habernos escuchado incorporando en la normativa esta nueva línea de negocio, en la cual los diferentes actores ya llevamos trabajando desde hace cuatro o cinco años. Aunque se trate solamente de una recomendación, es importante incluirla en la normativa, pues propiciará que muchos otros agentes, como la Administración pública o

BIT. Está a punto de ver la luz una nueva normativa de ICT que va a recoger en su anexo un texto recomendatorio en materia de Hogar Digital. Esto proporcionará una herramienta para las administraciones que tienen que trabajar en este ámbito y que quizá puedan estar un poco desorientadas en esa materia. ¿Se espera que vaya a ser un revulsivo? ¿Qué novedades más importantes va a recoger?

Ricardo Alvariño. El reglamento de ICT en su conjunto es un elemento clave para el Hogar Digital. Aunque la normativa hace referencia sobre todo a las infraestructuras

de telecomunicaciones (telefonía, banda ancha y televisión), no cabe duda de que servirá de punto de partida también para el desarrollo del Hogar Digital, puesto que regula las infraestructuras en las que luego va a poder basarse. El anexo, a pesar de que es recomendatorio, ofrece unas pautas, unas aclaraciones y unas orientaciones sobre lo que es el Hogar Digital y, lo más importante, una clasificación del tipo de servicios y sus consecuencias en el grado de automatismo o digitalización del Hogar Digital. Por ello, aunque es algo aún modesto, supone un punto de partida y de referencia de

Carlos Fernández



“Nuestro objetivo es que los ingenieros de telecomunicación sean los que lideren el proceso de implantación de los proyectos de Hogar Digital en las viviendas, refrendado ahora con el nuevo anexo recomendatorio del nuevo Reglamento de ICT”

los ayuntamientos, empiecen a plantearse el incorporar dentro de su legislación local las infraestructuras de Hogar Digital. Con el empuje propio del sector, y con el apoyo que hemos tenido siempre de la SETSI, creo que podremos conseguir que, en un par de años como máximo, el ciudadano ya pueda disponer de unas infraestructuras mínimas que faciliten que el ciudadano pueda fácilmente instalar y beneficiarse de todos los servicios que proporcionará el Hogar Digital.

Valentín Fernández. Creo que podríamos hacer un símil con el concepto del hombre y la luna. Se trata de un pequeño paso en la regulación, pero que supondrá un salto enorme para el sector, puesto que propiciará la introducción de nuevos servicios. Además pretende ser una referencia para las administraciones implicadas. Debemos seguir profundizando en ello, trabajar con otras administraciones y comunidades (como ya se hace, por ejemplo, con el Ayuntamiento de Madrid) siempre de la mano de la SETSI para así poder seguir ampliando la regulación iniciada con esta normativa. El anexo favorecerá asimismo la emergencia de un gran sector, permitiendo agrupar a agentes de diferentes sectores que hasta ahora se encontraban un poco dispersos.

Ricardo Alvariño. Quiero decir que es modesto en el sentido de que se trata de un anexo recomendatorio y, por tanto, no es de obligado cumplimiento. Pero es un paso importante, pues ya tenemos una referencia, un punto de partida para todo el sector y un elemento de unión entre diferentes sectores que en algún momento han podido tener opiniones o puntos de vista distintos. En este sentido, la Comisión Multisectorial del Hogar Digital de ASIMELEC ha realizado una importante labor de integración, de aunar intereses. La unión hace la fuerza, por lo que esta reglamentación es de interés para todos los sectores que intervienen en el desarrollo del Hogar Digital.

BIT. Han citado el caso de Madrid, donde una reciente ordenanza municipal del Ayuntamiento ha contemplado, creo que por primera vez, requisitos para la integración de los servicios de Hogar Digital en la vivienda de protección, o pública. ¿Son estos pasos importantes para romper además la vinculación del concepto de Hogar Digital con la vivienda de alta gama?

Valentín Fernández. Efectivamente. En el demostrador de Hogar Digital que hemos desarrollado desde ASIMELEC, gracias al Ministerio y al Ayuntamiento, los produc-

tos y servicios que mostramos pueden visualizarse en todo tipo de viviendas, desde una VPO hasta un chalé. Esta nueva ordenanza es muy esperada en todo el sector, puesto que será un elemento de referencia para los articulados de los ayuntamientos. Pensamos que va a ser una iniciativa que se va a poder replicar en muchos otros escenarios.

La tecnología en general y las TIC en particular han venido para quedarse en la vivienda, el problema era cómo regularlo, puesto que es un nuevo campo de actividad complejo, con muchos agentes involucrados, y se está intentando llegar a un consenso entre todos. Llevamos trabajando desde el 2004 en este tema y ya estamos llegando a los resultados que esperábamos cuando comenzamos.

Martín Pérez. Un hito importante ha sido la creación de una plataforma tecnológica pionera en Europa en I+D+i de Hogar Digital, desarrollada por la SETSI y ASIMELEC. Ahora estamos trabajando en conseguir que otros países vean la utilidad de la plataforma y lleven a cabo las suyas propias, con el fin de crear una única plataforma europea. Es importante en este contexto de crisis ser pioneros en un tema de futuro como es el Hogar Digital, que puede generar además nuevas vías de negocio. De hecho, ya hay agentes interesados en el Hogar Digital, como es el caso de la Comisión del Senado de Vivienda, que visitó nuestro demostrador a raíz de un estudio que están llevando a cabo para el Gobierno sobre cómo va a ser la vivienda residencial en los próximos años, y en el cual consideraban fundamental contemplar este asunto. También se

están acercando a la Comisión un número cada vez mayor de ayuntamientos y promotores pidiendo consejo para poder trabajar en el futuro en aspectos relacionados con el Hogar Digital para la construcción de las viviendas. Y es sobre todo muy relevante que consigamos iniciativas concretas de infraestructuras de Hogar Digital en las viviendas VPO, puesto que servirá como referencia para viviendas de todo tipo.

BIT. Estos dos últimos años han sido muy activos en la difusión y el interés por el desarrollo de este nuevo sector. ¿En qué asuntos se ha centrado este esfuerzo divulgador?

Ricardo Alvariño. Las actuaciones del Plan Avanza han sido primordiales, ayudando a los proyectos que se estaban realizando. Del mismo modo, en la parte normativa del Plan Avanza se daban recomendaciones para el futuro. Además, la Secretaría de Estado constituyó una comisión asesora para las infraestructuras de acceso ultrarrápidas, donde han trabajado durante un año y medio más de cien personas y grupos de trabajo de todo tipo. En estos momentos se está llevando a cabo la tramitación del reglamento, que ya ha pasado por el Consejo Asesor de Telecomunicaciones y por la CMT, y debe continuar por el Consejo de Estado, etc., con el fin de que salga con todas las garantías legales. Esperamos que en breve podamos tener el reglamento ya publicado en el BOE.



Martín Pérez

“Es importante en este contexto de crisis ser pioneros en un tema de futuro como es el Hogar Digital, que puede generar además nuevas vías de negocio”

Carlos Fernández. El Colegio lleva años apostando por el Hogar Digital, sobre todo en dos aspectos fundamentales: la divulgación (participando en congresos, jornadas e introduciendo información y ponencias sobre el asunto en todos los congresos organizados por el COIT) y la formación de nuestros propios colegiados en el ámbito del Hogar Digital. Nuestro objetivo, en el que llevaremos unos dos o tres años trabajando, es que los ingenieros de telecomunicación sean los que lideren el proceso de implantación de los proyectos de Hogar Digital en las viviendas, refrendado ahora con el nuevo anexo recomendatorio del nuevo Reglamento de ICT.

BIT. Entramos en un tema fundamental. Habéis hablado de la multitud de agentes implicados en la implantación del Hogar Digital y es importante conocer el papel que van a tener cada uno de los agentes dentro de este nuevo escenario ¿Existirá un especialista en Hogar Digital que esté presente en todo el proceso?

Martín Pérez. Ha surgido hace poco una nueva figura dentro del reglamento de instaladores que es el instalador de Hogar Digital, por lo que ya se está planteando este tema en el sector. Sin embargo, hay un dato clave, y es que la integración de todos los servicios dentro del Hogar Digital se hace a través de las infraestructuras de telecomunicaciones, con lo cual el integra-

dor final, de algún modo, tiene que venir de la mano del área de telecomunicaciones.

Valentín Fernández. Esta nueva figura de instalador de Hogar Digital se define concretamente como instalador de nuevas comunicaciones de infraestructuras de acceso ultrarrápido y de Hogar Digital. Y, efectivamente, la base del Hogar Digital son las comunicaciones, las TIC, por lo que la presencia del experto en telecomunicaciones es imprescindible. Yo creo que el proyectista del Hogar Digital será en realidad un equipo de expertos. En él estarán un arquitecto y un ingeniero de telecomunicación, obviamente, pero también reunirá a más expertos, como por ejemplo los del sector de nuevas energías. Y de hecho ya se está empezando a hacer. Por poner un ejemplo, en el primer congreso que organizamos sobre el Hogar Digital, que tuvo lugar en Gijón, participó un conocido arquitecto estadounidense que aseguró que, desde el primer esbozo de un edificio, él trabaja ya con esos ingenieros, porque no es viable que la arquitectura vaya por un lado y la ingeniería deba luego adaptarse. El bioclimatismo, la ubicación en el terreno, la orientación y otros aspectos importantes influyen directamente, y no solo al arquitecto, sino también a esa parte de la arquitectura que tiene elementos dinámicos y que deben ser controlados y manejados a través de las TIC. Por lo tanto, es fundamental la figura de un instalador



Ricardo Alvaríño

“La eficiencia energética puede impulsar o motivar al sector, pero existen también otros aspectos dentro del ámbito socio-político que pueden beneficiar al Hogar Digital, como es el de las personas con discapacidad o dependientes”

especializado que integre todas las áreas que influyen en la construcción de un Hogar Digital.

Ricardo Alvariño. Estoy de acuerdo en que en el Hogar Digital confluyen una serie de diferentes disciplinas, como la energía o la seguridad, y está claro que las telecomunicaciones actúan como elemento integrador de todas ellas. Éstas proporcionan, además, un valor añadido, puesto que el dueño de la vivienda dispondrá, gracias a las telecomunicaciones, de una información precisa y de un control a distancia de todo lo que está pasando en su vivienda y podrá tomar decisiones o actuar sobre el funcionamiento de la misma.

En el área de las telecomunicaciones, ya se está haciendo un énfasis en formación especializada en estos aspectos de Hogar Digital: ya hay varios centros como la Universidad Politécnica de Madrid, la Universidad Europea de Madrid o la Universidad de Valencia que están promoviendo másteres en Hogar Digital, ya que, al confluir varias disciplinas, es cada vez más necesario formar a especialistas. Aunque el ingeniero de telecomunicación puede perfectamente hacer el papel de integrador, tampoco conviene olvidar que hay otras ramas de la ingeniería implicadas en los servicios del Hogar Digital.

Carlos Fernández. Desde mi experiencia profesional de once años trabajando en el sector del

Hogar Digital veo que es necesario que haya alguien que sea el responsable de integrar cada una de esas subinstalaciones, alguien que vaya controlando que el trabajo de cada uno de los agentes implicados es coherente. Muchas veces el arquitecto, el aparejador, el ingeniero de climatización, el de baja tensión, el experto en seguridad, etc., se dedican a realizar muy bien su parcela de trabajo y luego el problema se lo encuentra el teleco. Si queremos que las infraestructuras queden integradas, que los elementos se comuniquen entre sí y conseguir así un proyecto único, nos encontramos con que cada uno de estos subsistemas, al final de su integración, se basan en las telecomunicaciones. Por lo tanto, creo que debe ser el ingeniero de telecomunicación el que haga esa labor de “Pepito Grillo”.

Y en cuanto a la formación, es verdad que existen muchas universidades y escuelas que desarrollan un máster de Hogar Digital, pero curiosamente todas ellas vienen de la rama de la telecomunicación, por lo que la cantera de estos másteres seguimos siendo los ingenieros de telecomunicación. Creo firmemente que estamos llamados a liderar el proceso.

Valentín Fernández. Los másteres existentes están enfocados a las tecnologías de telecomunicaciones, por eso, aunque también son cursados por arquitectos, su presencia es minoritaria. Desde mi



Valentín Fernández

“En la Comisión del Hogar Digital no tenemos ningún tipo de duda de que este tipo de proyectos también tienen que ser visados”

“Desde el punto de vista normativo, con la inclusión del anexo dentro del reglamento de ICT, ya estamos un paso por delante, así que podemos seguir la pauta de las ICT y liderar este sector también” (Ricardo Alvariño)

punto de vista, el máster sobre esta materia debería hacer hincapié no solo en la tecnología, que es importante, sino también en lo conceptual del Hogar Digital, en el significado de la imbricación de la tecnología y la arquitectura y en cómo se puede enfocar para que se convierta en negocio.

Por otro lado, la solución de formación no solo está en el máster. El año pasado, y gracias a una subvención del Plan Avanza, llevamos a cabo desde ASIMELEC el primer seminario online para instaladores de Hogar Digital. Y tuvo tanto éxito que hemos decidido impartirlo cada año, pues es fundamental formar a los instaladores. Asimismo, uno de los grupos de trabajo de la Comisión Multisectorial de Hogar Digital es el de Formación y su objetivo es aportar una formación específica a este nuevo sector, de tal modo que luego esta se pueda trasladar a los másteres y a los seminarios. Incluso estamos en contacto con el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid para que también se pueda impartir formación al respecto en la propia carrera de arquitectura.

Carlos Fernández. Es cierto que la figura del arquitecto es muy importante y que cada vez se les ve más en los másteres y en los cursos de formación. Y es fundamental que participen, porque es necesario que

se formen y que conozcan hasta qué punto pueden incluir el Hogar Digital en sus proyectos, lo que en definitiva los enriquecerá y hará aumentar su valor. Ahora bien, creo que el arquitecto nunca podrá tener ese rol de unión entre las diferentes instalaciones, su papel es otro.

BIT. ¿Y cuál será el futuro papel de los operadores en el sector del Hogar Digital? ¿Van a ser meros suministradores o desarrolladores de nuevos servicios?

Martín Pérez. Como estamos en un momento de transformación, dependerá de hacia dónde se dirija el negocio de los operadores en el futuro, tema que se está discutiendo mucho en la actualidad. La tendencia más clara es que los operadores se van a convertir en empresas de servicios, lo cual permite prever que éstos podrían ofrecer servicios enfocados al Hogar Digital.

BIT. ¿Cómo ha impactado la crisis del sector inmobiliario en la implantación y desarrollo del Hogar Digital? ¿Se ha frenado o se utiliza como valor añadido a las viviendas en un mercado cada vez más competitivo?

Ricardo Alvariño. La crisis ha afectado bastante. En nuestra estadística sobre el número de proyectos de ICT presentados, hemos constatado en estos dos últimos



años una caída espectacular en el número de proyectos presentados, lo que se traduce en una caída en el número de edificios construidos o proyectados. A pesar de mi falta de conocimiento del mundo inmobiliario, sí que puedo decir que muchos promotores inmobiliarios afirman que la incorporación de los servicios de Hogar Digital aportarían un incentivo para comprar una vivienda y podrían reactivar el mercado.

Carlos Fernández. Aunque es cierto que se construye mucho menos y que, por tanto, se están realizando menos instalaciones de Hogar Digital que hace dos o tres años, el porcentaje relativo de las viviendas con Hogar Digital con respecto al total ha aumentado. Antes se construía mucho, de cual-



quier manera y sin importar el valor añadido de una vivienda, pero ahora, con la crisis, se construye muchísimo menos y el promotor busca diferenciarse de dos formas: por el precio y por la calidad del acabado. En este segundo posicionamiento es donde entra con fuerza el Hogar Digital. Por lo tanto, aunque la cifra absoluta es más baja y la crisis ha afectado seriamente al sector, sí que podemos hacer una lectura positiva, ya que esta situación está permitiendo dar más valor a la vivienda gracias al Hogar Digital.

Valentín Fernández. Estoy de acuerdo con Carlos en que esta reordenación del sector, provocada por la crisis, ha sido positiva. Gracias de nuevo a una ayuda del Plan Avanza, desde ASIMELEC pudimos

llevar a cabo un estudio de mercado de la situación de los bienes digitales dentro del hogar, en el cual abordamos también la construcción. En él se refleja que, aunque este sector no va a volver al punto donde se encontraba antes, y espero que así sea, sí que se empieza a notar un despegue. En Madrid, por ejemplo, ya se ha comenzado y este año va a contar con más de sesenta mil viviendas nuevas en toda España. Y dentro de esta nueva demanda, estamos detectando, gracias al demostrador, que los promotores se están interesando en el Hogar Digital. Es un comienzo, pero ya se empieza a ver.

Por otro lado, también cabe destacar el esfuerzo del Ministerio y de las administraciones municipales en el tema de la rehabilitación de

viviendas. Este es un campo nuevo que se nos abre, pues podemos llevar la ICT y el Hogar Digital a este ámbito.

BIT. Uno de los aspectos más relevantes a tener en cuenta, al menos desde el punto de vista político es el aspecto de la eficiencia energética. ¿Creéis que puede aportar un impulso definitivo al Hogar Digital? ¿Puede ayudar al menos a situar el tema en la agenda política?

Ricardo Alvariño. La eficiencia energética puede impulsar o motivar al sector, pero existen también otros aspectos dentro del ámbito sociopolítico que pueden beneficiar al Hogar Digital, como es el de las personas con discapacidad o dependientes. Según estudios del Instituto Nacional de Estadística, se producirá un incremento notable, en los próximos años, en el porcentaje total de la población, de las personas de más de sesenta y cuatro años, lo que puede suponer un revulsivo para el sector, sobre todo en servicios como el de telemedicina.

Carlos Fernández. Hay muchos estudios científicos, tanto nacionales como europeos, en los que se ha demostrado que una integración de instalaciones, domótica y automatización en los edificios, sobre todo públicos, permite unos ahorros considerables para el consumo energético, que puede llegar hasta el treinta por ciento. Asimismo, establecen una amortización de la inversión para este tipo de edificios en un plazo de cuatro a seis años, dependiendo de su ubicación y de la solución que se proponga.

Sin embargo, en el entorno residencial, el periodo de amortización

no está tan claro, puesto que el ahorro energético se consigue apagando las luces o climatizando la vivienda de un modo óptimo. Pero si esa semana el usuario pone dos veces más la lavadora de lo habitual, el pico de consumo resultante anula el ahorro anterior. Los estudios en estos casos establecen un ahorro de hasta un veinte por ciento pero con un periodo de amortización mucho mayor.

La eficiencia energética es un elemento más dentro de otras ventajas que proporciona el Hogar Digital, como es el de teleasistencia, accesibilidad, seguridad o confort. Por lo tanto, creo que el ahorro energético debe introducirse en la agenda política aunque hay que ser cautos, puesto que sí que es cierto que el Hogar Digital hace posible ese ahorro, pero no es un argumento que justifique la inversión por sí solo.

Valentín Fernández. Según declaraciones recientes del director general de Red.es, gracias al Hogar Digital nos ahorraremos en los próximos años 3.450 millones de euros. Con la subida en los precios de la energía que se prevé, el control energético se convierte en algo realmente necesario.

Pero no debemos limitar el término de Hogar Digital, sino empezar a hablar también de edificio inteligente, puesto que las posibilidades son mucho mayores de lo que implica el término inicial. La teleasistencia, por ejemplo, en el futuro será vital. Hay que superar para ello muchas barreras no solo tecnológicas, sino sociales. Por ejemplo, hay gente que no quiere tener en casa elementos de teleasistencia porque



piensan que de este modo sus familiares se preocuparán menos por ellos y claro, tenemos que luchar también contra estas resistencias, porque hay datos suficientes que avalan la aportación de la tecnología a estos servicios. Por ejemplo, recientemente, en un congreso sobre la influencia de las TIC en diferentes sectores celebrado en Marbella, expertos en cardiología aseguraron que la insuficiencia cardiaca está aumentando de un modo importante. Este tipo de dolencia tiene la peculiaridad de que de cada diez ocasiones que el paciente tiene síntomas, solo uno responde a una insuficiencia real, por lo que la afluencia a los hospitales se ha incrementado innecesariamente y de un modo insostenible. Una solución que se debe implementar desde la tecnología, sería disponer de hogares que fueran capaces de avisar de cuándo hay una anomalía transitoria y cuándo un infarto real, ofreciendo, en el primer caso, recomendaciones y asistencia al paciente por videollamada y evi-



tando que tenga que acudir al hospital.

BIT. En España, ¿en qué posición nos encontramos en lo que a penetración e I+D del Hogar Digital se refiere respecto a los países de nuestro entorno? ¿Cuál es el futuro más cercano, hacia dónde vamos?

Valentín Fernández. El concepto de Hogar Digital se crea aquí. En Europa se utiliza el concepto Smart House, más relacionado con la tecnología, pero no existe un concepto global sobre este nuevo campo en Europa. Pero el Hogar Digital ya es una realidad, no es un proyecto de futuro. En el demostrador todo lo que se ha implantado son soluciones comerciales y la integración también se puede exportar a cualquier otro edificio. Lo que tenemos que hacer ahora es desarrollar proyectos de innovación, de tal modo que le facilitemos el camino a las empresas españolas, para que puedan exportar este concepto y los productos vinculados.

Carlos Fernández. En lo que están trabajando en Europa, tanto empresas como universidades y centros tecnológicos, es en proyectos de I+D más enfocados al edificio en sí. También tratan aspectos de la vivienda, pero quizás no tan centrados en la integración. Hay un desarrollo interesante en Europa ligado al tema de la eficiencia energética que comentábamos y que está bastante avanzado, y son los trabajos con Smart Meters o medidores inteligentes de energía.

Sin duda, el Hogar Digital en España es ya una realidad, no estamos hablando de futuro sino de presente. Hay empresas que ya viven de este sector, con lo cual podemos decir que empieza a haber negocio. En consecuencia, hablamos del Hogar Digital como algo del presente y que, desde luego, tendrá mucho futuro, aunque quizás con otra denominación, como Hogar consciente, por ejemplo, que se basará en la inteligencia ambiental y en la computación oblicua y responderá a nuevos modelos tecnológicos con infinidad de dispositivos en las viviendas (probablemente inalámbricos y comunicados entre sí), etc. En ese futuro tendrán mucha presencia las denominadas redes de sensores, en las cuales el Colegio ya está trabajando activamente; un futuro con infinidad de dispositivos pequeños, miniaturizados, comunicados de forma inalámbrica y conformando una red global. Este creo que será el futuro del Hogar Digital, aunque seguramente, como digo, tendrá otra denominación le llamaremos de otro modo.

Valentín Fernández. En el tema de los contadores inteligentes que

comentaba Carlos, es importante destacar que Iberdrola está a punto de entrar en el demostrador para un proyecto en el que estamos trabajando conjuntamente: el proyecto "Gestión Activa de la Demanda". En él entraría no solo el tema de los contadores sino las propias plataformas que miden los consumos de la casa, de tal modo que éstas tendrían información de todos los consumos y, cuando se produjeran puntas, podrían dirigir mensajes a la zona en cuestión, disminuir los consumos, etc. Este proyecto está en línea de lo que se está desarrollando en Europa.

Carlos Fernández. Sin embargo, a pesar de que en España existen este tipo de iniciativas en algunas grandes empresas como Iberdrola, lo que predomina en este ámbito son los proyectos de Hogar Digital, mientras que en Europa se está invirtiendo mucho más tiempo y recursos en el Smart Meters y en los edificios. Aunque aquí también estamos desarrollando proyectos al respecto, en este sentido no estamos al nivel de Europa, nuestra innovación está más enfocada al Hogar Digital, tema en el que nuestro liderazgo es indiscutible.

BIT. ¿Qué influencia va a tener la implantación de las redes ultrarrápidas y hasta qué punto va a estar ligado su desarrollo íntimamente al del concepto de Hogar Digital? ¿Podemos llegar a ser líderes con respecto a otros países como lo fuimos con la ICT?

Ricardo Alvario. Aunque en algunos organismos de normalización ya se están tratando los temas del Hogar Digital o Smart House, creo que desde el punto de vista

normativo, con la inclusión del anexo dentro del reglamento de ICT, ya estamos un paso por delante, así que podemos seguir la pauta de las ICT y liderar este sector también.

Carlos Fernández. El despliegue de las redes ultrarrápidas va a favorecer sin lugar a dudas la implantación del Hogar Digital, porque nos va a permitir tener unas redes con un ancho de banda superior al que tenemos ahora y, de ese modo, poder ofrecer a las familias más y mejores servicios en sus viviendas.

BIT. Si en la vivienda va a haber una gran cantidad de dispositivos que tengan que comunicarse entre sí, estos tendrán que hacerlo sobre los mismos protocolos y utilizando los mismos lenguajes. ¿La normalización es pues uno de los retos más importantes?

Ricardo Alvariño. La normalización es básica en cualquier sector, y este no será ninguna excepción. Hay que crear una base normativa común para que todos los fabricantes puedan desarrollar sus productos de tal modo que puedan ser fácilmente interoperables entre sí, interconectados y utilizados en cualquier instalación. Así se evitarían tener que depender de una instalación propietaria de un fabricante determinado y favorecería la apertura del mercado.

Valentín Fernández. Como todos sabemos, el mundo de las comunicaciones es un mundo normalizado, estandarizado, algo necesario para establecer comunicaciones entre la población y entre los distintos países. Sin embargo,

dentro del Hogar Digital es cierto que tiene que haber una mínima normalización, pero no lo veo tan rígido, al menos en los próximos años. No creo que sea necesario crear un único estándar para que todos los hogares funcionen, puede haber una serie de tecnologías internas diferentes y que se integren adecuadamente. Esta integración sí que tiene que pasar por una norma, pero no todos los productos que se creen. Mientras la respuesta para el usuario sea correcta, será suficiente.

En definitiva, se trata de conseguir un mercado que responda de los productos y que estos tengan un determinado nivel de estandarización, refiriéndome a parámetros como la seguridad, fiabilidad o usabilidad, pero no veo tan necesario que tenga que responder a algo que esté normalizado en todos los países. Las plataformas donde se integran las redes, las llamadas pasarelas, quizás sí, y de hecho ya hay organismos internacionales trabajando en ello. Asimismo, también puede llegar a ser crucial para determinados servicios como la telemedicina, por las implicaciones de seguridad que representa para el paciente, pero otros servicios, como los de ocio y entretenimiento, no veo tan necesario contar con un estándar universal.

Carlos Fernández. Partimos de un abanico de fabricantes con multitud de protocolos, y existen sólo dos estándares a nivel internacional reconocidos; el resto son sistemas propietarios. Por este motivo, es complicado que, a corto plazo, se normalice, pero creo que con el tiempo, como pasa en otros sectores, se tenderá hacia un único

estándar o como máximo dos que incluso se comuniquen entre sí. Y esto ayudaría al sector, tanto al integrador y al instalador como al propio consumidor.

Calculo que esta ordenación, desde mi punto de vista necesaria, se producirá a medio plazo, lo que garantizará el servicio de postventa y aportará más calidad al usuario final. De hecho ya se está empezando a ver esta tendencia con los dos estándares creados, que vienen del mundo de la automatización del edificio. Tardaremos en llegar al sector residencial lo que tardemos en equilibrar los precios.

BIT. Para finalizar, ¿creéis que en el visado obligatorio, que contempla las ICT, se deberían también incluir los proyectos de Hogar Digital?


Valentín Fernández. En la Comisión del Hogar Digital no tenemos ningún tipo de duda de que este tipo de proyectos también tienen que ser visados.

Ricardo Alvariño. Al formar parte en muchos casos de la propia ICT, yo también opino que deberán ser visados.

Carlos Fernández. Yo creo que irá dentro de la ICT gracias al anexo recomentatorio de la nueva normativa. Un proyecto de Hogar Digital, desde luego, ya cuenta con un control de calidad previo y la Comisión velará también por la garantía de estos trabajos, pero si no vigilamos y supervisamos la calidad de acabado en su instalación, el usuario no va a percibir esa calidad previa, por lo que estaremos haciendo el trabajo a medias. ☹

Eladio Gutiérrez Montes

Expresidente
de Impulsa TDT

A portrait of Eladio Gutiérrez Montes, a middle-aged man with dark hair, wearing a dark suit, a light blue shirt, and a blue patterned tie. He is holding a magazine with the letters 't' and 't' visible on its cover. The background shows a modern building with large windows.

“No tengo ninguna duda de que debería crearse una entidad que gestione esta segunda transición”

No cuesta imaginarse a Eladio Gutiérrez aunando las diferentes sensibilidades de los miembros de Impulsa TDT, o convenciendo al gobierno colombiano para adoptar el estándar europeo DVB, o mucho antes, promoviendo importantes cambios hacia la modernización tecnológica en su etapa en RTVE. No cuesta imaginarlo, en fin, emprendiendo cualquier actividad que requiera ilusión y pasión por lo que hace, porque bien es cierto que contagia ese ánimo luchador y da la sensación de ser un profesional al que no sólo no le asustan los retos, sino que le gustan.

El último, y quizá el que más ha llegado a conocimiento del público, es el de ponerse al frente de la Asociación para la Implantación y el Desarrollo de la Televisión Digital Terrestre en España, que agrupaba a los radiodifusores de ámbito nacional y autonómico y al principal operador de la red de difusión, con la vista y el ánimo puesto en el 3 de abril, fecha definitiva e inamovible para rematar la primera fase del proceso de transición a la TDT en España, el encendido digital. Pero muchos otros retos han salpicado esta trayectoria profesional de uno de los mayores expertos sobre la televisión en España, que además nos habla del futuro de este proceso, de la financiación de RTVE, su antigua casa, y de otros muchos asuntos vitales para imaginar el futuro de la televisión en nuestro país.

BIT. Eligió la Ingeniería Técnica de Telecomunicación y luego, unos siete años más tarde, se tituló en Comunicación Audiovisual por la UPM. ¿Por qué eligió estas titulaciones y por qué en ese orden?

La verdad es que desde bachiller tuve interés en el tema de las telecomunicaciones. Cuando terminé la carrera, en junio de 1973, decidí presentarme a las oposiciones para RTVE. Durante un año estuve dudando si continuar con el curso puente y pasar a ingeniería de telecomunicación pero opté, ya que estaba trabajando en un medio de comunicación, por completar la formación con Ciencias de la Información en Audiovisual, a mi juicio un complemento lógico a la formación técnica.

BIT. Prácticamente toda su trayectoria profesional ha estado vinculada a RTVE de un modo u otro, por lo que ha tenido la oportunidad de ver toda la evolución de estos últimos años del ente público. ¿Cómo ha vivido esa evolución y la modernización y digitalización dentro de la casa?

Desde el año 1974 hasta el 2000 (cuando me voy durante cuatro años a la empresa privada) viví un cambio muy importante, y pude participar en él. Fui director técnico en dos ocasiones, por lo que el proceso de modernización tecnológica lo viví en primera persona. Las primeras unidades móviles que se crearon en 1975 y 1976, por ejemplo, las siento un poco como hijas mías, pues son de mis primeros proyectos profesionales. Viví además la digitalización del control central de Radio Nacional hacia finales de los años noventa. Los primeros transmisores digitales de estado sólido que se compraron para la red de onda media se llevaron a cabo en uno de los períodos en los que desempeñé el

“Miro con preocupación la situación de RTVE, porque creo que el cambio en su financiación se ha realizado de un modo muy acelerado. Es un cambio que responde a una situación de crisis evidente en el sector, pero cuya solución financiera creo que ha sido poco meditada”

cargo de director técnico de Radio Nacional. También participé en el inicio del proceso de digitalización de la producción a finales de los años noventa.

El cambio ha sido realmente espectacular: hemos pasado de trabajar con válvulas a los transmisores de gran potencia actuales de más de 50 kilovatios en onda media de estado sólido. Fue una decisión estratégica realmente importante y sirvió incluso de referente a otras emisoras públicas europeas, ya que sólo había habido una experiencia anterior, muy limitada, en Radio Alicante (de la Cadena Ser) que adquirió el primer equipo de 5 kilovatios.

También fuimos pioneros, a un nivel muy incipiente, en el tema de las descargas de los programas de Radio Nacional por la Web. Los accesos a Internet eran entonces muy limitados y solo podían conectarse 50 personas simultáneamente, así que no fue nada tampoco muy relevante, pero ahí estábamos nosotros, apostando por lo que ahora es lo habitual.

BIT. Actualmente RTVE se encuentra en un nuevo periodo al poner en marcha el nuevo modelo de financiación. Bruselas sigue amenazando con desmontar la decisión de dejar parte del peso de la financiación del ente sobre los hombros de las operadoras. ¿qué opinión le merece este asunto?

Miro con preocupación la situación de RTVE, porque creo que el cambio en su financiación se ha realizado de un modo muy acelerado. Es un cambio que responde a una situación de crisis evidente en el sector, pero cuya solución financiera creo que ha sido poco meditada. Es bastante probable que la Unión Europea dictamine que los operadores de telecomunicaciones no deben de pagar esa cuota del 0,9 que les han impuesto, con lo cual la nueva financiación quedaría en suspenso y amenazaría gravemente a la financiación de RTVE. Soy defensor de que exista una radio y una televisión públicas, pero para que tengan público debe tener una autonomía financiera clara, concreta, y yo no veo que con el modelo aprobado, eso se cumpla.

Si se fija un escenario definido como se está haciendo con la nueva financiación, que te da 1.000 millones de euros fijos para hacerlo todo (TVE, RNE, IORTV, etc.), la motivación, el ánimo para pelear para conseguir mayores ventas internacionales y mayor rendimiento de tus productos, se limita totalmente. Se plantea un escenario funcional.

Yo sería partidario de un canon porcentual al rendimiento y a la aceptación popular. En tanto en cuanto la entidad es útil para el ciudadano, éste, por ejemplo, le pondrá una cruz en la declaración de la renta, por lo que tendrá más dinero y podrá hacer más cosas. Pero no es

lógico que se fije una ventana de financiación inamovible, y encima con unas fuentes de financiación absolutamente extrañas y atípicas. Porque si los operadores de televisión tienen que abonar el 3% de sus ingresos en el ente, éstos tendrán la pretensión de querer mandar y controlar a la compañía, y eso puede ser el fin del servicio público.

Pero el problema no es tanto la cuota que la televisión pública puede quitar del mercado de la publicidad, sino que es mucho más serio; estamos hablando de una ruptura del modelo de financiación de las televisiones por la aparición de nuevos canales de distribución, en particular internet. Esa es la gran amenaza.

BIT. En 2001 se incorpora como director de Net Radio Medialatina, lo que ahora se conoce como Axión. Me gustaría reflexionar un poco sobre aquel momento y sobre aquella iniciativa, que era muy novedosa también.

Después de 30 años en Radio Nacional de España decido apostar por lo que me ofrecen: la creación de un operador alternativo al que entonces había, que era un operador único, Retevisión. La idea de aquella operadora alternativa a Retevisión partía de la suma de redes regionales. Lo que a mí me sedujo fue la estrategia de sumar esfuerzos de los distintos operadores regionales y, en una hipotética FORTA de redes regionales, constituir un segundo operador con peso significativo en el mercado y que pudiera enfrentarse en términos comerciales al operador dominante. En esa aventura, TDF lo que hace es comprar la red de difusión de la Cadena Ser, que era la red privada más extendida por toda España, y a partir de esa red y de la suma de su

participación en Axión, agrupar las redes regionales.

Esa idea encuentra una dificultad clara, y es su inviabilidad cuando Tradia, que pasa a manos de Abertis, opta por la compra de Retevisión. A partir de ese momento, entiendo que el mercado se ha cerrado, que el modelo de un segundo operador ya no es viable, lo que me anima a volver a mi antigua casa, como director de RTVE digital.

Esos cuatro años en el sector privado, tras tres décadas bajo el paraguas público, fueron para mí como un MBA formidable, donde temas comerciales que no había tratado nunca salieron razonablemente bien, creciendo año tras año en facturación.

BIT. Vuelve entonces a RTVE

Entré en el nuevo puesto de director de RTVE digital y es una tarea que me apasionó durante los siguientes cuatro años, de 2004 a 2008.

Participé entonces de modo directo en el relanzamiento de la Televisión Digital Terrestre en este país. El escenario de 1998 atribuía a los multiplex nacionales una configuración provincial, de modo que RTVE estaba, junto con otros operadores como Antena 3, Telecinco y Sogecable, con frecuencias diferentes en cada provincia. Sin embargo, las redes regionales, que yo había conocido muy bien a través de Axión y de otros operadores como TV3, tenían la situación contraria, una sola frecuencia para todo el territorio.

La reflexión que hacemos desde RTVE es lógica: no tiene ningún sentido que nosotros tengamos frecuencias provinciales cuando los que tienen que tenerlas son los operadores

regionales, que deben tener la posibilidad de hacer desconexiones provinciales. Por ello, en septiembre de 2004 RTVE le ofrece al Secretario de Estado la “renuncia” de las frecuencias provinciales para que asignaran a RTVE las frecuencias autonómicas, con cobertura para toda la Comunidad Autónoma. Por lo tanto, ayudamos con este acto en la orientación de una solución a la TDT, que se encontraba absolutamente estancada, y nos ofrecimos como motor para aportar contenidos audiovisuales, no sólo dos cadenas sino las que fueran necesarias para lanzar la TDT.

BIT. Comienza entonces una de las etapas más fructíferas de su carrera al frente de Impulsa TDT

El Real Decreto del Plan Técnico del 30 de julio de 2005 establece que los operadores privados deben contribuir económicamente a la creación de una entidad si quieren optar a



canales adicionales. Por tanto para ellos, la participación en Impulsa era una obligación. Y aunque no era obligatorio ni para RTVE ni para FORTA ni Abertis, decidimos unirnos voluntariamente, redactando los estatutos y participando en la creación de Impulsa TDT.

Desde el primer día represento a RTVE en el Comité Ejecutivo, que durante el primer año, de noviembre de 2005 a noviembre de 2006, preside Joan Majó en representación de TV3 como director general. El año siguiente el presidente es Jaime Castellano, en representación de VEO televisión, del grupo Recoletos, y en noviembre de 2007 soy elegido por unanimidad para el cargo, con el ánimo de estar un año. En noviembre de 2008, a través de un ERE que realizó RTVE, me prejubilé y, coincidiendo con el fin de mi mandato en Impulsa TDT, me quise despedir de la presidencia. Pero mi sorpresa fue mayúscula cuando los representantes de todas las televisiones, no aceptaron mi renuncia y me pidieron que continuara de todos modos como presidente de la entidad. Y así he estado dos años y medio presidiendo Impulsa TDT. Asumí con claridad que tenía que ser el presidente de todos y, probablemente, por eso fui reelegido. Me tocaba defender los intereses colectivos, y en ese cometido he estado entregado hasta este mes de mayo, que ha finalizado ya mi presidencia, puesto que Impulsa TDT ha sido cerrada.

BIT. ¿Ese ha sido el secreto del éxito, el saber aunar?

Debíamos encontrar el mínimo común múltiplo entre intereses tan diversos como los que evidentemente hay entre los privados. Es lo que ocurre en UTECA, una entidad donde



están representados todos los privados pero que lógicamente tiene tensiones y en la cual está la figura de Alejandro Echevarría, que maneja la entidad con muy buena voluntad y que, gracias a eso, está asegurando su continuidad. Es posible que yo haya hecho algo parecido porque, al interés particular de los privados, algo legítimo, se une la posición de las televisiones públicas, que no siempre coincidían. Muchas veces tenía a UTECA por un lado y a RTVE y a FORTA por otro, así como el interés legítimo del operador de red Abertis, con lo cual era importante unir todos estos palos de mimbres para crear un cesto único de Impulsa.

BIT. La percepción desde fuera de todo el proceso de transición ha sido

como ensamblar un puzzle inmenso en el que había muchos agentes implicados, de muy diferentes sectores ¿Cuáles eran las mayores dificultades que se atisbaban antes de asumir esa responsabilidad y cuál ha sido a toro pasado lo que ha costado más?

Cuando arrancamos allá por el año 2005 nadie se creía, yo el primero, que íbamos a ser capaces de llegar al 3 de abril de 2010 como fecha para el apagado. La desconfianza en nuestras capacidades y en la capacidad de la sociedad para aceptar este cambio tecnológico era algo generalizado. Había mayor o menor interés entre diferentes agentes, es cierto, pero la realidad es que nadie confía-



“El meter en una tarea común a todos los representantes públicos autonómicos y locales bajo la batuta de la SETSI ha sido una excelente decisión que ha conducido al éxito del proyecto”

ba en que íbamos a hacer esto en los plazos previstos.

BIT. Fue un acto de fe, entonces...

Por supuesto, empezamos a ver que sería posible cuando el 23 de julio de 2008 se apaga Soria y vemos que aquello va en serio, que los resultados que sacamos de allí son interesantes, cambiando algunas de las estrategias. Pero luego viene el apagado de junio de 2009, en el que hay un deslizamiento de algunos centros que no llegan a tiempo y el siguiente hito, que es a finales de 2009, donde también hay deslizamientos. Pero en aquellos momentos la voluntad del Gobierno era clara: no cambiar de ningún modo la fecha del apagado. Eso fue verdaderamente clave, porque la tentación más sencilla hubiera sido pensar, puesto que habían surgido algunos problemas que habían impedido cerrar en julio de 2009 todas las zonas técnicas que teníamos previstas y se había retrasado el 30% de estas, que en el siguiente iba a haber otro acumulado del 30%, con lo que sería imposible llegar a la fecha final. Sin embargo, el Gobierno decidió mantener la fecha de forma inamovible, y al final, corriendo en algunos casos, se ha conseguido llevarlo a cabo con éxito.

BIT. ¿Considera que la decisión de no retrasar la fecha de apagado fue acertada?

Ese fue uno de los elementos importantes. Y un elemento clave para su consecución fue el trabajo excelente que realizó la Oficina Nacional de Transición, que consiguió involucrar a las comunidades autónomas en que esto era un proceso de todos, rompiendo la dinámica inicial de enfrentamiento político. El meter en una tarea común a todos los

representantes públicos autonómicos y locales bajo la batuta de la SETSI ha sido una excelente decisión que ha conducido al éxito del proyecto.

BIT. En cuanto a su labor en la promoción del estándar europeo en Latinoamérica, ¿qué objetivos se han cumplido? ¿Qué dificultades ha tenido ese proceso?

Todo empieza con una cita que recibo de la CMT para ir a impartir un curso en Santa Cruz de la Sierra, en Bolivia, a principios de 2006. Yo iba en nombre de RTVE y participaban también Abertis, AETIC y varias entidades españolas. Allí conozco a los asistentes por parte de Colombia, que me piden ayuda para que, en julio de ese mismo año, les ayudara a hacer una demostración de televisión digital europea, que no conocían, pues solo conocían el modelo americano. Y esa fecha era la mejor ocasión, pues coincidía con el Mundial de fútbol de 2006. Pedí ayuda a la OTI, Organización de Televisiones Iberoamericanas para que se abriera temporalmente en Colombia el acceso al satélite con una señal de alta definición para hacer unas pruebas. Y allí vamos cuatro ingenios a enfrentarnos con el modelo americano, que era el que tradicionalmente había estado convenciéndoles de la bondad del estándar americano ATSC.

A partir de ese momento hay un cambio radical, porque DVB, que por aquel entonces tenía un representante en Latinoamérica, vio en aquellos españoles que habían ido allí representándose a sí mismos y poco más, una posibilidad de mejora de sus oportunidades, por lo que nos encargan que vayamos a defender el estándar de DVB a Chile, Argentina, Venezuela, Panamá, etc. Se forma un grupo en el que algunas empresas

“Esta modificación en dos fases: por un lado el apagado y por otro el abandono de las frecuencias del llamado dividendo digital es una tarea que a mí se me antoja muy complicada”

españolas, a través de las patronales AETIC, ASIMELEC y AENTEC, entre otras, solicitan fondos del ICEX para defender el estándar. No quiero ni debo olvidar a la responsable de estos temas dentro de la SETSI, Estefanía Chereguini, que fue un motor fundamental en nuestra motivación para estar presentes en estos países.

Y con la complicidad de RTVE, que me ha tolerado todos esos viajes, financiados por el ICEX, y con el soporte de la SETSI hemos movilizándolo una aventura que dio sus primeros frutos el 28 de agosto de 2007, cuando en Uruguay adopta el estándar europeo. Justo un año después, el 28 de agosto de 2008, decide Colombia, tras 15 días en los que tuve que ir solo a trabajar en medio del verano. El presidente Uribe dijo a los representantes de la Comisión Nacional de Televisión que decidieran lo mejor para el país, y nosotros habíamos sido capaces de convencerles de que lo mejor era el estándar de DVB. Y meses después, ya en el año 2009, decidía Panamá.

Sin embargo, Estefanía Chereguini se fue del ministerio poco después de la decisión de Colombia, por lo que perdimos ese motor tan importante que teníamos hasta ese momento. La SETSI consideró entonces que España no debía ser quien se dedicara a defender el estándar europeo por toda Latinoamérica sino la propia Unión Europea, por lo que traslada esa responsabilidad a la UE, cuyo resultado no ha sido exitoso. Esto sucede a partir de septiembre de 2008. El fracaso de la estrategia a partir de esa fecha es evidente.

Nosotros conseguimos una sintonía perfecta entre los fabricantes sin defender explícitamente ningún producto, sino hablando del concepto

del sistema, con el propósito evidente de vender posteriormente tecnología española. Pero alguien pensó que ya con Colombia era suficiente y, claro, cuando te bajas del caballo en mitad de la carrera, pierdes la carrera.

BIT. Tal como lo define, fue una misión quijotesca...

Absolutamente, íbamos como Quijotes e hicimos amigos, trayéndolos a España y a Europa, y cuidándolos. La sintonía fue excelente en todos los países. Incluso recibí la llamada del subsecretario de telecomunicaciones de Chile, que me dijo: “Querido amigo, tengo que darte una mala noticia. Mañana la presidenta Bachelet va a anunciar que el estándar escogido es el brasileño; nunca hubiera querido darte esta noticia, pero nos habéis abandonado, lleváis año y medio sin venir por aquí”. La triste realidad es que España dejó de defender el estándar europeo en Latinoamérica y se perdió una oportunidad de oro para nuestra industria.

BIT. Volviendo al proceso de transición, quedan muchos retos por delante: alta definición, 3D, movilidad, etc. Y sobre todo el reparto y ordenación consecuencia del dividendo digital ¿Se pueden hacer predicciones en tiempo sobre qué retos van a ser más importantes y hacia dónde nos vamos a dirigir?

Yo siempre he dicho que ahora hay un reto fundamental y que este es un proceso que no ha concluido con el apagado. Ha sido un paso, pero vienen otros muy importantes y que vamos a vivir los ciudadanos en los próximos meses.

El más importante es la reubicación derivada de la aceptación por España del dividendo digital. España

hasta junio de 2009 sostiene públicamente que no va a tener dividendo digital hasta que se produzca el apagado. Pero tras una reunión del CATSI en junio de 2009 nos anuncian que España cambia de postura y que es necesaria la liberación de las frecuencias que van del 61 al 69.

Yo creo que, en términos tecnológicos, es una decisión europea coordinada muy importante y que va a traer muchos beneficios, aunque he de decir que es un tema complicado para los radiodifusores que estaban disfrutando de unas frecuencias y que, de un día para otro, deben moverse. En telecomunicaciones ese es un principio sacrosanto, si el primero que entra en el uso pacífico de unas frecuencias es desalojado, no debe ser a su costa, sino del nuevo entrante que va a usar esa frecuencia. Parece que va a ser así, pero habrá que ver y estudiar cómo se va a proceder a esa movilización y el coste social tremendo que va a suponer, no tanto en términos económicos sino en el cambio que va a tener que hacer la ciudadanía.

En España no hemos optado técnicamente por algo aceptado e implantado en otros países, como Italia o el Reino Unido, donde tu equipo receptor sintoniza en función, no de la frecuencia, sino de la "etiqueta", del número lógico del canal. Por razones políticas, de discrepancia con las comunidades autónomas y de falta de criterio para organizarlo de un modo ordenado, que le hubiera correspondido a la CMT e incluso a la SETSI, la falta de ese etiquetado de los programas ocasiona, en estos movimientos de frecuencias, que algunos de los programas se puedan perder. Además, los ciudadanos tendrán que sufrir cambios reiterados en la antenización, cuyo trabajo estaba



previsto para enero de 2015 pero que recientemente el Secretario de Estado de telecomunicaciones ha declarado que se adelantará a 2013.

Esta modificación en dos fases: por un lado el apagado y por otro el abandono de las frecuencias del llamado dividendo digital es una tarea que a mí se me antoja muy complicada. Lo que hemos manejado en el paso anterior era el mensaje de: o te adaptas o te quedas sin ver la televisión. Ahora deberán decir: o te adaptas o algunos programas dejarás de verlos. Y en esa multiplicidad de canales que hoy se ofrecen, algunos pueden pensar que es irrelevante perder cinco canales si ya tienen muchos, pero evidentemente no lo es.

En lo referente a la introducción de la alta definición, no se ha estableci-

do ni en la Ley General Audiovisual ni en ninguna disposición de rango menor ninguna obligación al respecto, lo cual creo que es una equivocación. Tendrían que haber animado a hacer menos programas pero de mayor calidad técnica, no la multiplicidad por la multiplicidad de canales, que pueden aportar menos cosas interesantes a los ciudadanos que las emisiones en alta definición.

BIT. ¿El no haber sido recogida ninguna obligación normativa puede retrasar su implantación?

Efectivamente, se retrasa la incorporación de la alta definición al panorama nacional porque tampoco ha habido una demanda temprana de televisores preparados para alta definición. De nada sirve, a mi juicio, decir que en seis meses todos los televisores de más de 21 pulgadas deberán tener sintonizador de TDT en alta definición cuando hace tres años pedíamos lo mismo y nos decían que estaba prohibido, que Europa no lo permitía. Esto lo tendrían que haber hecho hace tres años, de tal modo que a día de hoy no tendríamos tres millones de televisores con alta definición sino 13 millones.

Por lo tanto, considero que la regulación que obliga a los televisores a incluir el sintonizador en alta definición llega muy tarde. Hoy ya contaríamos con unos 13 millones de televisores preparados para la alta definición y los operadores de televisión tendrían menos dificultades, pues ya contarían con una audiencia importante. Pero hoy día el operador, si quiere emitir en alta definición, sabiendo que el parque receptor son solo tres millones, tiene que repetir en simultaneidad en definición estándar, lo que consume muchos recursos.

“No tengo ninguna duda de que debería crearse una entidad que gestione esta segunda transición. Alguna entidad tiene que haber que aglutine a todo el sector interesado, no sólo los radiodifusores sino también los instaladores de telecomunicaciones y demás agentes implicados”

BIT. Campo Vidal hizo unas declaraciones diciendo que era un error desmontar Impulsa TDT con la cantidad de cosas que había por hacer. ¿Cree que hay que refundarla o que se va a necesitar algún organismo de este tipo?

Los operadores privados crearon Impulsa TDT porque así se lo exigían. Cuando llega la fecha del apagado consideraron que no era conveniente ni oportuno seguir manteniendo esa entidad. Pero a pesar de que se creó con la oposición inicial de algunos de los operadores privados y el Ministerio forzó a que se llevara a cabo, creo que el resultado ha sido muy positivo, incluso para los radiodifusores que tenían reticencias. Yo he dicho muchas veces que, si no hubiera nacido Impulsa, tendría que haberse creado. Pero como en esta segunda época no se ha decidido políticamente continuar con la entidad, los radiodifusores privados han persistido en su idea inicial y han decidido desmontarla.

Estoy convencido de que tiene que haber una entidad que coordine esta segunda transición, una entidad con capacidad para trabajar en ello. Puede que sea la Oficina Nacional de Transición quien continúe esta tarea, aunque algunas de las actividades que se hicieron en Impulsa resultan muy difíciles de realizar en las Administraciones Públicas. Nosotros gozábamos de una financiación mixta, la mitad la aportaban los radiodifusores y la otra mitad la Administración General del Estado. Esa doble financiación era muy útil para la SETSI que tenía voz y voto en las actividades a desarrollar y podía orientar hacia Impulsa algunas actividades imposibles de realizar dentro de la Administración por los procedimientos que conlleva. Por ejemplo,

hicimos seis de las siete campañas publicitarias que se han llevado a cabo sobre el tema y los resultados han ido muy bien, ya que después de cada campaña la venta de descodificadores aumentaba de un modo espectacular. Y más teniendo en cuenta que el dinero que se ha aportado a la entidad realmente ha sido muy escaso, no ha llegado a 20 millones de euros, por lo que el porcentaje de éxito de esa inversión ha sido muy notable.

No tengo ninguna duda de que debería crearse una entidad que gestione esta segunda transición. Alguna entidad tiene que haber que aglutine a todo el sector interesado, no sólo los radiodifusores sino también los instaladores de telecomunicaciones y demás agentes implicados.

BIT. Usted está presente en el consejo del COITT y cuenta con la distinción en 2009 como personalidad excelente de ingeniería técnica de telecomunicación. ¿Qué peso le da a su implicación colegial en su carrera?

Estoy colegiado desde el primer día, y ya hace más de treinta años participé en la Junta de Gobierno del COITT. Sin embargo, a pesar de mi interés por las actividades colegiales, tuve que dejarlo porque no podía compaginarlo con mi vida laboral. Creo que los colegios profesionales se tienen que redefinir, no porque lo obligue el Ministerio de Economía, sino porque somos los intermediarios con la sociedad y debemos ser lo que la sociedad quiera de nosotros. La sociedad, asimismo, debe reconocer que hacemos algo beneficioso para ella, no sólo para los colegiados, estamos para ofrecer un mejor servicio a la sociedad a través de nuestros conocimientos profesionales. Hay que redefinir la tarea de los

colegios y, en nuestro caso, el de los telecos, creo firmemente que deberíamos tratar de encontrar puntos comunes entre los dos colegios que permitan algún día la formación de un solo colegio de profesionales de telecomunicaciones. Nadie puede pretender ser lo que no es, tengo

claro que soy ingeniero técnico y nunca he pretendido ser ingeniero de telecomunicación, a los que respeto absolutamente. Por tanto, sin querer ser lo que uno no es, tenemos que pensar en la posibilidad de fusionar estos dos colegios y crear un Colegio de Telecomunicación en el

cual unos serán doctores, otros ingenieros, otros ingenieros técnicos y otros licenciados en grado. Yo estaría encantado de trabajar en esa idea de colegio único en el que unos y otros nos sintamos reconocidos.

BIT. En todo caso hay objetivos comunes y retos comunes a todas las ingenierías sobre todo recientemente a raíz de la aprobación de la Ley Ómnibus y el Real Decreto que la desarrolla

Lo que nos ha perjudicado en esta última etapa ha sido esa sensación de la sociedad, enfatizada desde mi punto de vista por la postura de la Administración, de que los colegios luchaban por sus privilegios en el tema la eliminación del visado obligatorio más que por dar un servicio a la sociedad garantizando una seguridad. Y tenemos que ser conscientes de que, en algunos casos, el visado ha sido entendido por algunos como una fuente de financiación y no como un servicio público. Tenemos que conseguir que la sociedad entienda que lo que le damos como profesionales, al estudiar su caso particular, es el aval de un trabajo bien hecho, la garantía de lo mejor al mejor precio.

Nadie construiría una casa sin el respaldo de un arquitecto. Lo mismo pasa en nuestro caso, no se pueden realizar instalaciones sin contar con la supervisión de un profesional de telecomunicaciones. Y es lo que debemos trasladar a la sociedad, sobre todo tras la polémica sobre la influencia en la salud de las emisiones radioeléctricas. Hay que hacerles saber que están seguros porque hay unos ingenieros que lo han revisado, por lo que no van a ocasionar ningún problema de salud a nadie. ●



“Nadie construiría una casa sin el respaldo de un arquitecto. Lo mismo pasa en nuestro caso, no se pueden realizar instalaciones sin contar con la supervisión de un profesional de telecomunicaciones. Y es lo que debemos trasladar a la sociedad, sobre todo tras la polémica sobre la influencia en la salud de las emisiones radioeléctricas.”

Toma de posesión de la nueva Junta de Gobierno del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación



El equipo está liderado por Eugenio Fontán Oñate, nuevo Decano-Presidente del COIT

El pasado 1 de julio, en la sede del COIT en Madrid los miembros de la Junta de Gobierno en funciones de la institución y los miembros de la Junta proclamada por la mesa electoral el pasado 10 de junio, realizaron el traspaso de poderes y la toma de posesión del nuevo equipo de gobierno del COIT encabezado por el Decano-Presidente de la institución, Eugenio Fontán Oñate.

Eugenio Fontán Oñate, nuevo Decano-Presidente del COIT aprovechó la oportunidad para agradecer a la Junta saliente su dedicación en estos años de mandato, que *“ha situado al COIT como un punto de referencia fundamental en todos los ámbitos del mundo de las telecomunicaciones”*, asimismo declaró que la institución ocupa ahora *“una posición de referencia”* y afirmó que el nuevo equipo de gobierno del Colegio nace con la misma vocación de *“servir a la sociedad española y a los colegiados”*. Por su parte, su antecesor en el cargo, Francisco Mellado García

deseó al nuevo equipo los mayores éxitos para la consecución de los importantes retos que se perfilan en el horizonte y destacó que para él supone *“una satisfacción entregar el testigo del COIT a esta nueva Junta”*

El pasado 20 de abril, la Junta de Gobierno del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación acordó la convocatoria de elecciones, abriéndose en ese momento el plazo para la presentación de candidaturas para este órgano, plazo que finalizó el pasado 4 de junio, según recogen los vigentes Estatutos Generales y Reglamento Gene-

ral de Régimen Interior del COIT.


La mesa electoral del COIT se constituyó con objeto de examinar las candidaturas presentadas el pasado día 10 de junio. Tras comprobar la existencia de una candidatura única, y que ésta cumplía con todos los requisitos de validez, de conformidad con los Estatutos Generales y Reglamento General de Régimen Interior de la institución, procedió a proclamar la candidatura presentada como nueva Junta de Gobierno del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación. ☉

Eugenio Fontán Oñate ha tomado posesión como nuevo Decano-Presidente del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación (COIT). Sustituye en el cargo a Francisco Mellado García y, junto al nuevo equipo de gobierno, liderará la institución los próximos cuatro años.

Eugenio Fontán, madrileño, ingeniero de telecomunicación por la UPM, es un especialista con dilatada experiencia en el sector de las telecomunicaciones, con especial dedicación al área aeroespacial y audiovisual. En la actualidad es vicepresidente de estrategia y desarrollo de ONDAS Media, y ha sido consejero delegado de Unión Ibérica de Radio y director general de la unidad de telecomunicaciones de Fomento de Construcciones y Contratas (FCC), además de ser miembro del Consejo de Administración de varias sociedades españolas de fabricación de equipos de telecomunicación.

Fue asesor del expresidente del gobierno José María Aznar en el área de telecomunicaciones, Sociedad de la Información y políticas públicas de I+D y ha asesorado a diversos gobiernos europeos en estas materias, así como a Comunidades Autónomas y Ayuntamientos españoles. Forma parte del Grupo de expertos del CESEDEN que asesora al Ministerio de Defensa en política aeroespacial y recientemente ha sido nombrado gerente del Cluster Aeroespacial de la Comunidad de Madrid.

El nuevo Decano-Presidente del COIT declaró al tomar posesión del cargo que es *“un gran honor asumir esta importante responsabilidad con el objetivo de trabajar por la sociedad española a través del desarrollo de las telecomunicaciones y de la puesta en valor de sus profesionales”* y añadió *“somos representantes de un colectivo cuyo papel es determinante para el desarrollo de las telecomunicaciones y la modernización del país y, por tanto, clave en la recuperación económica y el cambio de modelo productivo, por lo que queremos estar presentes en todos los ámbitos de actuación, aportando nuestro saber técnico y nuestra independencia como entidad de derecho público”*.

Fontán definió además las prioridades del nuevo equipo al frente del COIT: *“ser garantes de la seguridad de las infraestructuras de telecomunicación es uno de nuestros compromisos con la sociedad. Tras la aprobación de la Ley Ómnibus y su preocupante desarrollo reglamentario, que prevé la eliminación de la obligatoriedad del visado profesional, centraremos nuestros esfuerzos en encontrar fórmulas que garanticen la prestación de estos servicios esenciales”* y añadió *“el sector se enfrenta a importantes cambios regulatorios en materia, por ejemplo, de espectro radioeléctrico, para los que ofrecemos nuestra plena colaboración para la consecución de soluciones competitivas para España”*. Por último recalzó que *“vamos a seguir presentes en el seguimiento de la implantación de las nuevas titulaciones profesionales en acción coordinada con la Universidad”* 



Eugenio Fontán Oñate
Decano-Presidente

El nuevo equipo que conforma la Junta de Gobierno del COIT está compuesto por:



**Eugenio María
Fontán Oñate**
Decano-Presidente



**Cayetano Lluch
Mesquida**
Vicedecano



**Francisco Javier
Gabiola Ondarra**
Secretario



**Olimpia Perulán
Escamilla**
Vicesecretaria



**José Luis
Adanero Palomo**
Tesorero



**Sergio Riobos
Anglés**
Vocal 1º



**Julio Navío
Marco**
Vocal 2º



**Miguel Ángel
Montesdeoca
Hernández**
Vocal 3º



**Enrique
Funke Martín**
Vocal 4º



**Mª del Mar
Elena Pérez**
Vocal 5º



**Andrés Corbacho
Rodríguez**
Vocal 6º



**Juan Carlos
López López**
Vocal 7º



**Carlos
Prieto Lezaun**
Vocal 8º



**Andrea
Iglesias Brocos**
Vocal 9º



**Abelardo Errejón
Tabuenca**
Suplente 1º



**Amalia Fontán
Yanes**
Suplente 2º



**Diego San Segundo
Hernández**
Suplente 3º



**José María
Hernando Rábanos**
Suplente 4º



**Bernardo Balaguer
Monterrubio**
Suplente 5º

Y diez mil ingenieros tomaron las calles



El pasado 7 de mayo, diez mil ingenieros, provistos de cascos blancos y silbatos se concentraron en Madrid en una histórica manifestación que por primera vez unía a toda la ingeniería española contra la decisión del Gobierno de suprimir, a través de la Ley Ómnibus y su desarrollo reglamentario la obligatoriedad del visado profesional. Las organizaciones convocantes, pedían al Gobierno el aplazamiento de la aprobación del Real Decreto y la apertura de un debate bilateral entre los diferentes Ministerios y los Colegios Profesionales. Profesionales, estudiantes y trabajadores de los propios colegios manifestaban enérgicamente de esta manera su preocupación sobre la seguridad de la ciudadanía que esta medida conllevaría.

Legaban de toda España, y se manifestaban de manera conjunta por primera vez en la historia, ya que, como reconocía Francisco Mellado, entonces Decano-Presidente del COIT, “los Colegios Profesionales son instituciones que siempre han huido de estridencias. Y este debería ser en sí un dato para comprender la gravedad de la

medida orquestada desde el Ministerio de Economía”, frente al cual, en la calle Alcalá, se leyó el manifiesto.

Desde la plataforma organizadora se advertía que “Por primera vez en la historia ingenieros y arquitectos salimos a la calle para defender la calidad y seguridad de nuestro

trabajo, que hasta ahora han permitido que en España las catástrofes y graves accidentes sean algo excepcional. Reclamamos al Gobierno el aplazamiento de la aprobación del Real Decreto y la apertura de un debate bilateral entre ministerios y colegios profesionales, dada la importancia de los temas que se pretenden modificar con el Real



Decreto. Si no se produce una modificación de la situación actual nos obligarán a plantear recurso al futuro Real Decreto que sería, consecuentemente escalado a otros tribunales, nacionales e internacionales”.

Encabezaban la manifestación los máximos responsables de las instituciones organizadoras, que sujetaban una gran pancarta en la que podía leerse el lema de la manifestación: ingenierías y arquitectura: por una sociedad más segura. Les seguían más de 10.000 cascos blancos que colapsaron la calle Alcalá de Madrid.

Según los organizadores, desde la creación del visado, en el año 1931, toda la cadena de seguridad de la que pasó a formar parte, ha demostrado ser un sistema de control eficaz en España, que se está atacando sin ninguna justificación real. Por esta razón exigen que las razones de peso expuestas por los colegios profesionales en afán de leal colaboración a los Ministerios de Fomento, Industria y Telecomunicaciones, Vivienda y Medio Ambiente, Rural y Marino sean escuchadas y tenidas en cuenta, cosa que hasta ahora se les ha negado.

La manifestación se inició en la calle Alcalá 40 y finalizó ante la sede del Ministerio de Economía y Hacienda con la lectura, por parte de Edelmiro Rúa, presidente de UPCI, la Unión Profesional de Colegios de Ingenieros, de un Manifiesto conjunto.

Convocantes: *Ingenieros Aeronáuticos, Ingenieros Técnicos Aeronáuticos, Ingenieros Agrónomos, Ingenieros Técnicos Agrícolas, Arquitectos Técnicos, Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Ingenieros del ICAI, Ingenieros Industriales, Ingenieros Técnicos Industriales, Ingenieros de Minas, Ingenieros Técnicos de Minas, Ingenieros de Montes, Ingenieros Técnicos Forestales, Ingenieros Navales y Oceánicos, Peritos e Ingenieros Técnicos Navales, Ingenieros Técnicos de Obras Públicas, Ingenieros de Telecomunicación, Ingenieros Técnicos de Telecomunicación, Ingenieros Técnicos Topógrafos, Unión Profesional de Colegios de Ingenieros, Instituto de la Ingeniería de España, Instituto Nacional de Ingenieros Técnicos, Asociaciones de Estudiantes.* ☉

Actualmente, el proyecto de Real Decreto sobre obligaciones del visado profesional, al cierre de esta edición, acaba de ser informado por el Consejo de Estado, con algunas sugerencias a su contenido, y se está a la espera de su definitiva aprobación por el Consejo de Ministros y su publicación en el BOE.

Manifiesto de la ingeniería y arquitectura españolas en defensa del servicio colegial de visado como garantía de la integridad física y seguridad de las personas

Con motivo del Proyecto de Real Decreto sobre obligaciones de visado colegial de trabajos profesionales, derivado de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre (Ley Ómnibus), circulado el pasado 30 de abril, que amenaza gravemente las garantías de calidad y seguridad de la ciudadanía, las Ingenierías y Arquitectura manifestamos nuestra enérgica oposición a la decisión de restringir el visado colegial y declaramos que:

1. El Gobierno ha hecho un **desarrollo tendencioso e irresponsable de la Ley Ómnibus** sin medir las consecuencias, ya que sin el visado se va a desarticular todo un sistema de garantías del trabajo de ingenieros y arquitectos, que funciona a un altísimo nivel. Este cambio radical de conceptos nos conducirá a una **desregulación salvaje** y a la práctica del **intrusismo** y obedece, simplemente, a una mera cuestión política y económica, insuficientemente sustentada.

2. Con este Real Decreto, **el Gobierno no plantea mecanismos alternativos de garantías** lo cual dejará sin instrumentos eficientes y especializados de control a las Administraciones competentes, entorpeciendo y encareciendo los procedimientos de obtención de autorizaciones y licencias. Con ello se está perdiendo la oportunidad de mejorar el sistema de control a través de la incorporación de todo el conocimiento sobre la realidad nacional e internacional en el entorno técnico, que durante años los Colegios hemos adquirido.

3. El **visado colegial** es uno de los instrumentos de control más **proporcionado y económico** posible que garantiza la seguridad, reduce, bajo el principio de solidaridad, los elevadísimos costes de los seguros individuales y elimina barreras de entrada a nuestros jóvenes

profesionales. Junto con la titulación académica, la habilitación profesional y los seguros de responsabilidad civil forman los pilares sobre los que se asienta la cadena de seguridad para los usuarios y consumidores finales de nuestras actuaciones.

4. Las Ingenierías y Arquitectura representan a más de **SETECIENTOS MIL profesionales** que trabajan para conseguir las mejores condiciones para los CUARENTA Y CINCO MILLONES de trabajadores y usuarios, velan por la seguridad de las personas y la protección de nuestro medio ambiente y gestionan y desarrollan tecnologías y empresas en todos los sectores de actividad, constituyendo el verdadero motor del desarrollo económico, siendo líderes en los sectores productivos de este país. En toda la UE existen cadenas de seguridad. La ruptura que supondría la eliminación del visado no sería ni mucho menos una "supresión de privilegios" para nuestra ingeniería, sino al contrario, una indefensión frente a ingenierías europeas.

5. **La sociedad demanda el visado colegial** como medio independiente para garantizar la calidad y la seguridad de las actuaciones profesionales. El 74% de los españoles opina, según un estudio especializado de SIGMADOS, que eliminar la obligatoriedad de visar los trabajos y proyectos de ingeniería y arquitectura perjudicará a su seguridad y calidad; este porcentaje se eleva al 92% a la hora de resaltar que los Colegios deberían visar todos los trabajos técnicos en el ámbito de sus actuaciones.

6. El impacto del **coste del visado apenas alcanza el 0,03% de las ejecuciones asociadas**, por lo que el ahorro económico que supone su supresión es marginal. Además, los Colegios consti-

tuyen el único elemento de la Administración que ha implementado satisfactoriamente los procedimientos de administración electrónica que agilizan al máximo el tratamiento de la información.

7. Los Colegios apoyamos a los profesionales, brindándoles un **Seguro de Responsabilidad Civil** asumible, a coste mínimo, y reinvertiendo el coste del visado en actividades que revierten en nuestra sociedad y la protección de nuestro medio ambiente, a través de formación continua y especializada, publicación de estudios, apuesta por las nuevas tecnologías, etc. Además dan trabajo a más de 20.000 empleados directos cuyos puestos de trabajo podrían estar en peligro.

8. Desde la creación del visado, en el año 1931, **toda la cadena de seguridad de la que pasó a formar parte, ha demostrado ser un sistema de control eficaz, que se está atacando sin ninguna justificación real.**

9. Exigimos que las razones de peso expuestas por los colegios profesionales en afán de leal colaboración a los Ministerios de Fomento, Industria y Telecomunicaciones, Vivienda y Medio Ambiente, y Rural y Marino sean escuchadas y tenidas en cuenta, cosa que hasta ahora se nos ha negado.

10. Proponemos el aplazamiento de la aprobación del Real Decreto y la apertura de un debate bilateral entre ministerios y colegios profesionales, dada la importancia de los temas que se pretenden modificar con el Real Decreto. Si no se produce una modificación de la situación actual nos obligarán a plantear recurso al futuro Real Decreto que sería, consecuentemente escalado a otros tribunales, nacionales e internacionales, en función de las circunstancias.

Madrid, 7 de mayo de 2010

Acciones puestas en marcha

22 de enero de 2010

Carta a la Ministra de Economía y Vicepresidenta del Gobierno, Elena Salgado, solicitando tenga en consideración la postura del COIT en esta materia.



Madrid, 15 de marzo:
Los máximos responsables de la Ingeniería en España se unen para alertar sobre los efectos negativos de la eliminación del visado profesional.

Los decanos y presidentes de los nueve colegios de ingenieros suscriben una declaración de la Real Academia de la Ingeniería en defensa del visado.



Madrid, 17 de marzo:

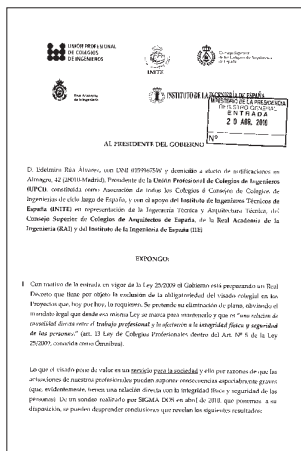
Todas las ingenierías y la arquitectura se unen para presentar la campaña de sensibilización ciudadana www.porunasociedadmassegura.com, en defensa del visado profesional.

Edición de un folleto divulgativo sobre los puntos principales de la Campaña puesta en marcha.



20 de abril de 2010

Carta al presidente del Gobierno, José Luis Rodríguez Zapatero, en nombre de todas las ingenierías e ingenierías técnicas, solicitando reconducir el tema e informándole de la manifestación convocada para el día 7 de mayo.



22 de abril de 2010

Estudio de opinión ciudadana para evaluar la importancia del visado colegial de las ingenierías como garantía de seguridad de los ciudadanos. Resultados del estudio en la web www.porunasociedadmassegura.com



A lo largo de todo el proceso se ha aparecido en **multitud de medios de comunicación** dando explicaciones sobre la campaña puesta en marcha por toda la ingeniería y arquitectura, de forma coordinada con el resto de disciplinas.

El COIT ha estado en todo momento a disposición de las autoridades competentes aportando toda la documentación requerida al respecto.

Nuestros gabinetes

Continuamos dando espacio en BIT a ingenieros colegiados que trabajan en gabinetes llevando proyectos de mayor o menor envergadura, pero fundamentales para el avance de las telecomunicaciones y la Sociedad de la Información.

En esta ocasión presentamos, brevemente a Anarbi Design, Estudio 15 Ingeniería Acústica; Facto Ingeniería y GeTIC Consultores.

Si eres un teleco colegiado emprendedor y estás interesado en aparecer en esta sección, puedes enviarnos gratuitamente la información de tu empresa a bit@coit.es.



C/ Gral. Aranz, 49
28027 Madrid
Tel. 91 371 77 56
anarbi@anarbi.com

Razón social: Anarbi Design, S.L.

Contacto: Eduardo Mateos de la Cruz (coleg. nº 3573)

Cargo: Director técnico

Actividad: Diseño y fabricación de equipos electrónicos y microondas.

Servicios: Diseño, fabricación y pruebas de equipos de electrónica profesional; realización de trabajos "Llave en mano", generando documentación de planos eléctricos, planos mecánicos, listas de materiales y test de validación.

Principales trabajos: Desarrollo, fabricación y prueba de matrices de conmutación de audio basadas en circuitos de lógica programable; tarjetas supervisoras de corrientes y tensiones para sistemas de alta fiabilidad; matrices de conmutación en banda Ku; desarrollo de circuitos pasivos en banda S; filtros de microondas con anchos de banda multioctava y frecuencias de corte superior a 40 GHz.

Otros datos de interés: Experiencia en las siguientes herramientas: simuladores electromagnéticos (3D), sistemas de desarrollo de microondas (2.5D), sistemas de desarrollo de Lógica Programable (FPGA's), generación de sólidos.



C.R. El Retortillo, local 15
11130 Chiclana de la Frontera (Cádiz)
Tel. 856 115 311
e15@estudio15.es

Razón social: Estudio15 Ingeniería Acústica, S.L.

Contacto: Pedro González Díaz (coleg. nº 5091)

Cargo: Director

Actividad: Empresa especializada en servicios de ingeniería acústica, principalmente orientados a profesionales de la edificación y el urbanismo.

Servicios: Asistencia técnica continuada en la edificación, proyectos de acondicionamiento acústico de salas, control de calidad durante la fase de proyecto, detección y localización de patologías acústicas, formación y proyectos de innovación tecnológica.

Principales trabajos: Estudio del impacto acústico de una planta de poligeneración, en Cerdanyola del Vallès (Barcelona); proyecto de acondicionamiento acústico para espacio escénico con uso como teatro, en Chipiona (Cádiz); proyecto de aislamiento y acondicionamiento acústico para el centro docente Casa de las Artes (Cádiz); proyecto de sistema de megafonía para las playas de La Barrosa y Sancti Petri, en Chiclana de la Frontera (Cádiz); proyecto de acondicionamiento acústico del Salón de Actos del Conservatorio de Osuna (Sevilla).

Otros datos de interés: Reconocida en julio de 2009 por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Cádiz como *spin-off* de dicha universidad. Obtiene ese mismo año el segundo premio en la 3ª Convocatoria de Empresas de Base Tecnológica de la Universidad de Cádiz.

www.estudio15.es



C/ Manantial, 13, Oficina 137
 Pol. Ind. Las Salinas, Edificio CEEI Bahía de
 Cádiz
 11500 El Puerto de Santa María (Cádiz)
 Tel. 956 056 103
info@factoingenieria.com

Razón social: Facto Ingeniería, S.L.
Contacto: Juan de la Torre Peláez (coleg. nº 11032) y Gabino de Diego Salas (coleg. nº 15523)
Cargo: Socios
Actividad: Desarrollo electrónico y mecánico a medida.
Servicios: Fundamentalmente orienta su actividad en tres líneas principales: consultoría/desarrollo de electrónica a medida para otras empresas (desde módulos hasta productos completos) así como reingeniería de producto, gestión de la producción y fabricación completa; consultoría/desarrollo de diseño mecánico a medida para otras empresas (desde piezas de prototipo hasta moldes de inyección para plásticos) y desarrollo de piezas metálicas, así como gestión de la producción y fabricación completa; desarrollo de productos propios relacionados con las telecomunicaciones, principalmente telemática y redes de sensores inalámbricas (WSN).
Principales trabajos: Plataforma de vigilancia para los Sistemas de Señales Marítimas de la APBA; plataforma GPRS multisensora de propósito general Fisens.
Otros datos de interés: Organizadores del "Curso Básico de Diseño de PCBs", impartido en la AITA.

www.factoingenieria.com



C/ Alcalde Pedro Cascales, 22
 Pol. Ind. Alcantarilla
 30820 Alcantarilla (Murcia)
 Tel: 868 811 322
info@getic.es

Razón social: Grupo Experto en Tecnologías de la Información y la Comunicación, S.L.
Contacto: Daniel Saavedra Marín (coleg. nº 13412)
Cargo: Socio e ingeniero preventa
Actividad: Gestión integral (ingeniería + instalación) de proyectos de telecomunicaciones e informática.
Servicios: Destacan los proyectos de redes inalámbricas municipales mediante tecnología Wimax y WiFi; proyectos de cableado estructurado e ICT's en edificios singulares; asesoramiento y formación a corporaciones municipales sobre las TIC's; implantación de servicios públicos digitales, LOPD, electrónica y sistemas de red; proyectos de domótica y hogar digital; diseño de redes de fibra óptica; instalación y mantenimiento de infraestructuras de telecomunicación; instalación y despliegue de redes WiFi; adaptación a la TDT de instalaciones de televisión colectivas; instalación de sistemas y electrónica de red; servicios e infraestructuras de acceso electrónico a los servicios públicos municipales.
Principales trabajos: Consultoría, asesoramiento y redacción de proyecto de red inalámbrica municipal en Bullas y reemisor TDT en el Ayuntamiento de San Pedro del Pinatar; diseño, redacción y ejecución de proyecto de concienciación ciudadana sobre el cambio a la TDT en los ayuntamientos de Pliego y Alhama (Murcia); adaptación a la TDT en edificios municipales del Ayuntamiento de Alcantarilla.
Otros datos de interés: Inscrita en el registro de empresas instaladoras de telecomunicaciones.

www.getic.es



El grupo de trabajo de Ejercicio Libre de la Profesión cumple 25 años

Más de 50 ingenieros de telecomunicación libre-ejercientes y personalidades del sector, se dieron cita el 2 de junio, en el Centro Demostrador del Hogar Digital, en Madrid para celebrar el 25 aniversario del Grupo de Trabajo de Ejercicio Libre de la Profesión del COIT, en un acto entrañable en el que se hizo repaso de los logros técnicos conseguidos por este grupo de trabajo y se rindió homenaje a sus fundadores.

Los intervinientes destacaron la importante labor por la profesión llevada a cabo por este grupo y alertaron sobre los peligros que para la profesión y el sector acarrea la eliminación del visado obligatorio de proyectos de ingeniería.

La bienvenida corrió a cargo del entonces decano-presidente del COIT, Francisco Mellado, quién recordó que se viven momentos de incertidumbre para el ejercicio libre, ya que la reciente aprobación de la Ley Ómnibus y su desarrollo reglamentario, actualmente en tramitación, se han convertido en “una cuestión política con el objetivo de socavar los fondos y la financiación de los Colegios Profesionales, corporaciones que se autofinancian y no suponen un euro al erario público” una normativa que, en palabras de Mellado, “no tiene razón de ser, ya que no hay nada en la Directiva de Servicios europea que obligue a

suprimir el visado de los trabajos profesionales.”

El decano-presidente del COIT añadió que “*queda demostrado que el visado y el seguro de responsabilidad civil aparejado conforman un eslabón de la cadena de garantías que mejora el modelo europeo y resulta más económico que éste*”. Del mismo modo, añadió: “*la implementación de las infraestructuras de telecomunicación son un elemento fundamental para el progreso del país. Su calidad y el trabajo de los profesionales se pone en riesgo con este tipo de decisiones injustificadas*”

Carlos Fernández Valdivielso, en ese momento vicedecano del COIT y coordinador del Grupo de Trabajo de Ejercicio Profesional, destacó “*la enorme transcendencia de la labor desarrollada por el Grupo de ELP durante estos 25 años*” y subrayó, que “*durante los cuatro últimos años se ha culminado una etapa fundamental para que el ejercicio libre de la profesión sea un referente en el Colegio y para el conjunto de la sociedad española.*” El vicedecano del COIT alabó la figura del coordinador del grupo, Bernardo Balaguer, y el esfuerzo de todos los que han ido trabajando por el ejercicio libre, y afirmó que “*he tenido la suerte y el privilegio de poder*



De izda. a dcha.: Carlos Fernández, Martín Pérez, Francisco Mellado y Bernardo Balaguer conmemorando en junio de 2010 los 25 años del Grupo ELP.

conocer de cerca a los compañeros que durante estos 25 años han consolidado el ejercicio profesional y disfrutar de su calidad humana que supera en mucho a sus ya consolidadas calidades técnica y emprendedora”.

Bernardo Balaguer, vocal de la Junta de Gobierno del COIT, presidente de la Asociación de Ingenieros de Telecomunicación de Islas Baleares y coordinador del grupo de trabajo, hizo un recorrido histórico desde la constitución formal del grupo en el año 1985 hasta el momento actual y destacó como hechos más relevantes: el desarrollo de la normativa de ICT, el intenso trabajo de formación de ingenieros, la elaboración de proyectos guía, la formación continuada para la habilitación de profesionales, la redacción de publicaciones técnicas y la celebración bienal de Congresos y de celebraciones del Día del Ejercicio libre (en años alternos). Balaguer animó a los ingenieros más jóvenes a *“estar más unidos que nunca, dispuestos a colaborar, a trabajar y a luchar para potenciar la figura del ingeniero de telecomunicación libre-ejerciente como garante de la seguridad y calidad de*

las instalaciones de telecomunicación”

Bernardo Balaguer destacó que actualmente el grupo está integrado por 23 ingenieros de telecomunicación bajo la coordinación del departamento técnico del Colegio, y recalcó el trabajo de los anteriores coordinadores del grupo: Francisco Álvarez, Adrián Nogales, Rafael Aulí, Juan Antonio Santiago y Jorge Aritmendi. También quiso destacar el papel de los pioneros del grupo: Julio Martínez, Eugenio Fontán, Emilio Batres y José Ramón Cepero quienes, junto con él, lanzaron este proyecto en 1985.

Siguiendo con el protocolo del acto se pasó el turno de palabra a los pioneros del Grupo. Comenzó el turno de intervenciones Emilio Batres, quién destacó la oportunidad que supuso para él *“trabajar en aquellos años porque nos permitió*

la oportunidad de ser muy creativos y de aportar al conjunto de la profesión”. Siguió José Ramón Cepero, quién recordando al filósofo español, José Ortega y Gasset, al afirmar que en el año 2000 los ingenieros seríamos los empleados del futuro, *“quiero pensar y desear que seamos demandados por nuestra sociedad como personas muy cualificadas capaces de resolver los grandes retos tecnológicos en los que estamos inmersos”*. También lanzó un mensaje sobre el futuro del ejercicio libre *“que trasciende a la figura del ingeniero autónomo y se conforma como colaboración entre profesionales con figuras societarias y con el concepto de multidisciplinariedad”*.

A continuación, otro de los pioneros, Eugenio Fontán, afirmó que *“el ejercicio libre de la profesión es una red que da consistencia y coherencia al Colegio y protege a los colegiados libre-ejercientes”*, de igual manera destacó que *“nos encontramos en otro momento crítico provocado por la transposición de la Directiva de Servicios de la UE, que está siendo utilizada por el gobierno como medio para debilitar la profesión y el papel del Colegio profesional.”*

Finalmente, Julio Martínez, con su fina pluma y humor característicos se dirigió a los asistentes poniendo en valor el trabajo y esfuerzos realizados desde aquella fecha de constitución del grupo de trabajo, destacando que el camino

“Balaguer animó a los ingenieros más jóvenes a ‘estar más unidos que nunca, dispuestos a colaborar, a trabajar y a luchar para potenciar la figura del ingeniero de telecomunicación libre-ejerciente como garante de la seguridad y calidad de las instalaciones de telecomunicación”

recorrido no ha sido sencillo sino que ha estado sembrado de dificultades y que la propia administración, en algunos momentos, se sintió poco identificada con la actividad de estos profesionales.

A continuación se procedió a hacer entrega a los fundadores del grupo de una placa conmemorativa en agradecimiento por los años de dedicación al Grupo de Trabajo. Los cinco pioneros agradecieron el reconocimiento y lo hicieron exten-

sivo a otros muchos ingenieros de telecomunicación anónimos que han permitido con su trabajo diario conformar esta iniciativa y potenciarla.

También se entregó placa conmemorativa a Luis Méndez, extesorero del COIT, miembro del Consejo de COIT y Presidente de la Asociación de Ingenieros de Telecomunicación de Andalucía Oriental y Melilla, quién ha colaborado con el Colegio y con el Grupo de Ejercicio

Libre de la Profesión desde el año 1992. Méndez, en su intervención, puso de manifiesto lo que supuso para el ejercicio libre la puesta en marcha del Plan de ICT en todos los Ayuntamientos de España y agradeció a todos el apoyo recibido en estos años de trabajo intenso.

Martín Pérez, Presidente de ASIMELEC, resaltó las buenas relaciones que el COIT y ASIMELEC han mantenido y mantienen. Destacó que además, en la asociación que



LOS PIONEROS DEL GRUPO ELP DE 1985 A 2010

Algunos de los pioneros del Grupo ELP (arriba, año 1985; abajo, 2010).
De izda. a dcha.: Julio Martínez Sabater, Bernardo Balaguer Monterrubio, Eugenio Fontán Oñate, Emilio Batres y José Ramón Cepero.



PEQUEÑA CRONOLOGÍA

- 1980** Unos pocos libre-ejercientes inician los primeros contactos.
- 1985** Creación del Grupo de Ejercicio Libre y celebración del primer día de ELP.
- 1997** Se mantienen reuniones en Madrid, Palma de Mallorca, Málaga y Valencia, primeras aproximaciones a una futura normativa de ICT.
- 1997 y 1998** Colaboración para el desarrollo del Real Decreto Ley 1/1998, del Real Decreto 279/1999 y la Orden Ministerial de 26/10/1999.
- 2002 y 2003** Colaboración para el desarrollo del Real Decreto 401/2003 y en la Orden 1296/2003 y maquetas de los Registros y Recintos.
- 2005** Maqueta de la ICT en la sede del COIT
- Actualmente** colabora en el desarrollo del nuevo Real Decreto de la nueva ICT ultrarrápida.

OTRAS ACTIVIDADES

PROYECTOS GUÍA: Ordenación sistemática de toda la documentación de cada tipo de proyecto. Han contribuido especialmente a estos trabajos Nicolás Corta, Luis Méndez, Félix Pérez, Julio Martínez y Bernardo Balaguer.

FORMACIÓN: El primer curso sobre Proyectos de ICT se imparte en primer lugar en Málaga y a continuación en Palma de Mallorca, Madrid, Valencia, Bilbao, Santa Cruz de Tenerife y Sevilla. Posteriormente se estructura el curso de Dirección de Obra y Certificación Fin de Obra, que se han impartido en toda España. Esta actividad formativa se amplió, con cursos sobre Televisión por cable, Peritaciones Judiciales, etc. con Julio Martínez como ponente.

PUBLICACIONES: La actividad editorial del grupo ha sido muy intensa. Desde los primeros informes: "Manual de Seguridad y Salud", "Manual de Proyectos de ICT", "Dirección de Obra y Certificación de ICT" (que al complementarse con la publicación por Félix Pérez y Mateo Burgos del libro "Fundamentos Teóricos y Diseño de Instalaciones Comunes de Telecomunicación para los Servicios de Radiodifusión" constituyeron la trilogía de la ICT). Al mismo tiempo apareció el libro "Redes de Telecomunicaciones en Urbanizaciones y Polígonos de Viviendas e Industriales" (Francisco Luna Barbero). Las publicaciones han ido adaptándose y actualizándose periódicamente. (toda la información en www.coit.es)

CONGRESOS: Los tres primeros estuvieron dedicados al Ejercicio Libre y se celebraron en Madrid (1999, 2001, 2003). Los tres siguientes Congresos pasan a denominarse de Ingeniería de Telecomunicación y se celebraron en: San Lorenzo de El Escorial (2005), Barcelona (2007) y Málaga (2009). Han contado en todas sus ediciones con una gran participación y éxito de público.

preside hay muchas pequeñas y medianas empresas formadas por ingenieros de telecomunicación. Igualmente, manifestó que *"en estos momentos la situación es difícil para los profesionales y para el sector, pero vamos a ver cómo podemos con la colaboración de todos cambiarla."* Y añadió que *"hay que vivir este momento con optimismo y en nuestra mano está el superar esta situación."*

Finalmente los asistentes tuvieron oportunidad de visitar el Demostrador de Hogar Digital, acompañados del Presidente de ASIMELEC, Martín Pérez y de Valentín Fernández Vidal, secretario de la Comisión Intersectorial de Hogar Digital. La jornada culminó con un almuerzo, al que se incorporaron algunos compañeros, ingenieros de telecomunicación, de la Secretaría de Estado de Tele-

comunicaciones y para la Sociedad de la Información: Ricardo Alvariño (Subdirector General de Infraestructuras y Normativa Técnica), Pedro Luis Romero (Coordinador del Laboratorio y Encargado del Registro de Empresas Instaladoras de Telecomunicaciones) y

Antonio Fernández-Paniagua (Subdirector General de Planificación y Gestión del Espectro Radioeléctrico). Los colegiados tuvieron oportunidad entonces de compartir experiencias y hacer repaso a estos años de trabajo en el seno del COIT. ☉



Visita al Centro Demostrador del Hogar Digital



David Gascón
Director de I+D, de Libelium

Redes de Sensores Inalámbricos, la tecnología invisible

Las redes de sensores inalámbricas permiten monitorizar cualquier entorno por inaccesible y recóndito que parezca. Tal y como lo haría una red de insectos, los nodos sensoriales se distribuyen en el terreno y trabajan de forma coordinada para monitorizar los parámetros elegidos.

El concepto de Redes de Sensores o su tan extendida traducción inglesa Wireless Sensor Networks (WSN) se basa en una serie de pequeños dispositivos electrónicos que tienen acceso al mundo exterior por medio de sensores. El nombre que se le da a este tipo de dispositivos es el de “mote”, que proviene de la traducción inglesa de la palabra “mota de polvo” con la finalidad de indicar en una sola palabra dos de los conceptos principales: su pequeño tamaño y la idea de que pueden estar situados en cualquier lugar.

Esta ubicuidad en su instalación y funcionamiento la consiguen principalmente a dos motivos. El primero de ellos es que son dispositivos autónomos que funcionan con baterías (similares a las de un teléfono móvil) las cuales permiten incluso ser recargadas mediante placas solares si la aplicación lo requiere. El segundo motivo es que todas las comunicaciones que realizan se basan en protocolos

inalámbricos de bajo consumo como ZigBee, lo que les permite pasar del estado de latencia a realizar la transmisión necesaria y rápidamente volver a ese estado de mínimo consumo energético.

Los “motes” tienen la capacidad de comunicarse entre sí mediante la creación de redes malladas (mesh networks) usando el proto-

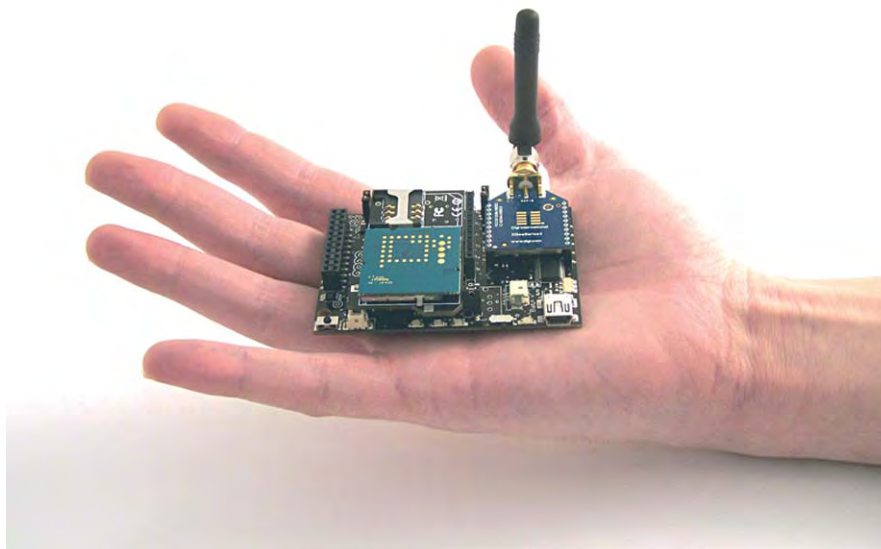
para ver cuáles son las rutas de comunicación disponibles. Esto permite que los “motes” puedan ser cambiados de lugar para monitorizar un área distinta en un determinado momento.

Se puede observar como el funcionamiento de la red se basa en una perfecta sincronía de todos los nodos. En una primera fase los dis-

.....
“Una de las características más importantes de estos nodos sensoriales es que pueden permanecer en funcionamiento sin recarga de la batería durante años e incluso ininterrumpidamente usando una pequeña placa solar”
.....

colo ZigBee y retransmitir la información adquirida a través de la red hasta un punto de control que registre los valores observados e incluso tome decisiones consecuentemente. Son los propios “motes” los que se organizan automáticamente cada cierto tiempo

positivos están en estado de latencia con la finalidad de consumir lo menos posible. En un momento dado salta la alarma periódica y toda la red se despierta al unísono permitiendo que unos nodos se comuniquen con otros y la información captada con sus sensores



importante que las crías de ganado (tanto porcino como bovino) no sufran intoxicaciones debido a las altas concentraciones de amonio (NH_3), sulfuro de hidrógeno (SH_2) y metano (CH_4) que se producen en estos entornos.

Las actividades de monitorización del medio ambiente también se ven fuertemente representadas mediante la creación de redes sensoriales para la detección de incendios forestales y de crecidas en los ríos en ambos casos de forma preventiva. El control de la contaminación se ve doblemente reforzado. Por un lado podemos conocer la calidad del aire que respiramos usando sensores de contaminación como el de NO_2 . Por otro, incluso podemos tener sensores monitorizando la calidad del agua (salinidad, PH) en diferentes tramos de los ríos.

El entorno urbano también se ve fuertemente favorecido mediante la creación de mapas de ruido mediante sensores de decibelios acústicos distribuidos estratégicamente y por la creación de calles inteligentes capaces de detectar el tráfico que pasa por ellas así como los sitios de parking libres de los que dispone. El tener esta información en tiempo real puede ayudar a los servicios municipales a canalizar anticipadamente el tráfico de forma que no se produzcan retenciones y a los ciudadanos a ahorrar tiempo incluso a la hora de aparcar,

La vida de las personas en las ciudades puede verse mejorada mediante el control de la radiación ultravioleta que incide en cada punto estratégico (como las playas). De esta forma se puede avisar al ciudadano de la peligrosidad en determinados días de una exposi-

pueda llegar al punto de recogida de los datos. Este mecanismo es lo que en Libelium hemos denominado como "el latir de la red", y es una de las piezas clave del sistema de ahorro energético de las comunicaciones inalámbricas gestionadas por los dispositivos sensoriales.

Una de las características más importantes de estos nodos sensoriales es que pueden permanecer en funcionamiento sin recarga de la batería durante años e incluso ininterrumpidamente usando una pequeña placa solar. Su consumo en estados de latencia (sleep mode) puede llegar a ser de unos pocos micro amperios, por lo que incluso pueden llegar a ser colocados en las copas de los árboles de un bosque con la finalidad de detectar incendios forestales o incluso en las orillas de los diferentes tramos de los ríos para controlar las crecidas repentinas del nivel del agua, evitando en ambos casos catástrofes mayores.

Viendo las características de estas redes, es fácil enseñar

dejarse seducir por las miles de aplicaciones posibles en todos los ámbitos y sectores comerciales.

Por un lado tenemos la oportunidad de mejorar el concepto de "agricultura de precisión" mediante el control de viñedos e invernaderos con sensores de humedad en tierra, radiación solar, humectación de la hoja e incluso otros muy precisos como los dendrómetros que permiten conocer en tiempo real qué cantidad exacta de agua está absorbiendo la vid, de forma que se pueda llegar a controlar incluso las propiedades del vino que se quiere obtener. Otra de las aplicaciones siguiendo esta línea sería el control de riego en campos de golf, donde podría monitorizar qué cantidad de agua necesita cada zona con independencia del resto, de forma que se regara de forma individualizada haciendo que no se desperdicie agua en zonas donde no se necesita.

Siguiendo aplicaciones para el sector primario podemos destacar el uso de sensores de gases para granjas, donde es especialmente

ción prolongada. En entornos urbanos también posibilitan la creación de redes de control de recursos (smart metering), que permiten entre otras cosas conocer la cantidad exacta de energía o agua que se está utilizando en diferentes puntos y así detectar escapes o consumos innecesarios por la red eléctrica o de tuberías (ciudades sensoriales).

Su aplicación en Logística nos demuestra que no sólo son capaces de monitorizar el entorno sino las mismas cosas. Pensemos en un container con mercancía delicada (sueros, medicinas, comida) que viaja durante varios días hasta el destino final. En este caso se podría monitorizar no sólo su posición a través del GPS, si no las condiciones a las que ha sido sometido en el proceso de transporte. Parámetros como los golpes y vibraciones (mediante un acelerómetro) u otros como si el producto ha sido sometido a las condiciones óptimas de luz, humedad, temperatura nos permitirán conocer incluso si se ha respetado la cadena de frío.

Además de las aplicaciones que hemos visto en agricultura también tienen su uso en el estudio de la flora y fauna tanto terrestre como marina, permitiendo desde la monitorización y localización mediante GPS de las reses o piaras en entornos de pasto hasta el estudio de mareas y corrientes en el caso de que los nodos sensoriales sean integrados en las boyas marinas.

Su uso para seguridad y emergencias también está ampliamente extendido mediante la creación de perímetros de acceso a la entrada de edificios (sensores de presencia infrarroja - PIR), o incluso



mediante la detección de apertura de puertas y ventanas con sensores de efecto Hall. La monitorización del estado de las personas mediante el uso de sensores biométricos tales como pulso cardíaco, pulsioximetría o ECG, permite monitorizar ininterrumpidamente y desde casa a un paciente que pudiera

dependerá siempre de la variedad de los sensores que seamos capaces de integrar en estos dispositivos.

Hay que recalcar que las redes de sensores no sólo son capaces de recibir información sino que también pueden actuar en conse-

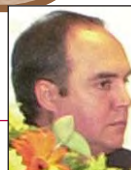
“Viendo las características de estas redes, es fácil enseguida dejarse seducir por las miles de aplicaciones posibles en todos los ámbitos y sectores comerciales”

estar en una situación de observación liberando así recursos del centro hospitalario.

Otro de los conceptos que se está empezando a oír es el de “Internet of things”, el cual refleja esta nueva tendencia a hacer que tanto los objetos que nos rodean (el coche, la nevera, etc) como el entorno sean capaces de *hablar* y de informar de lo que sucede en ellos en tiempo real, e incluso de generar alarmas. Por ello, la riqueza de la información adquirida

cuencia y activar o desactivar relés que controlen un luces, el sistema de calefacción o incluso un motor que controle cualquier tipo de aplicación.

El futuro de la era de la información pasa por ser capaces de digitalizar en tiempo real el mayor número posible de parámetros del entorno con la idea de controlar y optimizar el uso que se hace de sus recursos mejorando con ello la calidad de vida de las personas que viven en ellos. ☺



César Briso Rodríguez
Profesor Titular UPM
Miembro del Grupo NAP. COIT



José I. Alonso Montes
Catedrático de Universidad UPM
Miembro del Grupo NAP. COIT

Sistemas de radiocomunicaciones ferroviarios

Las radiocomunicaciones aplicadas al transporte ferroviario han experimentado un espectacular desarrollo en los últimos años. Los ferrocarriles han incorporado comunicaciones de voz, datos y vídeo en tiempo real con el objetivo de optimizar la explotación y maximizar el rendimiento de las infraestructuras. Estas comunicaciones además resultan imprescindibles en líneas de alta velocidad o con tráfico elevado.

Es una de las áreas de trabajo e investigación más punteras en España, que se ha convertido en un ejemplo para otros muchos países respecto a su modelo de transporte ferroviario de alta velocidad, gracias, en buena medida, a sus tecnólogos.

Estos sistemas requieren un enfoque completamente distinto al de las redes comerciales de telefonía. En este caso, el diseño no se realiza desde un punto de vista de capacidad o rentabilidad, si no con el objetivo de conseguir la máxima fiabilidad y calidad de servicio para no afectar negativamente a la explotación ferroviaria.

Desde el punto de vista de radiocobertura, ésta representa un gran reto para los ingenieros de telecomunicación pues los requisitos son muy exigentes y los entornos complejos. Los trenes de alta velocidad circulan a velocidades de hasta 350 Km/h por zonas con abruptos cortados, desmontes, viaductos, túneles, etc, mientras que los ferrocarriles metropolitanos circulan principalmente por túneles de características muy variables,

con una elevado tráfico y en un entorno con múltiples interferencias.

En todos los casos las comunicaciones deben proveer una elevada calidad de servicio medida en términos de disponibilidad y fiabilidad lo que exige un esmerado diseño de la red y una precisa optimización final.

► Evolución del sistema GSM-R

El año 2000 se adopta la norma GSM II+ como sistema de comunicaciones para el sistema ERTMS, con el objetivo de garantizar la interoperabilidad en toda Europa. Este sistema pasa a denominarse GSM-R y se le asigna una banda propietaria.

El sistema GSM-R dispone de funcionalidades muy avanzadas como la llamada de grupo, llamada de emergencia o un sistema de prioridades, imprescindibles para su uso ferroviario. También se emplea para las comunicaciones de datos del ERTMS nivel 2. Los enlaces de datos se realizan estableciendo una conexión conmutada igual a las empleadas para las comunicaciones de voz, lo que dificulta considerablemente el funcionamiento pues en caso de pérdida de llamada el procedimiento de restablecimiento es lento (10-20s) lo que afecta notablemente al ERTMS. Para que el impacto sea mínimo es necesario imponer unos requisitos de calidad de servicio muy estrictos. El establecimiento de llamada debe ser muy rápido (<10s), la red debe poseer una baja probabilidad de error y una alta fiabilidad en los traspasos



mentar considerablemente la eficiencia.

En los últimos años, con objeto de optimizar y aumentar la capacidad de las líneas, se está llevando a cabo el desarrollo e implantación de sistemas CBTC (Communication Based Train Control) que incluye los sistemas ATP y ATO combinados con radiocomunicaciones de última generación que emplean técnicas de espectro ensanchado en la banda de 2.4GHz y distribución por cable radiante.

Estos sistemas aumentan enormemente la eficiencia de la señalización clásica al permitir implementar conceptos nuevos como el cantón móvil, como los que ya operan en las línea 1 y 6 de Metro de Madrid.

Las comunicaciones móviles de los "Metros" son las más avanzadas técnicamente, pues emplean sistemas de banda ancha que permiten la transmisión de video de alta calidad en tiempo real junto a comunicaciones de voz y datos, como el Tebatren de Metro de Madrid. Estos sistemas permiten avanzar

con funcionamiento hasta 350Km/h. Además debe poseer elevados niveles de redundancia en todos los puntos.

Para conseguir cumplir estos requisitos es necesario llevar a cabo un esmerado diseño y planificación de la red y una optimización posterior. Todo esto exige un gran esfuerzo de ingeniería que va desde la elaboración del proyecto de telecomunicaciones, a la realización de pruebas y medidas previas, replanteo, instalación y optimización final.

Todos estos pasos son necesarios realizarlos en condiciones difíciles, ya sea mientras se construye la infraestructura o cuando está en explotación comercial. En este sentido la participación de organismos como el Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación (COIT) o grupos investigadores Universitarios ha permitido revisar los proyectos de Telecomu-

nicaciones de las nuevas líneas de alta velocidad, verificando multitud de aspectos técnicos como la planificación de frecuencias, diseño de la red, cobertura en túneles, equipamientos, etc.

► Sistemas CBTC

Los ferrocarriles metropolitanos operan desde hace años una

“La participación de organismos como el COIT o grupos investigadores universitarios ha permitido revisar los proyectos de telecomunicaciones de las nuevas líneas de alta velocidad, verificando multitud de aspectos técnicos como la planificación de frecuencias, diseño de la red, cobertura en túneles, equipamientos, etc.”

extensa y avanzada red digital de comunicaciones basada en el sistema TETRA 450MHz principalmente. Esta red permite optimizar la explotación e incre-

notablemente hacia la conducción automática de trenes que debe ser un objetivo para la próxima década.

► Sistemas de señalización

Los sistemas de control y señalización también emplean multitud de nuevos equipamientos basados en radiofrecuencia. Así por ejemplo las balizas, nivel 1 y 2 realizan transmisiones de datos digitales de alta velocidad, o el sistema Eurolozo, complementario a las balizas, emplea la técnica CDMA para la transmisión de datos tierra-tren. El desarrollo y optimización de la tecnología propia de señalización dentro de los sistemas ERTMS o de los metropolitanos, es el reto para los próximos años.



► Perspectiva internacional

El GSM-R fue adoptado inicialmente como medio para las comunicaciones de voz y datos del sistema ERTMS en Europa, pero actualmente va camino de convertirse en un sistema global al ser adoptado por otros países como China, India o Arabia Saudí.

En particular China está instalando GSM-R en 75.000 Km de red ferroviaria, con 13.000 Km de alta velocidad que se equiparan

con el sistema chino CCTS 3 compatible con el ERTMS nivel 2 y de los cuales 7.700 Km están en construcción o terminados en las líneas que se detallan a continuación.

En cuanto a los ferrocarriles metropolitanos, la expansión y optimización de los mismos fomenta el desarrollo de los sistemas basados en comunicaciones. En esta línea resulta de sumo interés el desarrollo e implantación de sistemas de comunicaciones de alta capacidad que permitan la

transmisión de voz, datos y video. Estos sistemas se están implantando también en los metropolitanos de grandes capitales como Sao Paulo, Méjico o Beijing que están experimentado enormes ampliaciones.

Por lo tanto, para los próximos años se espera un fuerte avance de las comunicaciones aplicadas al transporte ferroviario, con redes cada vez más sofisticadas y con requisitos cada vez más exigentes. ☺

LINEA	LONGITUD	VELOCIDAD MÁXIMA	EJECUCIÓN
Beijing – Shanghai	1.318 Km	380 Km/h	2008 -2011
Wuhan-Guangzhou	1.068.6 Km	350 Km/h	2005-2009
Haerbin-Dalian	902 Km	350 Km/h	2007-2011
Beijing-Shenyang	676.335 Km	350 Km/h	2009->
Shanghai- Hangzhou- Ningbo- Fuzhou- Shenzhen	1.450 Km	250 Km/h-350 Km/h	
Zhenzhou-Xian	484.518 Km	350 Km/h	2009->
Shijiazhuang-Taiyuan	189 Km	250 Km/h	2005-2009
Shanghai- Nanjing- Hefei- Hankou- Chongqin- Chengdu	1.600 Km	250km-350 Km/h	2005-



Laura Fernández Martín
Jefe de Proyecto Servicios
Residenciales Telefónica España

Llega el libro electrónico

Miles de libros en un dispositivo de trescientos gramos y menos de un centímetro de grosor. Transportable, ligero, ecológico y fácil de usar, tanto como un libro impreso... pero con toda una biblioteca en su interior. Llevamos meses asistiendo a la presentación de mensajes como este en los medios de comunicación. El libro electrónico es protagonista. Y viene para quedarse.



► **Todo cambia, nada es¹**

El cambio no es una novedad de la sociedad de la información, y sin embargo hoy más que nunca, parece incuestionable que todo evoluciona a una velocidad sin precedentes. Las TIC desempeñan un rol fundamental en la facilitación del cambio, que ha pasado a ser una necesidad constante para la supervivencia y el triunfo en el marco competitivo actual, y ahora también en el marco del sector editorial. De la mano de las nuevas tecnologías, este sector da los primeros pasos hacia la transformación profunda del corazón de su negocio: el libro.

Conviene aclarar conceptos, a menudo confusos en el estado aún incipiente del libro electrónico. Diferenciamos entre contenido y soporte, ambiguos en el contexto digital debido a su estrecha vinculación en el entorno del papel impreso, donde el término "libro" generalmente vincu-

la ambos, soporte y contenido, en una misma unidad física. El inglés nos ayuda en la distinción, denominando "ebook" al contenido, al libro electrónico que se lee, y "ereader" al dispositivo que permite el disfrute de ese contenido. Resulta obvio que podemos leer muchos ebooks en un único ereader (aunque ello nos llevará más adelante a hablar de estandarización de formatos para hacer algunas matizaciones); tan obvio como que no hay un único soporte que permita la lectura de libros electrónicos. También teléfonos móviles, PCs, netbooks y tablets PC ofrecen libros, periódicos, revistas, blogs y cómics, y a todo color. Son muchas las voces que cuestionan el futuro del ereader ante este panorama de dispositivos multipropósito, ahora espoleado con la llegada del iPad. El valor diferencial del ereader está en la tecnología de tinta electrónica de su pantalla, que acerca la experiencia digital de lectura a la tradicional del papel impreso.

Invento original del Media Lab, del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), la pantalla de tinta electrónica supone a día de hoy más de la mitad del precio final de los dispositivos de lectura que la incorporan. El origen de sus bondades reside en la tecnología reflectiva, que no emite luz, sino que la refleja como el papel, y gracias a ello no cansa la vista y permite leer cómodamente incluso bajo el sol directo. Además ofrece alto contraste y amplio ángulo de visión, y presenta consumos de batería llamativamente bajos, haciendo posible la lectura de hasta 10.000 páginas sin necesidad de cargar el dispositivo, ya que sólo consume energía al refrescar la pantalla, y sólo refresca la pantalla al cambiar de página. Pero no todo son ventajas; las principales limitaciones de la tinta electrónica son la ausencia de color y la lenta velocidad de respuesta, que convierte el paso de página en algo tan perceptible que llega a ser molesto, condiciona

enormemente las capacidades de navegación e impide el disfrute de vídeos en estos dispositivos. En definitiva, la tinta electrónica está optimizada para leer en blanco y negro, ni más, ni menos. El próximo capítulo de esta tecnología lo escriben las capacidades táctiles mejoradas, el color y las pantallas enrollables.

La reciente polémica entre los ereaders de tinta electrónica y los dispositivos multipropósito amplía el espectro del ya clásico debate entre el papel y el libro digital. A pesar de que un sector de los lectores intensivos manifiesta un apego casi romántico por el papel, su olor, su tacto o lo que dice de la personalidad de alguien el disponer de una amplia biblioteca expuesta en las paredes de casa, los más afines al dispositivo de tinta electrónica se encuentran precisamente entre este colectivo asiduo a la lectura. La apuesta intuitiva es que los lectores menos frecuentes podrían encontrar más interesantes los terminales multipropósito. Steve Jobs ha manifestado que *“al final, los dispositivos de propósito general son los que triunfan porque creo que la gente no quiere pagar por un dispositivo dedicado”*². Todo apunta a que ambas familias convivirán, con adeptos segmentados entre otras muchas variables en función del perfil lector y tecnológico, pero el hueco a los tablet PC como dispositivos de consumo editorial lo han generado los lectores de tinta electrónica, al dar el empujón a la industria editorial para embarcarse en la digitalización. Y es que, sin el contenido, no hay lugar a la controversia entre dispositivos.

Content is King

A pesar de su tendencia a monopolizar el debate, los dispositivos de lectura son sólo parte de la historia. Donde realmente reside la clave del éxito es en la disponibilidad de con-

tenidos atractivos por los que el público esté dispuesto a pagar. Sin necesidad de convertir en verdad absoluta la afirmación de Hemingway sobre la obra clásica, de la que decía ser *“un libro que todo el mundo admira, pero que nadie lee”*, es incuestionable que el éxito del libro electrónico pasa por la presen-

modelos derivados de la fragmentación literaria, que permite entregar capítulos sueltos y generar expectativa al publicar contenidos en ventanas temporales concretas. ¿Por qué no distribuir ciertos libros exclusivamente en formato digital? Surge también el préstamo electrónico, que pretende emular comportamientos

“El valor diferencial del “ereader” está en la tecnología de tinta electrónica de su pantalla, que acerca la experiencia digital de lectura a la tradicional del papel impreso”

cia de los best-sellers en los catálogos digitales. Sin embargo, la industria editorial española afronta la digitalización con cautela. La incertidumbre acerca de un modelo de negocio claro, el riesgo de desintermediación y el miedo a la piratería son algunas de las razones subyacentes.

A cambio, la digitalización abre un mar de oportunidades a nuevas vías de marketing, permitiendo que las obras puedan transformarse y personalizarse gracias a la desaparición de almacenes y tiradas mínimas y a la fácil modificación de los formatos digitales. Aparecen nuevos

habituales con los libros físicos, en ocasiones alquilados en una biblioteca y otras veces prestados o regalados. Sin embargo, las mayores posibilidades de la digitalización se esconden tras la interactividad entre usuarios y contenidos, tanto por el posible enriquecimiento con recursos multimedia de audio y vídeo como por la asociación de información relacionada y fácilmente accesible mediante motores de búsqueda y recomendación.

A la luz de estas posibilidades, aparecen nuevos actores en la cadena de valor del negocio editorial. Su interrelación fluida y eficiente para





pasado a convertirse en el estándar de facto para la protección de derechos. Denostado por la mayoría de usuarios al encorsetar la descarga, copia e impresión de los contenidos adquiridos legítimamente, en cualquier caso el DRM no es suficiente para evitar el fraude. El sector editorial se caracteriza por una fuerte territorialidad en los derechos de autor. Garantizar estos derechos en un contexto digital en el que las fronteras se diluyen, es un reto al que la UNESCO quiere dar respuesta mediante el Observatorio Mundial de Lucha contra la Piratería, de reciente creación. Merecen mención las declaraciones de su Directora General, Irina Bokova, el pasado 23 de abril⁴: *“ante las nuevas formas que el libro asume, ante las transformaciones que experimentan su concepción y producción y el acceso a sus contenidos, resulta urgente recordar que no puede haber desarrollo del libro si no se respeta el derecho de autor. Este principio es aún más verídico ahora que la digitalización aumenta el riesgo de aprovechamiento ilícito del libro”*.

► Encajando las piezas del puzzle...en movilidad

Hemos revisado las claves de dispositivo y contenido, pero no hay fórmula de éxito del modelo sin poner en contacto ambos mundos de una forma sencilla para los usuarios. Amazon ha liderado este encuentro de forma ejemplar, lanzando el primer libro electrónico conectado, el ya famoso Kindle, en noviembre de 2007. Aunque llegaba al mercado tres años después que el lector de Sony, lo revolucionario de Kindle fue su conectividad 3G, que hacía realidad la compra y descarga de libros y prensa en cualquier momento y lugar, sin necesidad de conectarlo a un ordenador. Este lan-

generar servicios de valor añadido en torno a la edición digital es clave para el éxito de las nuevas fórmulas a desarrollar. El consumidor final pasa a tener un papel mucho más activo, gracias a las redes sociales y a las posibilidades de personalización y autopublicación, que es ya una realidad creciente en el universo bloguero. Asistiremos a la puesta en marcha de nuevas formas de creación y de lectura, más allá del libro tal y como lo conocemos hoy. La cuestión es cuándo. La industria editorial parece más decidida en el corto plazo a reproducir fielmente la experiencia de lectura tradicional que a abordar las capacidades que ofrece el mundo digital. Los nativos multimedia irán marcando la pauta de transición.

► La bravura de el Temido³

Mientras el sector se pregunta cuál es la dimensión real de la demanda para ajustar la oferta, aquellos usuarios que ya cuentan con dispositivos electrónicos, ávidos de lectura, descubren que no pueden comprar legalmente las obras de mayor valor percibido en español.

Las editoriales, reticentes en algunos casos a digitalizar sus fondos por miedo a la piratería, se encuentran con la paradoja de que la ausencia de contenidos favorece las redes ilegales de descarga.

La lucha antipiratería pasa por asegurar la calidad de los catálogos legales. La transformación del contenido original es mucho más difícil de reconocer en un libro que en una canción o una película falsas. ¿Cómo saber que un libro ilegítimo no está corrupto, que conserva su auténtico final? Pero hablar de calidad es, sobre todo, hablar de una cuidada digitalización. La edición es un proceso artesanal de altísimo valor, cuyo mimo debe replicarse en el nuevo entorno para respetar las obras. Esto se traduce en grandes dosis de tiempo y energía a la hora de abordar la edición digital de los catálogos, contribuyendo a retrasar la masificación de los contenidos en el estadio actual.

Más allá del simple escaneado en formato PDF, fácil de evitar con una oferta legal a un precio atractivo, el sistema de protección DRM (Digital Right Management) de Adobe ha

zamiento temprano permitió a Amazon establecer las reglas del juego y apostar por un sistema cerrado que restringe la compra y disfrute a su tienda y dispositivo sobre una versión propietaria del formato Mobipocket. Frente a él, nace el formato ePub, estándar del IDPF (International Digital Publishing Forum, que agrupa miembros del sector como editoriales y empresas de tecnología) desde 2007, con la vocación de ser al libro electrónico lo que el MP3 es a la música, y que dio el último golpe de efecto a finales de 2009, cuando Sony abandonó Mobipocket en su favor. La estandarización de formatos es la mejor de las noticias para los consumidores, ya que reconcilia terminales y tiendas con formatos abiertos, facilitando al cliente la posibilidad de variar el lugar de compra y la perdurabilidad de sus contenidos.

Los competidores comienzan a plantar cara a Amazon. Apple puede jactarse de haber vendido 1,5 millones de libros en su iBook Store



libro físico como por la inexistencia de leyes de precio fijo, la realidad española es bien distinta. Aunque ya están en marcha algunas iniciativas de venta, tanto en contenidos como en dispositivos, el mayor movimiento se ha anunciado para las próximas semanas con el lanzamiento de una plataforma que aglutina a las

de “La revolución de la Tecnología de la Información”: *“La difusión de la tecnología amplía sin límites el poder de la tecnología, al ser apropiada y redefinida por sus usuarios. Las nuevas tecnologías de la información, no son simples herramientas para ser aplicadas, sino que son procesos para ser desarrollados. Usuarios y hacedores pueden llegar a ser la misma cosa”.*

.....

“El próximo capítulo de esta tecnología lo escriben las capacidades táctiles mejoradas, el color y las pantallas enrollables”

.....

durante su primer mes de existencia en Estados Unidos. Google Editions va a iniciar próximamente su andadura en la venta de ebooks. Por su parte Barnes&Noble, cadena de librerías norteamericana que lanzó su servicio sobre el lector Nook en noviembre de 2009, está gozando de una buena aceptación, ayudada por su fuerte canal de tiendas físicas (777) que le ha permitido desbancar a Amazon en ventas el pasado mes de marzo⁵.

Frente al mercado norteamericano, caracterizado tanto por un fuerte desarrollo de la venta online del

mayores editoriales del panorama nacional. Sin embargo, aún se echa de menos un agente que integre todas las piezas y sea capaz de asegurar la portabilidad de los contenidos a todos los soportes, incluyendo dispositivos con sistemas operativos diferentes y cubriendo todo el rango de tamaños de pantalla.

► Una nueva forma de leer, en un mundo digital

Quisiera terminar con unas palabras de Manuel Castells, extraídas

Como usuarios, la experiencia de lectura que hemos disfrutado hasta ahora es sólo el principio, una parte, de la que llegaremos a vivir digitalmente. Como *telecos*, algunos tendremos además el privilegio de poder contribuir al desarrollo de este cambio de paradigma, donde la interacción bidireccional entre usuarios y contenidos desembocará en una oportunidad para leer más y mejor. ☺

Notas

- ¹ Heráclito de Éfeso.
- ² Extraído de una entrevista publicada en *The New York Times*, el 9 de septiembre de 2009.
- ³ En alusión a “La Canción del Pirata”, de José de Espronceda.
- ⁴ Día Mundial del Libro y del Derecho de Autor.
- ⁵ Según el analista de Digitimes Research, Mingchi Kuo.



Cayetano Lluch Mesquida
Miembro del Grupo del Espectro
Vicedecano del COIT



Jose Mª Hernando Rábanos
Miembro del Grupo del Espectro
Vocal suplente del COIT



Juan Manuel Vázquez Burgos
Miembro del Grupo del Espectro

Algunas reflexiones sobre la gestión del espectro

El pasado 16 de abril, el COIT constituyó el Grupo de Trabajo del Espectro (GESp) con la finalidad de ser el grupo consultor del colegio para temas relacionados con el espectro y facilitar la interlocución con el MITyC y organismos nacionales e internacionales vinculados a este tema. El GESp analizará los aspectos técnicos, económicos y legislativos relativos al uso del espectro radioeléctrico y a su eficiencia.

El GESp dentro de sus funciones promoverá la ampliación de los campos de formación y la identificación y apertura de nuevas posibilidades profesionales (realimentando al Grupo de Nuevas Actividades Profesionales), defendiendo la competencia de los ingenieros de telecomunicación en la radiocomunicación en general y en el espectro en particular.

El Grupo de trabajo se constituye sobre el principio de ser lo mas representativo posible, dando cabida a todas las posturas y ópticas sobre el tema, por lo que está abierto a la participación de todos los colegiados expertos en la materia.

Sin querer influir en postura alguna, en este artículo como punto de partida de la presentación del GESp queremos esbozar algunos aspectos sobre la gestión del espectro, con especial énfasis en el caso del servicio móvil. Uno relacionado con el análisis de la eficiencia espectral, otro sobre la posibilidad de abrir nuevas oportunidades laborales y un último relacionado con la competencia técnica de los ingenieros; aspectos ellos que quizás pueden ayudar a identificar temas que faciliten el inicio de una andadura que

todos deseamos sea fructífera, formativa, y que pueda ayudar a todos los ingenieros involucrados en tareas de ingeniería y gestión del espectro.

Finalmente, indicar que al cierre de este artículo el Ministerio ha abierto una Consulta pública sobre la gestión del refarming en 900 y 1.800 MHz, y sobre la licitación del dividendo digital y la banda de 2,6 GHz, lo que demuestra la permanente actualidad de este asunto y la conveniencia de que el COIT disponga de este grupo consultor.

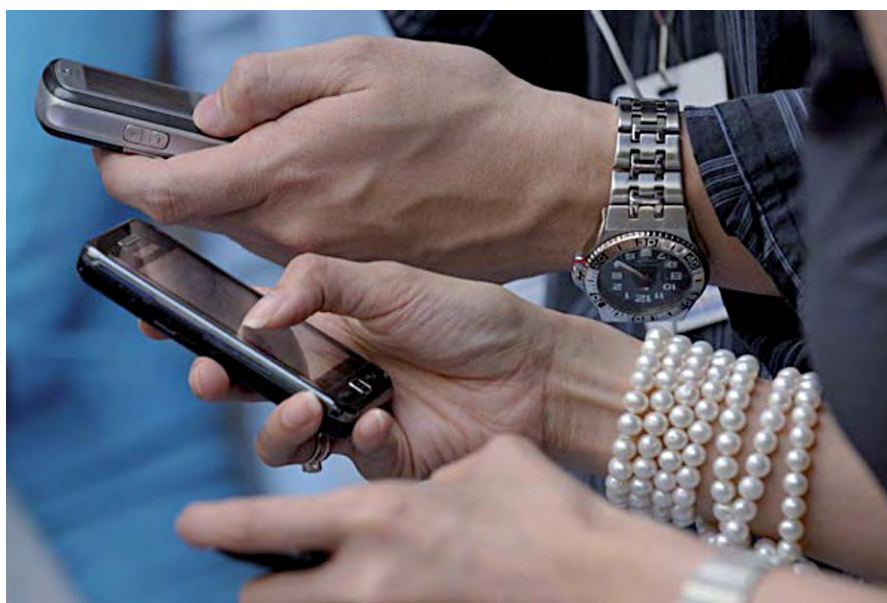
■ Eficiencia Espectral

Como es bien sabido, el espectro es un recurso limitado que ha de utilizarse y administrarse con la mayor eficacia. Por ello los trabajos del GESp tendrán como base la consideración y valoración de la eficiencia en su uso tanto desde el punto de vista técnico, económico y social.

La recomendación UIT-R SM.1046-2, reconoce que es necesario definir el grado y la eficacia de la utilización del espec-

tro como método de comparación y análisis para evaluar las ganancias que pueden obtenerse con el empleo de tecnologías nuevas o mejoradas, especialmente por las Administraciones¹, en la planificación nacional, a largo plazo, de la utilización del espectro. Así, la comparación de índices de utilización eficaz del espectro, entre sistemas de radiocomunicaciones, es de gran utilidad para el desarrollo de mejores tecnologías.

Una de las líneas de trabajo del GESp será la de evaluar las necesidades de espectro de los nuevos sistemas de radiocomunicaciones desarrollando y aplicando las herramientas informáticas necesarias para optimizar la eficiencia en su uso, comparando también las eficiencias espectrales de diferentes aplicaciones de radiocomuni-



contexto europeo a partir de un concepto propuesto por la Comisión Europea que, bajo el nombre de WAPECS (*Wireless Access Policy for Electronic Communica-*

tion), incorpora conceptos como la neutralidad tecnológica, neutralidad de servicios y mercado secundario, de manera que se flexibilice la práctica regulatoria de asignación de frecuencias y gestión operativa, pasando de este modo de un esquema de gestión "command and control" a un modelo de gestión regido por las reglas de mercado. Este nuevo enfoque en la gestión del espectro supone hacer disponibles determinadas bandas para unos usos o tecnologías diferentes y suele denominarse *refarming* (combi-

La neutralidad tecnológica consiste básicamente en abrir el uso del espectro (binomio espectro-tecnología) a la tecnología más eficiente susceptible de prestar el tipo de servicio atribuido para una banda determinada. Esto es, se fija tipo de servicio o aplicación atribuido a una banda, pero se deja abierta la solución tecnológica para su prestación. Este principio es justo lo contrario de lo que estableció en su día la denominada Directiva GSM, que determinaba que el servicio de telefonía móvil en la banda de 900 MHz habría de satisfacerse con dicha tecnología. Hoy día la neutralidad tecnológica es ya un principio asumido, de suerte que la Comisión Europea exige que los procesos de asignación estén abiertos a todas las tecnologías en la medida de lo técnicamente posible.

“Indicar que al cierre de este artículo el Ministerio ha abierto una Consulta pública sobre la gestión del refarming en 900 y 1.800 MHz, y sobre la licitación del dividendo digital y la banda de 2,6 GHz, lo que demuestra la permanente actualidad de este asunto”

caciones que proporcionen el mismo servicio proponiendo metodologías rigurosas de evaluación, en conexión con la UIT y en consonancia con las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones.

Neutralidad tecnológica, neutralidad de servicios y mercado secundario

El nuevo marco de gestión flexible del espectro toma forma en el

tion Services), incorpora conceptos como la neutralidad tecnológica, neutralidad de servicios y mercado secundario, de manera que se flexibilice la práctica regulatoria de asignación de frecuencias y gestión operativa, pasando de este modo de un esquema de gestión "command and control" a un modelo de gestión regido por las reglas de mercado. Este nuevo enfoque en la gestión del espectro supone hacer disponibles determinadas bandas para unos usos o tecnologías diferentes y suele denominarse *refarming* (combi-

En su origen, este principio se pretendía aplicar a las diversas tecnologías que competían en la tercera generación de sistemas móviles, concretamente para la licitación en Europa de la banda de 2.100 MHz para los sistemas IMT-2000 y, después para la inclusión de la tecnología WiMax en la licitación de la banda de 2,6 GHz.

Cabe decir a este respecto que la neutralidad tecnológica aplicada a las redes móviles puede provocar un fraccionamiento del mercado, en concreto si los terminales no son multimodo. De momento son multimodo únicamente los terminales pertenecientes a la familia de tecnologías 3GPP.

El primer ejemplo real de neutralidad tecnológica, conveniente y eficiente, con licencias en operación consiste en la posibilidad

más aún cuando se empieza a ofrecer la tecnología de datos HSPA, que no tiene equivalente en el servicio GSM. Como los terminales son multimodo, duales GSM/UMTS, en el servicio de voz una carencia de cobertura UMTS se suple con la cobertura GSM; pero ello no es posible en el servicio de datos, ya que una velocidad de banda ancha de más de 1 Mbit/s con HSPA difícilmente se suple con tecnologías GSM: GPRS a 40 kbit/s o incluso EDGE a 100 kbps.

Semejante posibilidad requiere, en cualquier caso, la modificación de la Directiva GSM. Es por ello que, en el pasado mes de octubre de 2009, se ha publicado la Directiva 2009/114/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se modifica la antigua Directiva 87/372/CEE (conocida

lo menos este “*refarming*” debería aplicarse en áreas rurales, para ayudar a superar la brecha digital en éstas.

Yendo un paso más allá en la neutralidad, se plantea la posibilidad de abrir el uso de una banda de frecuencia no sólo a cualquier tecnología, sino al tipo de servicio (binomio espectro- servicio). Es lo que se conoce como neutralidad de servicios. El tipo de servicio suele estar vinculado a la tecnología. Es, desde luego, un planteamiento sensiblemente más radical y problemático que el anterior, desde el punto de vista técnico. En este caso se pretende no ya admitir que en una banda pueda utilizarse para una u otra tecnología, sino de que, en un momento dado, se pueda alterar el uso que se le dé a dicha banda, cambiando por ejemplo del servicio de radiodifusión al servicio móvil. Técnicamente el asunto es mucho más complejo, puesto que si ya era difícil establecer unos requisitos técnicos en una situación donde casi cualquier tecnología, por ejemplo móvil, pudiera hallarse en vecindad con otra, piénsese en el caso en el que casi cualquier servicio (con todas las tecnologías susceptibles de soportarlo) hubiera de coexistir con cualquier otro (idénticamente con todas las tecnologías susceptibles de soportarlo). La cuestión se hace todavía más compleja en escenarios de coordinación transfronteriza y armonización internacional, donde el uso de las bandas depende de reguladores diferentes.

La gestión flexible del espectro busca aumentar la eficiencia en el uso del espectro, permitiendo que sea el mercado quien decida la tecnología que satisface el servicio atribuido a las bandas, o incluso el servicio mismo. Algo que, por

.....

“La gestión flexible del espectro busca aumentar la eficiencia en el uso del espectro, permitiendo que sea el mercado quien decida la tecnología que satisface el servicio atribuido a las bandas, o incluso el servicio mismo. Algo que, por decirlo de una manera coloquial, hace felices a los economistas, pero que plantea a los ingenieros un reto técnico importante”

.....

de utilizar las bandas GSM de 900 MHz y 1.800 MHz para el despliegue de UMTS. En especial, la utilización de la banda de 900 MHz proporcionaría una mayor penetración en edificios en zonas urbanas y mayor cobertura geográfica en áreas rurales, permitiendo unos importantes ahorros de costes en el despliegue de los servicios³. Este es un asunto que viene estudiándose desde que los operadores comenzaron a desplegar UMTS,

como “Directiva GSM”). Gracias a este cambio se permitirá la utilización de otras tecnologías como UMTS dentro de la banda de 900 MHz y 1.800 MHz, coexistiendo con el servicio GSM. Los Gobiernos nacionales disponían de seis meses para incorporar la Directiva y aplicar la Decisión de forma que las bandas GSM del espectro radioeléctrico estén verdaderamente disponibles para UMTS. Como se indica mas adelante, por

decirlo de una manera coloquial, hace felices a los economistas, pero que plantea a los ingenieros un reto técnico importante, como es establecer unas reglas técnicas de convivencia en el período de transición entre los dos modelos de gestión y en el nuevo escenario de flexibilización del uso del espectro.

Por otra parte, en aquellos casos en los que se carece de datos previos de coordinación técnica entre emisiones de servicios y tecnologías diferentes, se hará necesario un importante trabajo previo, tanto teórico como de simulación, medidas de campo, y un consenso internacional.

Sin embargo, no hace falta ir tan lejos en la neutralidad de servicios como para cambiar radicalmente las atribuciones de las bandas a servicios completamente diferentes. Simplemente bastaría facilitar el uso de las bandas de “mercado”, donde se ha desarrollado un mercado importante como el de la telefonía móvil⁵, para servicios también móviles, como p.ej. está llevando a cabo la FCC incluyendo en la planificación de la banda de 700 MHz a las redes de emergencia. De esta forma, la disponibilidad y economía de escala de las tecnologías, elementos de red y terminales de una banda de mercado se distribuiría entre más servicios, con la consiguiente eficiencia económica para los usuarios finales. Por otra parte, el RD 863/2008 no parece descartar la posibilidad de compartir una determinada banda entre bloques licenciables por concurso, bloques en autoprestación (mediante autorización administrativa o afectación demanial) e incluso bloques de uso común, p.ej. cabría la posibilidad de utilizar algunos bloques



de la banda de 2,6 GHz para estos usos privativos en autoprestación, permitiendo una mayor extensión y economía de la tecnología LTE. Sin embargo, el reto técnico de identificar los BEM⁶ para estos usos podría ser considerable.

En definitiva, puede que sea más conveniente para una mayor eficiencia espectral y económica la neutralidad de servicios, entendida como servicios similares, que la neutralidad tecnológica, entendida como tecnologías pertenecientes a distintas familias.

Por último, el concepto de mercado secundario establece la posibilidad de cesión de derechos de uso sobre frecuencias entre sociedades o particulares contemplando aspectos como duración de los períodos de cesión, el destino de los derechos, el área geográfica en que se produce la cesión de los derechos, condiciones técnicas de utilización,... O sea, un punto de flexibilidad más respecto a la situación actual aunque su implementación práctica genera riesgos e incertidumbres (acaparamiento, especulación, posibilidad de fragmentación del espectro, desventa-

jas competitivas entre operadores,...) lo que ha conlleva que tanto la Unión Europea como España hayan limitado su ámbito de actuación a un conjunto inicial y limitado de bandas.

La escasez del espectro como motor de tecnologías radio más eficientes

Siempre se ha dicho que el Espectro era un recurso escaso, y al menos lo es en el caso de algunos servicios como el móvil (no hay más que echar una ojeada al valor que alcanzan ciertas bandas en las subastas de espectro). No es, desde luego, como el agua, que se puede llevar de un lado a otro. No se puede traer el espectro que sobra en Almería para llevarlo a Barcelona, donde falta. Por el contrario, las “reservas” serían las mismas en todos los sitios, sin que existan lugares con un stock privilegiado, como es el caso del petróleo, por ejemplo. En este sentido, la tecnología intenta adaptarse a esta situación de escasez evolucionando continuamente hacia soluciones cada vez más eficientes en

el uso del espectro, de forma que nos ofrece formas de resolver los problemas de capacidad de determinados servicios de comunicaciones, sin recurrir a aumentar la cantidad de espectro asignada a ellos.

Por ello, como se ha indicado anteriormente, una de las fuerzas motrices de la actividad de GESp será valorar y analizar la eficiencia de uso del espectro.

Un buen ejemplo de eficiencia espectral nos lo ha dado la TDT en dos maneras: mediante la codificación y modulación digital COFDM, donde antes se requerían 8 MHz para transmitir un canal de televisión, hoy es posible transmitir cuatro canales. Pero también utilizando la difusión en frecuencia única, que evita que un mismo canal de TV ocupe varios canales de radiofrecuencia para cubrir un territorio más grande que el determinado por una sola estación. Estas dos propiedades son las que han permitido reducir la cantidad de espectro asignada a este servicio, facilitando el denominado "dividendo digital" de 790 a 862 MHz, para ser asignado a otros servicios.

Pero es quizás el servicio de telefonía móvil el que ha experimentando mayores avances en la eficiencia espectral. Por ejemplo, una red GSM nacional que cursa 300.000 Erlangs de tráfico en hora cargada, lleva una información equivalente a unos 3.000 Mbps en poco más de 2×10^7 MHz² de asignación espectral. Y esto lo consigue no solo por la codificación y modulación digital, sino por la reutilización de frecuencias y la división celular. Esta senda de mejora ha continuado con las siguientes generaciones de sistemas móviles.

Así, en el enlace descendente hemos pasado de eficiencias de 0,1 bps/Hz/sector en UMTS R99 hasta los 2,4 bps/Hz/sector en LTE 4x4 MIMO, salto que en el enlace ascendente va aproximadamente desde 0,1 a 1.

Afortunadamente, la atenuación que experimentan las ondas en su propagación, que puede variar desde los escasos 6dB/octava en espacio libre a los 12 dB/octava en ambientes urbanos, y otros factores de atenuación por obstáculos y el desvanecimiento Rayleigh por trayectos múltiples, permiten reuti-

ten otras técnicas como la sectorización en los sistemas CDMA – limitadas por la mayor carga de señalización que llevan aparejadas –, las redes jerárquicas, el despliegue de microcélulas, la utilización masiva de femtocélulas, los sistemas de distribución de antenas, etc. que permiten obtener la capacidad necesaria en cada momento con economía del espectro.

Otro aspecto relevante para el aprovechamiento eficiente de los recursos radioeléctricos en los sistemas móviles lo constituyen los algoritmos de gestión de la calidad

.....

“La tecnología de las radiocomunicaciones ha evolucionado –y evoluciona– hacia cotas cada vez mayores de eficiencia en el uso del espectro, que si no solucionan completamente, sí mitigan en ocasiones de forma importante los problemas de escasez espectral”

.....

lizar las frecuencias una y otra vez en distancias relativamente cortas. Volviendo al símil del agua, sería como que la red de alcantarillado fuera depurando el agua sucia, para volver a utilizarla una distancia más allá.

Pero además, con técnicas de modulación y de ensanchamiento espectral adecuadas, es posible disminuir la protección cocanal necesaria para mantener las comunicaciones con una calidad apropiada. Así, la división celular utilizada en las redes celulares en teoría permite aumentar indefinidamente la capacidad, aun con relativa poca cantidad de espectro asignado. En la práctica, existe un límite al tamaño de las células que dificulta esta adaptación a la capacidad necesaria, pero aun así, exis-

de servicio, encargados, entre otras cosas, de asignar y repartir eficientemente los recursos. En este sentido, dichos algoritmos no aportan banda adicional, sino que se ocupan de administrarla de manera eficiente, reasignando recursos cuando procede (p.e. conectando un usuario a través de una célula más descongestionada o rebajando su velocidad), programando las transmisiones (p.e. sirviendo las conexiones no críticas en tiempo con posterioridad a las que, como la voz, tienen requisitos temporales más estrictos) o incluso suspendiendo algunas de las conexiones.

Por ello, hoy en día un operador móvil puede resolver el problema de la capacidad, que viene acompañada de mayores ingresos, aun-



que estas mejoras rindan los beneficios esperados, han de ir acompañadas de la oportuna planificación y optimización de los emplazamientos radio, aspectos todos ellos en los cuales los ingenieros de telecomunicación desempeñan un papel relevante, hasta el punto de que podemos terminar este artículo concluyendo que, como dice nuestra querida María Jesús Prieto, los ingenieros son geniales y, sin ellos, difícilmente los servicios de radiocomunicaciones hubieran experimentado las cotas de penetración actuales. ☺

que a costa también de mayores gastos debido a un mayor número de emplazamientos. En este sentido, si la capacidad requerida es importante, no hay problemas en utilizar bandas altas, donde es posible reutilizar mas veces, a la vez que es posible obtener mayor asignación de espectro, aun teniendo en cuenta que la atenuación es mayor y la cobertura menor. La capacidad no es pues nunca un problema mayor, a menos que se quiera rentabilizar demasiado el espectro.

Es en áreas rurales donde la rentabilidad económica puede verse comprometida, porque la cobertura no alcanza a cubrir suficiente tráfico como para amortizar una estación base. Pero ahí también pueden aplicarse técnicas, en este caso no de eficiencia espectral sino de eficacia espectral. La utilización de frecuencias más bajas, con mejor propagación, y las técnicas de espectro ensanchado permiten mejorar mucho la cobertura, aun a costa de mayor gasto de espectro, que en estas áreas sobra y, como se ha dicho, no es exportable desde un área rural a un área urbana. Por ello, no se entiende bien cómo se va a iniciar el año

que viene el servicio universal de banda ancha de 1 Mbps si no se permite el famoso "refarming" al menos en estas áreas.

La evolución tecnológica hace que cada nueva generación nos proporcione sistemas más eficientes desde antenas inteligentes, dispositivos multibanda, nuevos métodos de codificación, modulación y procesamiento de señales. La tecnología ha alcanzado un grado de evolución que hace posible el despliegue de equipos multiestándar, es decir hardware para las diferentes tecnologías de acceso (GSM/WCDMA-HSPA/LTE) y la mismas bandas de frecuencias. Las nuevas técnicas de radiocognitiva o el SDR (Software-Defined Radio⁸) son sólo la primera versión de unidades radioeléctricas de propósito prácticamente universal.

En conclusión, la tecnología de las radiocomunicaciones ha evolucionado – y evoluciona – hacia cotas cada vez mayores de eficiencia en el uso del espectro, que si no solucionan completamente, sí mitigan en ocasiones de forma importante los problemas de escasez espectral. En cualquier caso, es interesante mencionar que, para

Notas

- ¹ Cave (2005), pág.13. Por ejemplo, en Reino Unido prácticamente el 50% del espectro por debajo de los 15 GHz está en manos del sector público.
- ² El conjunto de bandas para introducir una flexibilidad en el espectro son la banda 470-862 MHz, la banda 900 MHz, la banda 1800 MHz, la banda de 2,1 GHz, la banda de 2.6 GHz y la banda de 3,4-3,8 GHz.
- ³ Según Ofcom(2007), el ahorro de costes que supondría el despliegue de una red UMTS en 900 MHz respecto a 2100 MHz se estima en el orden de 120 % en el caso de las zonas poco pobladas y del 110 % en el caso de las zonas urbanas
- ⁴ Este término se utiliza casi exclusivamente asociado al proceso de flexibilización de las bandas de GSM.
- ⁵ En Europa considerando el espectro desde los 75 MHz hasta los 10 GHz, solamente el 4% de este espectro está asignado a los sistemas de comunicaciones móviles, espectro esencialmente escaso teniendo en cuenta el grado de servicio y la contribución al desarrollo y progreso socio-económico.
- ⁶ Las BEM o Block Edge Mask son parámetros técnicos que deben aplicarse como componente esencial de las condiciones necesarias para garantizar la coexistencia en ausencia de acuerdos bilaterales o multilaterales entre redes vecinas, sin que ello sea óbice para que los operadores de tales redes acuerden parámetros técnicos menos estrictos.
- ⁷ Según el informe ITU-R M.2078 en el horizonte del año 2020 se establece la necesidad de entre 300 y 1200 MHz para satisfacer la demanda global de comunicaciones móviles a pesar de ser altamente eficiente.
- ⁸ Mediante acciones software es posible definir unidades para ser utilizadas por diferentes estándares y en diferentes bandas de frecuencia.



Antonio Corripio Álvarez
AC Servicios



Abel Rionda Rodríguez
ADN Mobile Solutions



David Martínez Álvarez
ADN Mobile Solutions

Telecomunicaciones como soporte a las personas dependientes

Este artículo muestra un ejemplo de proyecto para la gestión integral de La Ley de Dependencia. Algunas de las innovaciones que presenta el proyecto son el uso de dispositivos móviles o tecnologías Web de última generación aplicadas a promover la transparencia de la información en las empresas que exponen ésta al control de la Administración o de sus clientes.

Dada la heterogeneidad y el volumen de los servicios/recursos adscritos a la Ley de Dependencia (ayuda a domicilio, centros residenciales, centros de día y noche, cuidadores informales y asistentes personales), se hace necesario un mayor control y seguimiento de la calidad y de la correcta prestación de los mismos.

Este proyecto, denominado PIACONTROL, es un proyecto tecnológico a disposición del sistema de gestión de la Ley de Dependencia, y enfocado a la gestión integral y el control de la calidad de los citados servicios por parte de las empresas privadas y su relación con la Administración y con los propios receptores de los servicios y sus familiares.

Para ello, la plataforma hace uso intensivo de dispositivos

móviles y portales web que son utilizados por los distintos agentes que intervienen en el sistema (empresa, auxiliares, Administración, clientes, familiares...) para la gestión y captura de la información *in situ* y enviada a los servidores centrales mediante sistemas de conectividad móvil y de banda ancha,

citados agentes. Asimismo, este sistema permite interactuar a todos los agentes que intervienen en el sistema y facilita una correcta comunicación entre ellos.

En definitiva es un sistema que gestiona, controla y asigna eficazmente los recursos que

.....

“Dada la heterogeneidad y el volumen de los servicios/recursos adscritos a la Ley de Dependencia (ayuda a domicilio, centros residenciales, centros de día y noche, cuidadores informales y asistentes personales), se hace necesario un mayor control y seguimiento de la calidad y de la correcta prestación de los mismos”

.....

procesando la información de forma rápida y precisa para su consulta y control por parte de los

destina una Administración o una familia para afrontar la dependencia.



► Estructura y arquitectura general de la plataforma

La arquitectura de la plataforma está basada en un sistema de control que centraliza en un único punto de acceso para las Administraciones Públicas todos los datos de las empresas acreditadas, desde un punto de vista de los servicios asistenciales prestados por las mismas.

La plataforma es multiempresa, permitiendo la gestión de un conjunto de empresas prestadoras de servicios de forma centralizada y coordinada por un proveedor central.

Cada una de las empresas englobadas en el sistema contaría en cada caso con un servidor propio que gestionaría su información específica, enviada desde los terminales móviles por sus empleados. Estos servidores podrían estar

alojados en sus instalaciones, en los centros de atención o incluso en centros especializados de alojamiento de servicios.

Los servidores, a través de canales seguros de comunicación, comparten aquellos datos referen-

control se presentan en un cuadro de mando integral, particularizado según el perfil de acceso. Esta publicación de información tiene el objetivo de que las Administraciones Públicas que administran la Ley de Dependencia, puedan monitorizar, controlar y evaluar la

.....

“El resto de agentes y actores del sistema, familiares, empresas, auxiliares, clientes, etc., pueden acceder a esa información referente a los servicios prestados, acercando a las empresas el concepto de apertura de la información de las Administraciones Públicas, conocido como ‘Open Government Data’ ”

.....

tes a los servicios prestados, permitiendo la generación de estadísticas y datos de control de los servicios prestados por cada empresa, permitiendo detectar especialmente situaciones en las que los servicios no se presten adecuadamente. Estos datos de

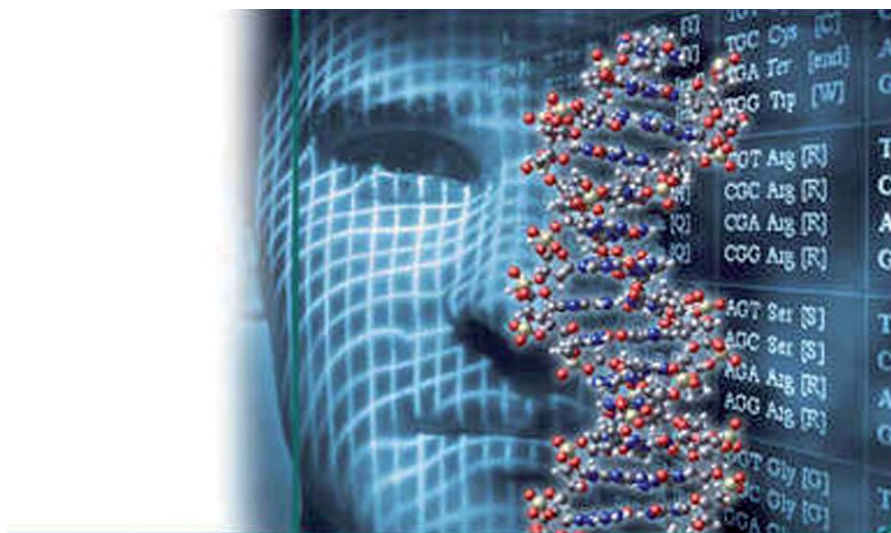
calidad de los Servicios proporcionados por las diferentes empresas del sector.

Asimismo, el resto de agentes y actores del sistema, familiares, empresas, auxiliares, clientes, etc., pueden acceder a esa información

referente a los servicios prestados, acercando a las empresas el concepto de apertura de la información de las Administraciones Públicas, conocido como “*Open Government Data*”, acuñando un nuevo concepto que se podría denominar “*Open Business Data*”.

Desde un punto de vista técnico, el sistema se basa en el uso combinado de dispositivos móviles PDA y servidores online para el almacenamiento de la información. Los dispositivos PDA son utilizados por el personal de las empresas para la recogida de los datos asistenciales (tareas realizadas, incidencias del servicio, horas de realización de los servicios, localización del personal,...). Estos datos son enviados de forma segura y almacenados en el servidor propio de la empresa. Se accede a estos datos, a su vez, mediante portales web de alta disponibilidad. Desde estos portales la propia empresa puede monitorizar, controlar y gestionar los datos asistenciales, el personal o los propios datos de la empresa. Estos servidores se comunican a través de enlaces seguros con el servidor central, que permite el acceso a las Administraciones Públicas autorizadas, los familiares o los tutores autorizados, con el fin de que estos puedan también monitorizar, controlar y supervisar las acciones asistenciales de la empresa, haciendo palpable de esta forma el concepto de *Open Business Data* comentado.

En el caso de la aplicación de los dispositivos móviles, se usan las últimas tecnologías en este campo como son la localización GPS, cámara de fotos, firma electrónica y arquitecturas parcialmente conectadas para que la aplicación pueda seguir funcionando



cuando no se dispone de conectividad. En el caso de la aplicación para los portales web se usan tecnologías como AJAX para asegurar un alto grado de interactividad y usabilidad (controles tipo Google Calendar).

El sistema permite una comprobación fehaciente de la prestación efectiva de los servicios

parado con el normal funcionamiento de la empresa.

Facilita la asignación directa de los auxiliares a los distintos recursos socio-sanitarios en función de su disponibilidad horaria y geográfica.

Supone reafirmar y revalorizar la categoría de los profesionales

.....

**“Supone reafirmar y revalorizar
la categoría de los profesionales que actualmente
trabajan en el sector,
además de promover el teletrabajo”**

.....

englobados en la Ley de Dependencia en tiempo real, mediante firma electrónica y posicionamiento GPS, así como un control de la calidad de los mismos, mediante cuestionarios de calidad online.

Permite además una importante reducción en los costes de gestión de las empresas, no solo en lo que se refiere a tiempo y papel, sino que su implantación y mantenimiento apenas supone coste com-

que actualmente trabajan en el sector además de promover el teletrabajo.

Por último, permite la interacción en tiempo real de los distintos agentes que intervienen en los servicios (Empresa/Auxiliares/ Administración/Clientes) facilitando una correcta y fluida comunicación entre ellos. En definitiva, PIAControl es una plataforma que pone las últimas tecnologías Web y móviles al servicio de la sociedad. ☺



José Andrés Sancho Llerandi
Doctor Ingeniero Agrónomo

Ética y deontología en la ingeniería

Sorprenderá ver en las páginas de BIT un artículo de un ingeniero agrónomo. Descubrimos este texto en "Agrónomo.es", la revista del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Andalucía, y nos pareció tan bien enfocado y expresado que solicitamos al autor publicar un extracto del mismo en BIT.

Llerandi hace una reflexión en este artículo sobre una de las funciones más importantes de los colegios profesionales: el control de la ética y la deontología profesional, un elemento común a todos ellos, a veces no suficientemente conocido, e inasumible por otro tipo de organizaciones que no compartan la naturaleza de los colegios y su función de servicio a la sociedad.

Corría el año 1983 cuando estábamos discutiendo un borrador de Ley de Colegios, sobre un documento que denominamos "Borrador Pinochet", en el seno de la recién constituida Unión Profesional. Tengo que decir que después de muchas discusiones no fuimos capaces de presentar un documento consensuado por todos los colegios, requisito que el ministro Sr. Moscoso había impuesto en las conversaciones mantenidas con el entonces presidente de la Unión Profesional D. Antonio Pedrol Rius.

En aquellos meses en que discutimos el borrador de Ley de Colegios pudimos comprobar la gran diferencia que existía entre los distintos colegios profesionales.

Algunas personas, entre las que me encuentro, teníamos la idea de que un colegio debía de reunir una serie de condiciones; estar constituidos por profesionales con la misma titulación, tener un control de la actividad profesional, etc.

La realidad era muy distinta. Después de darle vueltas al tema se llega a la conclusión que la Constitución, deja muy claro que existen peculiaridades propias de los Colegios que hace que existan, por lo menos, dos tipos de organizaciones claramente diferenciadas:

- Las que tienen funciones delegadas de la Administración (Ingenieros, Arquitectos, etc).
- Las que no tienen dichas funciones (Médicos, Farmacéuticos, Ópticos, etc).

Por tanto surge la pregunta: ¿qué es lo que se considera común a todos los Colegios? La respuesta nos la dio Pedrol, precisamente en aquella ocasión: el control de la ética y deontología profesional. Eso es lo que da un sentido a los Colegios y hace que no pueda haber otras organizaciones que asuman esas funciones, mientras exista en España el actual marco legal.

Esta cuestión, a primera vista, puede parecer que es algo que poco tiene que ver con la actividad económica, pero la experiencia nos dice que en una sociedad en que no existen mecanismos de control estricto de dichas normas da lugar a un sistema de corrupción que mina el sistema económico, y desprestigia al conjunto de profesionales que se presentan bajo una misma denominación.

Para completar lo que llevamos apuntado vamos a entrar en cuestiones concretas sobre el tema que nos hemos propuesto.

Principios Básicos

Los seres humanos se diferencian sustancialmente de los demás seres vivos que pueblan la tierra. Aunque los animales sean capaces de huir frente a una amenaza o un ambiente hostil y buscar un medio más favorable en el que habitar y desenvolverse y aunque las especies animales superiores sean

capaces de recordar el pasado y aprender de él, sus reacciones frente a un medio favorable o desfavorable son instintivas, con una relación causal entre medio e individuo. El hombre, además, es capaz de intuir el futuro, de proyectarse en él e imaginarlo; posee curiosidad que le lleva a plantear preguntas a las que, mediante complejos procesos síquicos y culturales, es capaz de dar respuesta. El resultado es que las reacciones del hombre frente al medio no son automáticas. En suma, el ser humano posee y ejerce una característica maravillosa: la libertad.

La libertad se completa mediante el ejercicio de la responsabilidad: en el fondo la libertad que no sea libertad responsable, en lo social es rechazable.

¿Significa eso que en nuestras elecciones debemos buscar sólo nuestro provecho y no agredir al provecho del prójimo? Parece que debe ser una cuestión fuera de toda discusión, pero quizás hay algo más: existe un sentido del bien y del mal, una referencia que nos dice aquello, dentro de lo posible, que es lícito y aquello que no lo es, más allá de la pura conveniencia del individuo o del grupo. Estos principios sobre el bien y el mal (principios que sólo tiene el hombre, entre los seres vivos de nuestro planeta) se basa, justifica y concreta en principios filosóficos.

En una sociedad plural, como es la nuestra, que respeta pero no entra en la ética individual de las personas que la forman, es más necesario que nunca que existan unos mínimos principios éticos aceptados por todos. Los miembros de aquella sociedad, sin perjuicio de que la ética (o moral)



individual de cada persona incorpore además otros principios personales o de su profesión religiosa.

► Ética Profesional o Deontología

Personas distintas que poseen una misma profesión, en el ejercicio de ésta, se encuentran con frecuencia con problemas semejantes que plantean cuestiones éticas. Estas cuestiones darán lugar a respuestas que, si las bases filosóficas de esas personas son las mismas, serán iguales para todos estos profesionales. Denominamos ética profesional o deontología al conjunto de todas estas normas éticas específicas de una profesión.

La ingeniería en general, son profesiones intelectuales en las que aplicando conocimientos y métodos científicos con la ayuda de experiencias anteriores y empíricos depurados, y teniendo en cuenta principios económicos, sociales y humanísticos se pone a disposición de la sociedad o de personas, en un cierto tiempo y con costes razonables, unos medios materiales o unos servi-

cios, desarrollados por los profesionales, los cuales deben satisfacer una necesidad de dichas sociedad o personas, sin producir daños colaterales a ellas o a terceros (se puede simplificar como: técnicamente posible, económicamente viable y socialmente conveniente).

Si siempre fue precisa una ética social, acordada y aceptada por el conjunto de la sociedad, más lo es en una sociedad democrática moderna, la cual es plural y aconfesional. Al ingeniero se le presentan con frecuencia problemas que exigen una sólida formación ética. Para ello sería aconsejable que el Colegio reflexionara y dialogara sobre estas cuestiones, mediante la organización de conferencias, seminarios, etc. Con objeto de presentar una postura clara en esta cuestión aprovechando la actual coyuntura. Es necesario cambiar la actual imagen que la sociedad tiene del Colegio, al que considera como una mera organización corporativa, dedicada exclusivamente a defender intereses de sus colegiados, por organizaciones que ofrecen garantías de calidad y seguridad a la sociedad a la que sirven sus colegiados. ☺



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

El COIT ha celebrado la XXX Edición de los Premios a las Mejores Tesis Doctorales y a 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 de cada especialidad ha sido patrocinado por las principales empresas españolas del sector y usuarias, como son Adeslas, Grupo AMIC, Amper, Banesto, Ericsson, Indra, InfoGlobal, Isdefe y

En la XXX Edición se han presentado 194 trabajos de investigadores procedentes de 31 universidades españolas, europeas y americanas, que han sido revisados por 286 evaluadores



ONO, o por sus fundaciones: Fundación Orange, Fundación Telefónica y Fundación Vodafone España.

La apertura de la jornada corrió a cargo de Francisco Mellado, en aquel momento decano-presidente en funciones del COIT, quien recordó a los presentes que una de las principales misiones del COIT es “actuar como nexo de unión entre el mundo universitario y el empresarial” y felicitó a los premiados porque representan el esfuerzo y la excelencia profesional y recalzó que “en este momento de crisis económica es fundamental dar valor al talento y al esfuerzo como eje para el fortalecimiento de la economía y la mejora de la competitividad de nuestras empresas en el mundo globalizado.”

Tomó a continuación la palabra Francisco Javier Gabiola, coordinador del proceso de evaluación y

vicepresidente de la Universidad Alfonso X el Sabio, quien explicó el proceso de selección de los trabajos ganadores e informó de que en la presente edición ha habido 244 inscripciones a los Mejores Proyectos Fin de Carrera y 195 en el caso de las Tesis Doctorales. El proceso de selección ha contado con 286 evaluadores, que han aportado una media de 12 trabajos evaluados. En este proceso han participado 31 universidades “prácticamente la totalidad de las Universidades que

imparten en España ingeniería de Telecomunicación, así como grandes universidades europeas y americanas, lo que supone una novedad en esta edición”.

Tras el acto de entrega de premios, intervinieron José López Tafall, director de Relaciones Institucionales de ONO, en representación de las empresas patrocinadoras y Carlos Gómez Peña, premiado a la mejor tesis doctoral en el apartado de Nuevas Tecnologías

**“Como en años anteriores,
cada uno de los premios de cada especialidad
ha sido patrocinado por las principales empresas españolas
del sector y usuarias, como son Adeslas, Grupo AMIC, Amper,
Banesto, Ericsson, Indra, InfoGlobal, Isdefe y ONO,
o por sus fundaciones: Fundación Orange, Fundación Telefónica y
Fundación Vodafone España”**

- XXX Edición de los premios Ingenieros de Telecomunicación ha contado con el soporte de: ADESLAS, GRUPO AMIC, AMPER, BANESTO, ERICSSON, FUNDACIÓN ORANGE, FUNDACIÓN TELEFÓNICA, FUNDACIÓN VODAFONE ESPAÑA, INDRA, INFOGLOBAL, ISDEFE Y ONO
- Se han presentado 244 inscripciones a los Mejores Proyectos Fin de Carrera y 195 en el caso de las Tesis Doctorales. El número de participantes ha sido este año de 145 ingenieros.
- 286 es el número de evaluadores que han aportado los Centros con una media de 12 trabajos evaluados.
- Las Universidades que han participado en estos premios tanto presentando candidatos como aportando evaluadores han sido las siguientes: Freie Universität Berlin, Helsinki University Of Technology, Massachusetts Institute of Technology, Mondragon Unibertsitatea, Universidad Alfonso X El Sabio, Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Carlos III de Madrid, Universidad de Alcalá, Universidad de Cantabria, Universidad de Deusto, Universidad de Granada, 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 Ramon Llull, La Salle, Universidad Rey Juan Carlos, Universidad San Pablo Ceu, Vrije Universiteit Brussel
- La Universidad más premiada en Proyectos Fin de Carrera ha sido la Universidad Politécnica de Valencia, con la presentación de 13 Proyectos y la consecución de 5 premios, mientras que en Tesis Doctorales ha sido la Universidad de Valladolid, con una participación de 6 Tesis y obteniendo 3 premios.

para la discapacidad, representando a los galardonados.

Cerró el acto Juan José Moreno, Director General de Política Universitaria del Ministerio de Educación, quien felicitó a los premiados porque representan, además del esfuerzo “el espíritu de la innovación y la investigación” y afirmó que “se puede decir que la educación universitaria es hoy en día un valor en alza, con un 10% más de alumnos de nueva entrada en los centros universitarios en el último año”. El director general recalcó también el importante peso específico de España en materia de publicación de trabajos investigadores, “hecho que nos sitúa en novena posición del ranking mundial, siendo la mayoría de los trabajos emanados desde el ámbito universitario”. ☉



Juan José Moreno, Director General de Política Universitaria del Ministerio de Educación, Francisco Mellado, en aquel momento Decano-Presidente en funciones del COIT, Francisco Javier Gabiola, Secretario General del COIT, Coordinador del proceso de evaluación y vicerrector de la Universidad Alfonso X el Sabio.



Premio **adeslas** al Mejor Proyecto Fin de Carrera en Nuevas Tecnologías de la Comunicación Aplicadas a la Salud y la Medicina.
Autor: María del Pilar Inés Rodrigo Gómez

Proyecto: "Desarrollo de Métodos de Optimización Aplicados a Procesos de Radioterapia de Intensidad Modulada."



Premio **Grupo amic** al Mejor Proyecto Fin de Carrera en Accesibilidad de las Personas Discapacitadas a los Servicios de Telecomunicación en el Hogar Digital.
Autor: Enrique González Marín

Proyecto: "Diseño y Caracterización de un Sistema de Posicionamiento Basado en Ultrasonidos."



Premio **amper** al Mejor Proyecto Fin de Carrera en Sistemas de Acceso de Banda Ancha sobre Redes Fijas y Móviles.
Autor: Daniel Rodrigo López
Proyecto: "Diseño y Optimización Genética de Antenas Pixeladas Reconfigurables."



Premio **Banesto** al Mejor Proyecto Fin de Carrera en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Banca.
Autor: María Esther Díaz Conesa

Proyecto: "Diseño e Implementación de una Aplicación de Banca Móvil para Teléfonos Móviles Mediante J2ME."



Premio **colegio oficial ingenieros de telecomunicación** al Mejor Proyecto Fin de Carrera en Fundamentos y Tecnologías Básicas de la Información y las Comunicaciones, y sus Aplicaciones. Ex aequo:

Autor: Javier Abadía del Castillo

Proyecto: "Antena Miniaturizada para Transmisiones Biomédicas."

y **Autor:** Pedro Fernando Gómez Molina
Proyecto: "Desarrollo y Aplicaciones de un Simulador Dinámico de TDT Móvil DVB-H."



Premio **colegio oficial ingenieros de telecomunicación** al Mejor Proyecto Fin de Carrera en Gestión, Economía y Regulación de las Telecomunicaciones.

Autor: Marta Andrea Tejada Jiménez

Proyecto: "Protocolo de Gestión de Obligaciones en Sistemas de Control de Privacidad para Ambientes Inteligentes."



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

Autor: Daniel Pereira Fernández

Proyecto: "Diseño de un Sistema Multitáctil para la Detección de Gestos con Seguimiento de Puntos de Contacto."



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

Autor: María Amparo Navarro Salvador

Proyecto: "Sistema de Apoyo a los Desplazamientos de Personas con Movilidad Reducida."



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

Autor: Gracia Patricia Ruiz Villalobos

Proyecto: "Protocolos de Comunicación para Redes Móviles Ad Hoc."



Premio **Fundación Vodafone España** al Mejor Proyecto Fin de Carrera en Nuevos Servicios de Telecomunicaciones para la Promoción de la Autonomía Personal.

Autor: Miguel Ángel Llorente Carmona

Proyecto: "Análisis, Desarrollo y Evaluación de Aplicaciones de AAL Basadas en Tecnología NFC para el Apoyo a la Vida Diaria."



Premio **indra** al Mejor Proyecto Fin de Carrera en Tecnologías Accesibles.

Autor: Daniel Sanz Heredia

Proyecto: "Diseño e Implementación de un Sistema de Traducción de Lengua de Signos en Signo-escritura a Voz."



Premio **isdefe** al Mejor Proyecto Fin de Carrera en Sistemas Avanzados de Telecomunicación para el Sector de Transportes.

Autor: Gerardo Reveriego Sierra

Proyecto: "Identificación de Riesgos en Automóviles Mediante un Nokia N95."



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

Autor: José Ignacio Llop Donet

Proyecto: "Design of a Secure System of Mutual Authentication Using RFID Java Cards Over SIP."



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

Autor: Carlos García Acero

Proyecto: "Provisión de Servicios de TDT Móvil a Autobuses Urbanos de Valencia."



TESIS

Premio **Banesto** a la Mejor Tesis Doctoral en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Banca.

Autor: Fernando Alonso Fernández

Tesis: "Calidad de Muestras Biométricas y su Aplicación en Sistemas de Autenticación Multimodal."



Premio **colegio oficial ingenieros de telecomunicación** a la Mejor Tesis Doctoral en Fundamentos y Tecnologías Básicas de la Información y las Comunicaciones, y sus Aplicaciones.

Autor: David Gómez Barquero

Tesis: "Cost Efficient Provisioning of Mass Mobile Multimedia Services in Hybrid Cellular and Broadcasting Systems" (Recoge el premio en su nombre su padre Antonio Gómez Martínez).



Premio **colegio oficial ingenieros de telecomunicación** a la Mejor Tesis Doctoral en Gestión, Economía y Regulación de las Telecomunicaciones.

Autor: Sr. D. Javier Manuel Aguiar Pérez

Tesis: "Contribución al Estudio de la Calidad de Servicio en Comunicaciones de VoIP: Provisión, Análisis de Parámetros y Nuevas Metodologías de Evaluación. Aplicación a VoWLAN"



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

Autor: Máximo Cobos Serrano

Tesis: "Application of Sound Source Separation Methods to Advanced Spatial Audio Systems."



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

Autor: Carlos Gómez Peña

Tesis: "Análisis No Lineal de Registros Magnetoencefalográficos para la Ayuda en el Diagnóstico de la Enfermedad de Alzheimer."



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

Autor: Víctor López Álvarez

Tesis: "Provisión de Calidad de Servicio Extremo a Extremo en Entornos Multicapa y Multidominio."



Premio **Fundación Vodafone España** a la Mejor Tesis Doctoral en Nuevos Servicios de Telecomunicaciones para la Promoción de la Autonomía Personal.

Autor: María García Gadañón

Tesis: "Procesado de Retinografías Basado en Redes Neuronales para la Detección Automática de Lesiones Asociadas a la Retinopatía Diabética."



Premio **isdefe** a la Mejor Tesis Doctoral en Seguridad y Defensa.

Autor: Juan Carlos Iriarte Galarregui

Tesis: "Design, Fabrication and Measurement of EBG Structures and their Application in Antennas Field and Reflecting Surfaces."



Premio **ono** a la Mejor Tesis Doctoral en Televisión Interactiva como Agente de Integración Social.

Autor: Sr. D. Asier Villafranca Velasco

Tesis: "Development of Brillouin Optical Spectroscopy Techniques and Application to the Characterization of Optical Sources, Modulators and Communication Signals." (Recoge el premio en su nombre su hermano Aitor Villafranca).

Bolonia: una gran oportunidad para el perfil teleco

Debido al desconocimiento general, tanto de los medios de comunicación como de la propia sociedad, con respecto a los cambios y las consecuencias que conllevará la adaptación de las titulaciones a la normativa europea, la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Madrid (ETSIT-UPM) organizó el pasado mes de mayo un encuentro especial para periodistas. En él participaron no sólo representantes de la Universidad sino también empresarios de primer nivel del sector de las telecomunicaciones en la cabeza de sus altos responsables, ingenieros de telecomunicación y en su momento estudiantes de la ETSIT-UPM.

Intervinieron, además del director de la Escuela, Guillermo Cisneros, Fernando Fourón (presidente ejecutivo de Telefónica I+D), Jaime Bustillo (director de tecnología de España y Portugal de Vodafone), Alberto Calero (director general de la Oficina del CEO de Orange España) y Víctor Bravo (BTGS Enterprises VP Transformation & Business Operations de British Telecom), que aportaron el punto de vista empresarial sobre cómo debe ser la formación de un ingeniero de telecomunicación dentro del nuevo esquema de titulaciones y de la perspectiva de lo que espera la empresa del futuro master ingeniero de telecomunicación.

Según declaró en su intervención Guillermo Cisneros, director de la ETSIT-UPM, se hace necesario responder al creciente alarmismo social que los medios de comunicación vienen reflejado en sus rotativas: "existe un desconocimiento y una demanda de información por parte de los medios



Alberto Calero, Guillermo Cisneros, Víctor Bravo y Jaime Bustillo.

sobre los cambios que se producirán en la enseñanza universitaria, sobre todo en el perfil del ingeniero, donde hemos tenido que escuchar en boca de muchos periodistas que es un perfil que va a dejar de existir".

En este sentido, Cisneros aclaró que, según datos de la Comisión del Mercado de las Telecomunica-

ciones, en España existen más de 80.000 profesionales de las telecomunicaciones trabajando actualmente en el sector y que el trabajo de estos profesionales representa el 4% del PIB de nuestro país. Asimismo, siempre se sitúa entre la tercera y cuarta profesión más demandada, por lo que "está claro que los ingenieros van a seguir existiendo, lo único que va a haber



es un modo distinto de hacerse ingeniero en la Universidad”.

Además, añadió Cisneros, “hay nuevos campos de actividad como los nuevos sistemas de telefonía 4G y 4,5 G, las Redes de Nueva Generación, Internet del futuro, televisión digital interactiva, alta definición, 3D, nanotecnología, transportes inteligentes, biotecnología, gestión inteligente de energía, etc. en los que el ingeniero de telecomunicación es protagonista y que tienen un peso creciente, sin olvidar el impacto de los ingenieros de telecomunicación en otros sectores, por la horizontalidad de las telecomunicaciones”.

El título habilitante para la profesión de ingeniero de telecomunicación, publicado en el BOE en febrero de 2009 ya recogía que la titulación que da acceso a la profesión de ingeniero de telecomunicación es la de Master en ingeniería de telecomunicación. A este respecto Cisneros declaró que “En el caso de los Master la denominación es común, no así en el grado que se debe cursar para el acceso

posterior a ese máster, que en cada Escuela lleva una denominación y permite unos itinerarios.”

Todos los ponentes coincidieron en afirmar que la adaptación de la formación a Bolonia va a beneficiar particularmente a la profesión de ingeniero de teleco-

nos, la administración y los servicios públicos estén donde estén” Del mismo modo, Fournón destacó que, “para tener algo que decir en la definición de las redes del futuro, es importante que la formación del ingeniero de telecomunicación sea homologable a la formación de los ingenieros de

Jaime Bustillo, director de tecnología de España y Portugal de Vodafone: “la empresa hoy en día busca de un teleco no lo que sabe, sino la capacidad de aprender y la capacidad para resolver problemas en un entorno cambiante”

municación, cuyas características más sobresalientes son la movilidad, la adaptabilidad y la internacionalización. Fernando Fournón, presidente ejecutivo de Telefónica I+D, aclaró que un teleco “debe ser aquel profesional que garantiza la calidad de las redes de comunicaciones que luego utilizarán las empresas, los ciudada-

telecomunicación en otros países, puesto que de lo contrario nos encontraremos en desventaja”.

En lo que se refiere a la adaptabilidad y movilidad de la profesión, los ponentes no tuvieron dudas del impacto beneficioso que supondrá la adaptación a la enseñanza europea. “Cuando contratas



a un ingeniero, estás buscando que a medio plazo tenga una evolución profesional a lo largo de los muchos años que permanecerá en la empresa, y eso normalmente te lo da una formación sólida”, aseguró Alberto Calero, Director General de la Oficina del CEO de

a qué nivel había que asimilar a un ingeniero de telecomunicación “el término ingeniero en español tiene un mayor nivel que el engineer inglés, que venía a ser alguien con un perfil técnico básico, por lo que había veces en que se hacía difícil transmitir lo que implicaba este

aprender y la capacidad para resolver problemas en un entorno cambiante”. Y añadió “La telecomunicación cambia a una velocidad de vértigo, y en diez años cambia radicalmente lo que un ingeniero tiene que conocer, por lo que necesitas a alguien que sepa moverse en un entorno que cambie”.

“Todos los expertos convocados coincidieron en señalar que el prestigio de un centro concreto será un factor determinante a la hora de contratar a un ingeniero, en línea a como viene funcionando en otros países.”

Orange España. “Lo que buscamos en el Master no es sólo el conocimiento de las tecnologías sino el cómo aplicas esas tecnologías para extraer el máximo rendimiento”

Víctor Bravo, BTGS Entreprises VP Transformation & Business Operations de British Telecom (BT), indicó que antes era complicado en el ámbito internacional explicar

perfil en foros internacionales. Esto está facilitado con la nueva denominación master, que nos va a permitir situarlo internacionalmente en la categoría correcta”.

Jaime Bustillo, director de tecnología de España y Portugal de Vodafone, añadió que la empresa hoy en día busca de un teleco “no lo que sabe, sino la capacidad de

Bustillo añadió que la empresa va a tener que formarse en la mayor riqueza de títulos que van a provenir de las universidades y recalcó que en el futuro se va a tener muy en cuenta de qué universidad viene el candidato al puesto de trabajo, porque el responsable de RRHH va a tener que conocer más a fondo la variedad de la oferta de titulados de las diferentes Escuelas

Todos los expertos convocados coincidieron en señalar que el prestigio de un centro concreto será un factor determinante a la hora de contratar a un ingeniero, en línea a como viene funcionando en otros países. ☺



José Felipe Ortega Soto
Doctor Ingeniero de Telecomunicación

Wikipedia ante el reto del conocimiento abierto

Wikipedia es un auténtico referente del conocimiento abierto [1] en Internet. Consultada diariamente por millones de internautas, con decenas de versiones en diferentes idiomas, ha alcanzado los puestos de cabeza en el ranking de webs más visitadas e influyentes, ofreciendo para muchos temas una alternativa a los tradicionales medios de comunicación y divulgación. Caracterizar su organización y su modelo creativo resulta clave para entender cómo funciona Wikipedia, cómo contribuir a mejorarla, y cómo aprovechar de forma óptima las oportunidades que nos ofrece ante el reto del conocimiento abierto.

La recopilación del conocimiento

En 1951, Isaac Asimov publicó *Fundación*, primer libro de una aclamada trilogía del mismo nombre, donde se plantea la creación de una *Enciclopedia Galáctica*, con el propósito de reunir el conocimiento de todos los habitantes del ficticio Imperio Estelar. Pues bien, la ficción se ha convertido en realidad, al igual que ya ocurriera con las novelas de Verne. Wikipedia, la enciclopedia colaborativa abierta, pretende emular este objetivo y ha superado en alcance, contenido y accesibilidad a todas sus predecesoras.

Wikipedia ha atravesado un periodo de crecimiento vertiginoso, manteniéndose fiel a dos principios fundamentales: cualquier persona puede editar sus artículos sin restricciones, y el proyecto se mantiene como iniciativa sin ánimo de lucro. Desde su creación en enero de 2001, más de 3,5 millones de personas con una cuenta de usuario han hecho al menos una edición en Wikipedia. A éstas se suman otros miles de voluntarios anónimos. Su

versión inglesa acumula más de 3,3 millones de artículos enciclopédicos.

Dos factores han hecho realidad este proyecto. Por un lado, las nuevas tecnologías web nos permiten crear, editar y enlazar contenidos de forma colaborativa. Por otro lado, en Internet surgen comunidades virtuales de alcance global, autogestionadas, y con millones de participantes de todo el planeta. No obstante, este escenario sería inviable sin un último elemento: el conocimiento abierto bajo una licencia libre. Esto significa que nadie controla los artículos en exclusiva, y que el contenido de Wikipedia se puede modificar, adaptar e incluso redistribuir (comercialmente o no), sin previo aviso, siempre que se conserven las condiciones originales.

El éxito del conocimiento abierto

En mayo de 2009, el propietario de uno de los grupos mediáticos más influyentes del planeta anunció que comenzarían a cobrar por el acceso a los contenidos de sus periódicos más

emblemáticos [2]. Su intención, según declaraciones recogidas por los medios, era arreglar un modelo de negocio “defectuoso”. Sin embargo, un nuevo ecosistema modelado en el ciberespacio de Internet choca frontalmente con las políticas restrictivas en el acceso a contenidos, contrarias al conocimiento abierto.

Con frecuencia los artículos de Wikipedia aparecen entre los primeros resultados de los motores de búsqueda más conocidos. Nicholas Carr ya analizó este escenario en 2006, estudiando la posición en la que aparecían los artículos de Wikipedia al buscar en Google un listado de temas, escogidos al azar, descubriendo que siempre figuraban entre los primeros diez resultados de la búsqueda. El 22 de enero de 2009, Carr repitió el experimento y demostró que la situación no sólo no había cambiado, sino que ahora la mayoría de artículos de Wikipedia ocupaban el primer puesto en los resultados [3]. Barabasi propuso un modelo conocido como *conexión preferencial* (en inglés, *preferential attachment*) [4] para explicar estas evidencias como un fenómeno

emergente, no deliberado. Según este modelo, las páginas enlazadas más frecuentemente tenderán a recibir aun más enlaces en el futuro. El número de hiperenlaces en diferentes páginas que apuntan a cierta página de Internet es fundamental para determinar su popularidad en los motores de búsqueda.

Andrew Dalby sugiere las posibles ventajas de enlazar páginas de libre acceso [5]. La organización actual de la Web y los motores de búsqueda favorecen la popularidad del conocimiento abierto. En la mayoría de casos, los sitios web tienden a utilizar contenidos de libre acceso para maximizar la utilidad de los enlaces. La opción más segura para mantener el interés del navegante es ofrecer contenido libre y gratuito, ya que no le obligamos a pagar su acceso. Los motores de búsqueda amplifican esta tendencia, en especial si el número y uso de enlaces cuenta a la hora de clasificar los resultados. Por esto, no resulta extraño que Google (y otros buscadores) tiendan a favorecer al contenido de libre acceso, y por ende a difundir el conocimiento abierto.

Sean todos bienvenidos

Para cualquier artículo de Wikipedia podemos obtener un registro exhaustivo y cronológico de todos sus editores y cambios, pero sólo si el lector lo busca explícitamente. Si reflexionamos por un momento, nos damos cuenta de que el control de la autoría no es relevante para el lector de Wikipedia. No es importante *quién* aportó un cambio, sino *qué* se aportó y el estado en que queda la versión más actualizada del artículo. La identidad del editor solo es valiosa para la organización meritocrática interna de la comunidad, acreditando así a los editores más sobresalientes. Por eso,

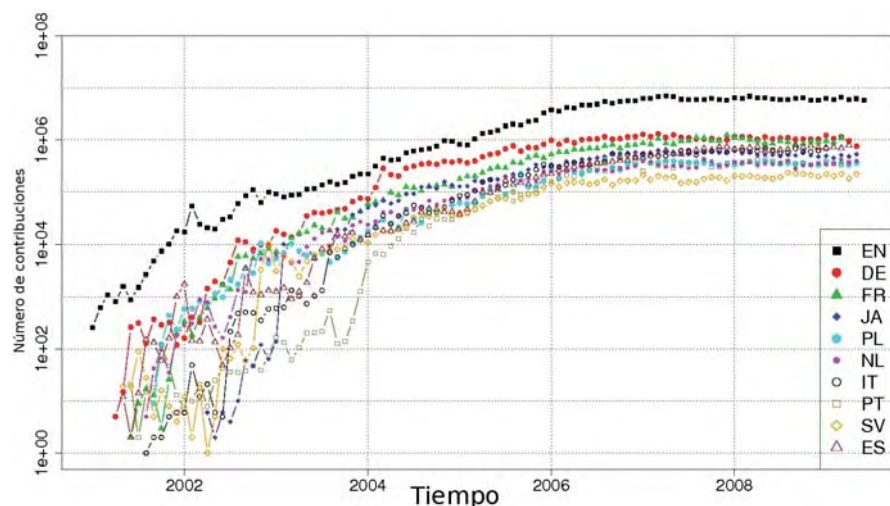


Figura 1. Evolución en el tiempo del número de editores.

contribuir *bien* en Wikipedia no resulta fácil. Algunos estudios [6] demuestran como el número mensual de ediciones en las 10 mayores Wikipedias se ha estabilizado durante los últimos 3 años (Figura 1). Una de las posibles causas que se barajan es la estabilización en el número de nuevos artículos creados cada mes (Figura 2) [7].

Por este motivo, podría pensarse que la comunidad wikipedista parece tener dificultades para encontrar nuevos temas a tratar, y por tanto, hay menos lugares en los que contribuir. A esto se une un creciente número de artículos que ya han alcanzado un extenso nivel de contenidos que hace difícil encontrar detalles pendientes o mejorar su presentación. Muy al contrario, si consultamos la larga lista de artículos solicitados en diferentes Wikipedias [8] [9] podemos concluir que, en parte, no es así. Hay muchos temas pendientes, pero requieren la participación de voluntarios con extensos conocimientos en áreas muy específicas.

Del mismo modo, un reciente estudio del Augmented Social Cognition group (PARC, California) demuestra que el número de contribuciones a los artículos en la Wikipedia inglesa que han sido posteriormente revertidas por otro

editor se ha multiplicado en el último año [10]. Sin embargo, podemos comprobar que el número de cambios revertidos que fueron realizados originalmente por editores muy activos (con gran experiencia en el y su comunidad) se ha mantenido bajo mínimos. La conclusión es que se requiere cierto grado de experimentación y práctica para contribuir de manera eficiente en las Wikipedias más desarrolladas, puesto que mucho trabajo de base ya ha sido completado.

Alcance mediático, compromiso social

En la actualidad, la visibilidad de Wikipedia rivaliza con la de algunos de los mayores medios de comunicación globales. El creciente número de visitas que registra han elevado sus páginas a la categoría de objetivo prioritario para muchas empresas y personajes públicos. Por supuesto, en ocasiones esto no se amolda demasiado bien al "punto de vista neutral" requerido por la comunidad. Nadie debería editar su propia biografía, al igual que cualquier editor con vínculos directos con una empresa sobre la que versa el artículo debería dejar bien clara su afiliación al efectuar cambios sobre su contenido.

La calidad del contenido de Wikipedia o, más concretamente, la precisión y corrección de sus artículos es otro tema polémico. Si Wikipedia tuviese un número de lectores reducido, no suscitaría mayor interés que el de un novedoso experimento social. Pero la realidad es otra: con cientos de millones de personas consultando sus contenidos, la corrección de los artículos de Wikipedia alcanza una dimensión mucho más crítica, sobre todo en ciertos temas. Parece obvio que una consulta sobre una serie televisiva, un personaje de cómic o un videojuego no revisten importancia en caso de que el artículo contenga fallos. La situación es bien distinta si consultamos la biografía de un personaje público, el artículo de una gran empresa o información sobre un medicamento o enfermedad.

Aunque el propio proyecto aclara que Wikipedia no es una fuente primaria y se ha insistido en que hay que tomar precauciones al consultar su contenido, debido a su popularidad muchas personas siguen asumiendo como válida toda su información. Cuando una persona consulta una enciclopedia, normalmente pretende obtener una primera impresión sobre un tema en el cual suele ser un completo neófito, o para ampliar conceptos u obtener punteros a otras fuentes sobre un tema que no domina en profundidad. Esto contribuye a que, para el lector medio de Wikipedia, detectar los errores sea difícil.

Por esta razón, la Fundación Wikimedia, entidad sin ánimo de lucro encargada de velar por Wikipedia y otros proyectos asociados, está desarrollando programas para trabajar con ciertos colectivos de especialistas que ayuden a mejorar esta faceta. *Wikipedia Academy* es un ejemplo interesante, una iniciativa que

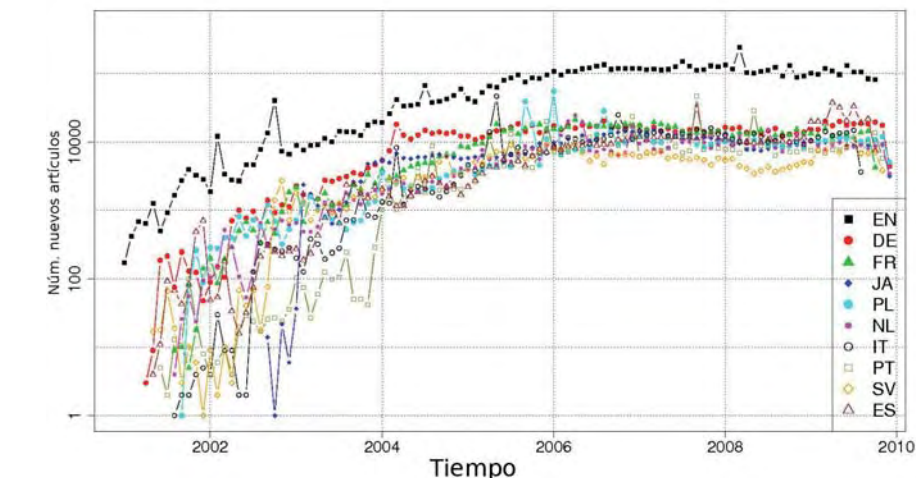


Figura 2. Evolución del número de nuevos artículos.

pretende concienciar a expertos en universidades, empresas y centros de investigación de todo el mundo sobre las ventajas de colaborar para mejorar los contenidos de Wikipedia. Este colectivo, acostumbrado a modelos clásicos centrados en la participación de expertos, ha mirado siempre con reticencia a Wikipedia y su filosofía completamente abierta. Es hora de cambiar esta tónica, sobre todo dado el extraordinario alcance mediático logrado por el proyecto, en pro de un mayor compromiso social de los especialistas por divulgar información veraz a través de un modelo de conocimiento abierto.

Conclusiones

Las nuevas tecnologías web han hecho posible que por primera vez millones de personas puedan cooperar para crear proyectos como Wikipedia, que han marcado un hito en la historia de Internet. Wikipedia muestra las ventajas de su estrategia organizativa y creativa sobre otros modelos cerrados de acceso y edición de contenidos. Sin embargo, a pesar de este éxito algunos aspectos cruciales como la capacidad para ampliar, mejorar y corregir sus contenidos, o la cobertura de temas muy específicos, todo ello sin menoscabar otros

principios básicos de su modelo organizativo, son algunos de los retos más sobresalientes a los que Wikipedia deberá dar respuesta para mantener su posición de liderazgo mediático en el competitivo universo de la información digital. ☉

Notas

- [1] Open Knowledge Foundation, *Definición de conocimiento abierto, v1.0* <http://www.openknowledge.org/okd/espanol/>
- [2] Clark, A. *News Corp will charge for newspapers websites, says Rupert Murdoch*. The Guardian. 7 mayo 2009. Accesible en: <http://www.guardian.co.uk/media/2009/may/07/ruPERT-murdoch-charging-websites>
- [3] Carr, A. *All hail the information triumvirate*. Accesible en: http://www.rough.type.com/archives/2009/01/all_hail_the_in.php
- [4] Barabási, A. L. *Linked: How everything is connected to everything else...* Plume Books. Mayo 2003.
- [5] Dalby, A. *The world and Wikipedia*. Siduri books. Septiembre 2010.
- [6] Ortega, F. *Wikipedia: A quantitative analysis*. Tesis doctoral, URJC. Abril 2009. Accesible en: <http://libresoft.es/Members/jfeliipe/thesis-wkp-quantanalysis>
- [7] Ortega, F. *New trends in the evolution of Wikipedia*. CPOV Conference, Institute of Network Cultures, Amsterdam. Marzo 2010. Accesible en: http://feliipeortega.net/sites/default/files/CPOV_Evolution_of_Wikipedia_v1.0.pdf
- [8] *Wikipedia: Requested articles*, accesible en: http://en.wikipedia.org/wiki/Request_an_article
- [9] *Wikipedia: Artículos solicitados*, accesible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Artículos_solicitados
- [10] Suh, B.; Convertino, G.; Chi, E. H.; Pirolli, P. L. *The singularity is not near: slowing growth of Wikipedia*. 5th International Symposium on Wikis and Open Collaboration (WikiSym); 25-27 octubre, 2009; Orlando, FL. NY: ACM; 2009; article 8. Accesible en: <http://www.parc.com/publication/2322/singularity-is-not-near.html>

Display

El COIT y la SETSI celebran el Día Mundial de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información bajo el lema “Una mejor ciudad, una vida mejor con las TIC”

El COIT remarca la necesidad de unas infraestructuras firmes y seguras para el despliegue de todos los servicios de la Sociedad de la Información en las ciudades

El pasado 17 de mayo, el COIT y la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información (SETSI) organizaron, como ya es tradicional, un acto conjunto para celebrar el Día Mundial de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, un evento que se celebra a nivel mundial bajo la coordinación de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y que en esta ocasión tuvo como lema “Una mejor ciudad, una vida mejor con las TIC”.

El acto, que tuvo lugar en el Salón de Actos de la SETSI, contó con las intervenciones del Decano-Presidente del COIT, Francisco Mellado, en la apertura y el Secretario de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, Francisco Ros, que clausuró el acto. Durante el evento se entregó la Gran Placa al Mérito de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información al director general de Telecomunicaciones, Bernardo Lorenzo, y a la exdiputada, exsenadora y exparlamentaria europea Francisca Pleguezuelos. Asimismo, se hizo entrega de la Placa de la

Orden Civil del Mérito de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información al director del Gabinete del secretario de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, Juan Junquera, y al director de la Oficina Nacional de Transición a la Televisión Digital Terrestre (TDT), José Antonio Quintela.

La apertura del acto corrió a cargo del Decano-Presidente del COIT, Francisco Mellado, quien destacó “el efecto multiplicador de la aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones a los servicios de nuestras ciudades, que van a contribuir a la productividad de nuestras empresas y al mejor aprovechamiento de los recursos”

Pero advirtió que “estos servicios necesitan inequívocamente de unas infraestructuras robustas y seguras, sobre las que seguir apoyándose”. El Decano-Presidente del COIT se mostró especialmente crítico con la eliminación del visado profesional de proyectos de ingeniería, contemplado en la reciente aprobación de la Ley Ómnibus. A este

respecto declaró que “eliminar la obligatoriedad del visado profesional, sin analizar su incidencia en la ruptura del resto de la cadena de seguridad previa de las obras de ingeniería es una decisión, cuanto menos, irresponsable y desde luego precipitada.”

A continuación se retransmitió un mensaje del Secretario General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, Hamadou Touré, que destacó que “las TIC están reconfigurando constantemente la manera en que el mundo comunica, al tiempo que crean oportunidades para una vida mejor a través del desarrollo sostenible a largo plazo, también para los sectores más vulnerables de nuestra sociedad.” Y añadió “dan cabida a innumerables soluciones que pueden contribuir a lograr la armonía entre los aspectos territoriales, sociales y medioambientales de las ciudades y sus habitantes.”

Tomó la palabra entonces, el Secretario de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, quien hizo entrega de los mencionados reconocimientos y clausuró el acto institucional subrayando que este día “se pone de manifiesto el compromiso de todos para resaltar la importancia que tienen las telecomunicaciones y las tecnologías informáticas en la creación de una Sociedad de la Información al alcance de todos”. Asimismo, señaló que “en los últimos años los ciudadanos han pasado de disponer de poco más que televisión y teléfono en su hogar a contar con una amplia variedad de formas de comunicarse, de mejorar la seguridad y facilitar los quehaceres cotidianos a través de Internet y de la domótica.”, lo que, en sus palabras, “permitirá un mejor aprovechamiento de los recursos y trabajar para lograr un entorno más sostenible, así como avanzar hacia un incremento de los niveles de calidad de vida.”



De izda. a dcha.: José Antonio Quintela (Director de la Oficina Nacional de Transición a la TDT), Francisca Pleguezuelos, Francisco Ros (en aquel momento Secretario de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información), Francisco Mellado (en aquel momento Decano-Presidente del COIT), Bernardo Lorenzo (actualmente Secretario de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información) y Juan Junquera (actualmente Director General de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información)

Display

Ingenieros de telecomunicación españoles desarrollan un escáner corporal para los aeropuertos que no daña la salud y garantiza la privacidad

Este novedoso escáner funciona a frecuencias de terahercios y detecta en tiempo real lo que una persona lleva encima, además de tener otras aplicaciones tales como el análisis de la composición de materiales o de la propia atmósfera. El proyecto finaliza en 2013 y en él intervienen investigadores de la ETSIT-UPM junto a los de otras diez Universidades, dentro del Proyecto CONSOLIDER Terasense.

El Grupo de investigación de Microondas y Radar de la ETSIT-UPM colabora con el proyecto Terasense para el desarrollo de aplicaciones en terahercios, dentro del programa Consolider Ingenio, que cuenta con un total de 130 investigadores pertenecientes a 11 universidades españolas. El propósito de este reto, marcado para 2013 y que cuenta con un presupuesto aproximado de 240.000 euros, es el diseño y construcción de los escáneres corporales que utilizarán en el futuro los aeropuertos, sin que dañen la salud del individuo y respetando su privacidad.

Hasta ahora, la tecnología que se desarrollaba en terahercios era básicamente para aplicaciones de radioastronomía, pero actualmente se empieza a aplicar en otros campos de investigación. La tecnología en terahercios tiene su origen en la radioastronomía y permite que sis-



temas de radiofrecuencia de reducido tamaño, con sus radiaciones penetren en objetos opacos, determinando su estructura y los clasifique. Todo ello sin riesgo alguno para la salud (no utiliza radiación ionizante) y preservando la privacidad del individuo, porque con una aplicación de tratamiento de imágenes utilizará un prototipo estándar de una silueta humana sin reconocer al individuo personalmente, es decir, sin mostrar sus facciones propias.

“Otro ejemplo de las ventajas del uso del terahercio es que también nos permitirá estudiar la composición atmosférica mediante una señal de radar lanzada hacia una nube, proporcionándonos información, por ejemplo, de su contenido de agua”, explica el profesor Jesús

Grajal, coordinador del grupo de investigación de Microondas y Radar de la ETSIT de Telecomunicación para el proyecto Terasense.

En la ETSIT-UPM se fabricará tecnología horizontal de 300 gigahercios que se integrará en un radar que extrae una imagen en 3D del individuo, capaz de analizar el contorno, similar a una foto con píxeles pero con mayor profundidad (a final de año ya se tendrá un sistema radar funcionando).

Durante el período de prueba, otro de los objetivos es el análisis de todos los componentes utilizados para los escáneres y aquellos que no sean totalmente satisfactorios, serán sustituidos por otros nuevos, que serán fabricados posiblemente en Inglaterra, y se aplicarán durante la fase del proyecto que está planificada para 2011.

De momento, el coste de fabricación de este radar es elevado. “Hasta el momento, al no existir un volumen de mercado importante, no es posible abaratar la tecnología, esperamos que en un futuro próximo se solucione este hándicap”, aclara Jesús Grajal. Por este motivo, otro de los objetivos del proyecto, es conseguir que alguna empresa se interese por el escáner y desarrolle el producto industrializado de manera conjunta. ©

TELEKOMOR.COM

“INCIDENCIA URGENTE”



Sery 10 (cc) some rights reserved www.telekomor.com

<http://teleopes.blogspot.com>

Display

El COIT presenta en una jornada el Ecosistema de Redes de Sensores: punto de encuentro de compañías y profesionales especializados en este área

El pasado 27 de mayo, el COIT organizó una jornada que bajo el título "Apertura del Ecosistema de Redes de Sensores" analizó la importancia de la tecnología de las redes de sensores como uno de los desarrollos tecnológicos más prometedores a futuro. La jornada, que contó con un gran éxito de asistencia, fue patrocinada por VODAFONE, LIBELIUM y MOVISTAR.

Este evento, además de convertirse en punto de encuentro de los profesionales de esta nueva área de trabajo, sirvió para presentar un Ecosistema o grupo de empresas especializadas en redes de sensores, que ha empezado a funcionar bajo la coordinación del COIT y que pretende ser un escaparate de compañías y profesionales que comercializan estas aplicaciones, para las que existe mercado y desarrollos tecnológicos que lo satisfacen.

El COIT desea favorecer que los Ingenieros de Telecomunicación se impliquen en proyectos, desarrollos e implantaciones de redes de sensores en múltiples aplicaciones de pequeño tamaño. Para ello ha organizado este ecosistema inicial de empresas, que agrupa a compañías de tecnología, de aplicacio-

nes y a los operadores de telecomunicaciones, convirtiéndose este foro en pionero en esta actividad.

Durante el acto de presentación del ecosistema, se analizó el amplio campo de aplicaciones identificado para esta tecnología, así como sus ventajas frente a otras tecnologías de telemando y telemetría, a raíz de la proliferación de pequeños sensores electromecánicos de bajo coste en múltiples dispositivos.

La apertura del acto, que tuvo lugar en el Salón de Actos del Instituto de la Ingeniería de España, corrió a cargo de Carlos Fernández Valdivielso, Videcano del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación, quien dio la bienvenida a los asistentes y destacó el protagonismo de los telecos en esta nueva área de actividad. A continuación, Cayetano Lluch Mesquida, coordinador del grupo de Nuevas Actividades Profesionales (NAP) del COIT, destacó el potencial de estas redes y el amplio campo de aplicaciones identificado para esta tecnología y presentó la estructura y el modo de organización del ecosistema.

La jornada se estructuró en tres paneles de expertos. El primero sobre Tecno-

logías (moderado por Francisco Javier Falcone, miembro del Grupo NAP), contó con la participación de las empresas AWD, Libelium y Zolertia. El segundo (moderado por José Miguel Ruiz, miembro del Grupo NAP) giró en torno a aplicaciones desarrolladas por empresas especializadas en esta área como Dexma, VisualCounter y Worldensing. En el panel de operadores moderado por Cayetano Lluch, tanto Movistar como Vodafone mostraron su visión estratégica en cuanto a comunicaciones, sensorización, supervisión de elementos de red y mantenimiento asociado, que pretenden facilitar el trabajo a los Ingenieros.

El acto concluyó con unas breves palabras por parte de Cayetano Lluch sobre las próximas acciones a realizar en este materia dentro de las actividades del grupo de Nuevas Actividades Profesionales del COIT y con las palabras del Decano-Presidente del COIT, Francisco Mellado García, quien destacó la importante labor del equipo que conforma este área de actividad del COIT e informó a los asistentes de las últimas novedades respecto a la decisión del Gobierno, a través de la Ley Ómnibus y su desarrollo reglamentario, de suprimir el visado obligatorio de proyectos de ingeniería. ☺



De izda a Dcha.: Adrián Nogales, en aquel momento Secretario General del COIT, Xavier Orduña de DEXMA, Guillermo Esteve de Vodafone, Fidel Fernández de Movistar, José Miguel Ruiz del Grupo NAP, Carlos Fernández en aquel momento Vicedecano del COIT, Francisco Mellado en aquel momento Decano-Presidente del COIT, Cayetano Lluch, coordinador del grupo NAP, David Gascón de Libelium, Mischa Dohler de Worldensing, Marc Fàbregas, de Zolertia, Albert Vidal de I2CAT, Francisco Javier Falcone del Grupo NAP.

Galicia, sede de la 49 edición del Congreso FITCE

El Congreso FITCE, que tiene lugar cada año en alguno de los países europeos que conforman esta red internacional de expertos TIC, celebrará su 49 edición en Santiago de Compostela. La organización ha escogido este año a España como país anfitrión y, concretamente, a la comunidad gallega como sede con motivo de la celebración del Año Santo Xacobeo 2010.

El evento, que se llevará a cabo del 1 al 4 de septiembre en el Palacio de Congresos y Exposiciones de Galicia, reunirá a más de 400 expertos en telecomunicaciones y Sociedad de la Información de toda Europa. El Año Santo y el significado del Camino de Santiago han marcado la temática del congreso, que tendrá como lema "The way of Santiago and European Telecommunications".

La Demarcación del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de Galicia (COETG) y la Asociación de Ingenie-

ros de Telecomunicación de Galicia (AETG), junto con la AEIT, han sido los encargados de organizar el evento, que este año se centrará en las infraestructuras europeas de telecomunicaciones. Los interesados pueden inscribirse al congreso a través de su web: www.fitce2010.org.



Cotec presenta en su asamblea general un decálogo de retos para la competitividad española en estos momentos de crisis

En un acto presidido por S.M. el Rey, Presidente de Honor y principal impulsor de Cotec, la Fundación hizo una propuesta de diez requisitos básicos para afrontar los problemas crónicos que afectan al sistema de innovación español. Según los organizadores, los datos muestran que en los últimos 20 años la productividad de la economía española ha crecido prácticamente la mitad que la de Francia, Alemania o Reino Unido y que la contribución de los sectores de alta tecnología al PIB se ha mantenido por debajo del 1% cuando la media europea es tres veces superior. Frente a este escenario preocupante, el Presidente de Cotec, José Angel Sánchez Asiaín, reivindicó la importancia de la innovación "como fuente" de valor añadido más sostenible para todos los sectores productivos, durante su intervención en la Asamblea anual de Cotec.

Reproducimos a continuación las diez recomendaciones para el fortalecimiento del sistema de innovación español:

1. Mejorar el sistema educativo.
2. Lograr que la sociedad aprecie que los empresarios asuman los riesgos de la innovación.
3. Evitar que las leyes, fiscalidad y regulación, obstaculicen la innovación.
4. Atraer el talento y la inversión extranjera.
5. Conseguir que la universidad y la investigación pública se integren plenamente en la solución de los problemas de su entorno.



6. Hacer conscientes a las empresas de que su sostenibilidad depende de su capacidad para crear valor.
7. Implicar a la financiación privada en la innovación.
8. Preparar a las Pymes para el mercado global.
9. Aprovechar el mercado de las grandes empresas y de la administración como tractores tecnológicos.
10. Lograr que las Pymes encuentren una amplia oferta de servicios para la innovación.

La Asamblea Cotec 2010 ha sido presidida por S.M. el Rey, Presidente de Honor, y contó con las intervenciones del Ministro de Educación, Política Social y Deporte, Ángel Gabilondo, de la Ministra de Ciencia e Innovación, Cristina Garmendia, del Presidente de Cotec, José Angel Sánchez Asiaín, y del Director General de Cotec, Juan Mulet.

El informe eEspaña de Fundación Orange cumple 10 años

La última entrega del informe eEspaña fue presentada el pasado 29 de junio en un acto presidido por la vicepresidenta primera del Gobierno, María Teresa Fernández de la Vega y Francisco Ros, Secretario de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información. Luis Alberto Salazar-Simpson, presidente de la Fundación Orange, Jean Marc Vignolles, CEO de Orange, y Manuel Gimeno, director general de la Fundación Orange, fueron los encargados de presentar el informe que, en esta ocasión, incluye una edición especial por su décimo aniversario, en la que colaboran más de 120 firmas invitadas y en la que ha participado el Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación, a través de su Decano-Presidente.

La principal conclusión del estudio es que España avanza una posición en el ranking europeo que mide el desarrollo de la Sociedad de la Información y alcanza la convergencia tecnológica con la media de la Unión Europea, a pesar de no cumplir con los objetivos de Lisboa para 2010. España se sitúa en la decimoquinta posición de la tabla, alcanzando la media europea (UE + Noruega) y acercándose a los países líderes, si bien sólo logra uno de los objetivos planteados por la Agenda de Lisboa (hogares con acceso a banda ancha) a pesar de superar la media europea en otros tres: empresas de 10 empleados o más con conexión a Internet, empresas de 10 empleados o más con acceso a Internet de banda ancha y disponibilidad y uso de eAdministración en los ciudadanos (obtener formularios).

En el análisis del año pasado, en el que la palabra crisis subyace en todos los parámetros, el informe eEspaña destaca que el final de 2009 marca el inicio de la recuperación en los mercados TIC, especialmente en las empresas centradas en América o Asia, mientras que en el contexto europeo, a las empresas y los mercados les está costando más esta recuperación. De hecho, en España por primera vez se ha producido una caída en el



volumen de facturación del hipersector TIC, descenso desigual, por otra parte, entre los sectores que lo conforman, siendo más acusado en industrias de telecomunicación y componentes electrónicos, mientras que los servicios de telecomunicación ha sido el sector que mejor ha amortiguado dicha caída.

En el ámbito de la telefonía móvil también 2009 se ha convertido en el primer año en la historia en nuestro país en el que las operadoras ingresaron menos que el año anterior, con una importante caída en los ingresos por tráfico de voz y mensajes cortos, atenuada por el incremento en los ingresos por datos y cuotas.

El análisis del Índice de Convergencia de Sociedad de la Información en las Comunidades Autónomas (ICSI) muestra, un año más, el liderazgo de Madrid. Los datos recogidos en el ICSI reflejan que, a pesar de que varias CC AA se acercan y recortan distancias con Madrid, la distancia entre la primera región y la última (Extremadura) vuelve a crecer.

Como novedad, el informe eEspaña 2010 incluye un novedoso estudio sobre la aplicación en las Comunidades Autónomas de la Ley 11/2007 de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Ser-



vicios Públicos. Así, el estudio ofrece una panorámica del estado de la Administración Electrónica en las CC AA según 16 ámbitos de actuación e interacción relacionados con los principios generales de la Ley.

Especialmente recomendable es el especial 10 años de eEspaña, que incluye textos de más de 140 personalidades del sector, que se acompañan de una serie de gráficos que resumen de forma visual la década en el hipersector TIC, en las telecomunicaciones, en la regulación, en las empresas, en la tecnología, en la innovación, en la administración, en la educación, en la sociedad y en los ciudadanos. ☉

Display

Cita en septiembre con Telecom I+D



Las Jornadas de TELECOM I+D (www.telecom-id.com) se han convertido en un foro de referencia anual para el sector de las telecomunicaciones y las tecnologías de la información. Con el patrocinio del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, constituyen el punto de encuentro de los principales representantes del mundo académico (universidades y centros tecnológicos de primer nivel) y del entorno empresarial (empresas líderes del mercado español e internacional) para el intercambio de experiencias avanzadas, la difusión de conocimientos y el estímulo, tan necesario estos días, a la innovación tecnológica.

Telefónica I+D, que fue la organizadora de la I Edición, vuelve a la organización de este evento, que por primera vez tendrá lugar en Castilla y León. La XX Edición de estas Jornadas (27, 28 y 29 de septiembre de 2010), coincidirá con la celebración del X Aniversario de su Centro en Boecillo. Además, este año se aprovechará la oportunidad de coordinar este evento con las Jornadas de ingeniería telemática -JITEL 2010-, que organiza la Universidad de Valladolid, haciendo coincidir parte del calendario de las sesiones.



Para esta edición TELECOM I+D cuenta con la participación de una treintena de organizaciones, entre administraciones públicas, empresas nacionales e internacionales y universidades de primer nivel que han decidido patrocinar o colaborar en las Jornadas. El COIT de nuevo da su apoyo a esta iniciativa como entidad colaboradora. ☉



Servicio gratuito de noticias del sector para los colegiados

0.1 Noticias: El boletín electrónico donde podrás encontrar aquella información más relevante para el profesional de las telecomunicaciones.

Suscripción al servicio: www.coit.es

Display

Bernardo Lorenzo Almendros, ingeniero de telecomunicación, nuevo Secretario de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información

Bernardo Lorenzo Almendros ha sido nombrado nuevo secretario de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, en sustitución de Francisco Ros Perán.

Este granadino, casado y con dos hijos, es ingeniero de telecomunicación por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Madrid y pertenece a los Cuerpos de Técnicos Superiores de la Administración del Estado y Superior de Sistemas y Tecnologías de la Información de la Administración.

En la Dirección General de Telecomunicaciones ha sido jefe del Servicio de Estudios y Prospectiva, responsable del Área de Tecnología y vocal Asesor de Tecnología. En 1992 fue nombrado adjunto al delegado del Gobierno en Telefónica y, posteriormente, subdirector general de Estudios Técnicos y Económicos de los Operadores de Telecomunicaciones en la Secretaría General de Comunicaciones.

En septiembre de 2000 era subdirector general de Operadores y Tecnologías de la Información de la Dirección General de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información. En junio de 2004 fue nombrado director general de Telecomunicaciones y Tecnología de la Información, y desde abril de 2008 era director general de Telecomunicaciones, puesto que ha ocupado hasta su nombramiento como secretario de Estado.

Fue reconocido por el COIT como Ingeniero del Año en el 2007.

El pasado 17 de mayo se le entregó la Gran Placa al Mérito de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información dentro del marco de celebración del Día Mundial de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, acto

organizado conjuntamente por la SETSI y el COIT.

Este nombramiento se enmarca en la remodelación aprobada por el Consejo de Ministros para el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, departamento que queda ahora articulado en torno a tres Secretarías de Estado, que son las de Energía, Comercio Exterior y Telecomunicaciones.

La dirección general de telecomunicaciones, que ocupaba Lorenzo, pasa a denominarse Dirección General de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información y su responsable será Juan Junquera Temprano, quien hasta el momento ocupaba la responsabilidad de director de gabinete del Secretario de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información. ☉



Francisco I. Vicente
Presidente de la AEIT



Francisco I Vicente, actual decano de la demarcación del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de Andalucía Occidental y Ceuta (COITAOOC) y presidente de la Asociación de Ingenieros de Telecomunicación de Andalucía Occidental (ASITANO) ha sido nombrado Presidente de la Asociación Española de Ingenieros de Telecomunicación, en sustitución de José María Vázquez Quintana quien presentó su dimisión el pasado 11 de junio.

El equipo que compone la Junta electa se comprometió a un mandato de un año de duración, con lo que Francisco I. Vicente será presidente de la AEIT durante los próximos seis meses.

Jordi Casamitjana
Director general
T-SYSTEMS IBERIA



Jordi Casamitjana cuenta con una dilatada experiencia en Dirección General, área de Ventas y Técnicas, así como un profundo conocimiento del sector TIC en la península ibérica. Durante estos últimos 30 años ha ocupado varios puestos de dirección de ventas de Sun Microsystems y Telefónica, fue director general de Telefónica I+D y, de 1999 a 2005, presidente y director general de Nortel Networks para España y Portugal. En su última etapa profesional, ha sido director general de Ventas para Electronic Data Systems en ambos países.

Norberto Mateos
Director general
INTEL
CORPORATION
IBERIA



Después de diez años en la compañía y de ocupar diferentes puestos de ventas y marketing, Norberto Mateos asume este nuevo cargo, donde se responsabilizará de diseñar la estrategia de negocio de la filial ibérica y de asegurar su implementación en España y Portugal. Anteriormente trabajó durante cuatro años en las áreas de ventas y marketing de Oracle Ibérica.

El nuevo director es ingeniero de telecomunicación por la Universidad Politécnica de Madrid y cuenta con un MBA del Instituto de Empresa, siendo primero de su promoción.

Xavier Pey
Director de proyectos
RAONA



Xavier Pey llega a Raona desde Bitmakers, S.L., donde ocupaba el cargo de director comercial y de marketing de la División Logística. Anteriormente ha trabajado en empresas como Appeyron Research y Microsoft Ibérica. Es ingeniero de telecomunicación por la Universitat Politècnica de Catalunya y EMBA por la escuela de negocios EADA.

Desde su nueva responsabilidad, Xavier Pey se encargará de supervisar el desarrollo y la implantación de los proyectos tecnológicos diseñados por Raona para sus clientes.

Ramón Agustí
Nuevo académico
REAL ACADEMIA DE
INGENIERÍA



Ramón Agustí, Doctor ingeniero de telecomunicación, es catedrático del Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones y trabaja en la actualidad como profesor en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de Barcelona (Universitat Politècnica de Catalunya).

La RAI ha decidido contar con Agustí como experto en las comunicaciones móviles. Junto con su grupo de investigación, está considerado como el mejor y quizás único referente en nuestro país en el ámbito de gestión de recursos radio en redes de acceso (RRM). Ha colaborado además en las distintas contribuciones europeas a sistemas de comunicaciones móviles que se han desarrollado.

Gente BIT

Ana de los Ángeles Marín Andreu

Directora general de Arquitectura y Política de Vivienda
MINISTERIO DE VIVIENDA



Ingeniera de telecomunicación por la Universidad Politécnica de Madrid, Ana de los Ángeles Marín Andreu trabajó con anterioridad como personal investigador en la Cátedra de Regulación y Políticas Públicas del COIT.

La nueva directora general llegó al Ministerio en 2007, primero como coordinadora del Área Económica y, posteriormente, como subdirectora general de Ayudas a la Vivienda en la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda. Pertenece además al Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Información de la Administración del Estado.

Miguel Muro
Director de marketing y software
TALARIS



Miguel Muro simultaneará su nueva responsabilidad con su anterior cargo como director comercial de Talaris (antes conocida como De la Rue Cash Systems), desempeñando de este modo las tareas de responsable de ventas, preventa y marketing de los productos y soluciones de la compañía, así como de desarrollar la estrategia de marketing y soluciones de Talaris para su expansión y crecimiento.

Este ingeniero de telecomunicación por la ETSIT ocupó cargos similares en IBM y Sun Microsystems. Ha realizado además un Programa de Desarrollo de Directivo (PDD) en el IESE de Madrid.

Míriam García
Directora
LEAD DIRECTO



Tras más de dos años trabajando como Lead Marketing Manager de Lead Directo (del Grupo Cyberlink), Míriam García asume esta nueva responsabilidad. Cursó ingeniería de telecomunicación en la Universitat Politècnica de Catalunya y se especializó en el sector multimedia realizando, entre otros, los másters en Comunicación Audiovisual Interactiva y en Composición Digital de la Imagen. Después de coordinar varios proyectos multimedia independientes, trabajó durante varios años en el sector del mobile marketing y como profesora de Técnicas Avanzadas de Búsqueda en Internet para diferentes empresas.

Jacobo Penide
Director de Estrategia y Desarrollo de Negocio
ARTEIXO TELECOM



Ingeniero de telecomunicación por la Universidad de Vigo y MBA por la escuela de negocios Caixanova, Jacobo Penide ha desarrollado su carrera en importantes firmas del sector TIC gallego como R, Televés y Arantia. De esta última fue cofundador y director general.

Esta nueva incorporación responde a la apuesta de Arteixo Telecom por el desarrollo de productos innovadores con tecnología propia. De este modo, Penide trabajará en la identificación de oportunidades de negocio y liderará la implantación de nuevas metodologías de gestión para la comercialización de los procesos globales de I+D+i de la compañía.

Jesús Bustamante
Director de Productos
ÉLOGOS



Jesús Bustamante lleva desde 1999 desempeñando su labor en el ámbito de las telecomunicaciones, trabajando para Telefónica y ONO en puestos de responsabilidad de las áreas comercial y marketing. Es ingeniero de telecomunicación por la Universidad de Valladolid y cuenta con un máster en Dirección de Marketing y Gestión Comercial por el ESIC de Madrid. Ha realizado además varios cursos de postgrado en Administración de Empresas y Desarrollo Directivo en la Universidad Politécnica de Madrid y la Universidad de Navarra (IESE).

Gente BIT

Arturo Azcorra
Director general
CDTI



El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) ha optado por contar con la experiencia del hasta ahora director general de Transferencia de Tecnología y Desarrollo Empresarial del Ministerio de Ciencia e Innovación, Arturo Azcorra.

Azcorra es ingeniero de telecomunicación por la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y obtuvo el premio Price Waterhouse al Mejor Estudiante. Realizó el doctorado en la misma universidad, consiguiendo el Premio Nacional a la Mejor Tesis Doctoral. Es MBA por el Instituto de Empresa, siendo número uno de su promoción.

Cuenta con una dilatada experiencia como docente en universidades, como la UPM, la Universidad Carlos III de Madrid (de la que fue vicerrector delegado para Infraestructuras Académicas), la ICSI University of California y el Massachusetts Institute of Technology. Es Miembro Senior del IEEE y Miembro de ACM SIG-COMM.

eres
lo que
quieres

“quiero ampliar
mi formación
y mejorar
mi currículum”

PUEDES. En La Salle te ofrecemos 35 programas profesionales de máster y de postgrado reconocidos internacionalmente y que integran, de forma práctica, los conocimientos de gestión y de tecnología en el mundo de la empresa.

Consulta nuestros programas online y presenciales, impartidos en el Campus Barcelona.

TODO PARA QUE LLEGUES A SER LO QUE QUIERAS.

laSalle

Universidad Ramon Llull

932 902 419

www.BESLaSalle.net

info@BESLaSalle.net

INGENIERÍA · ARQUITECTURA · BUSINESS

Vinos

VINAGRES



Manolo Gamella

Si lo pensamos un poco, el vino no deja de ser una fase intermedia, corta e inestable, en la inexorable trayectoria natural que va de la uva al vinagre. Tal como lo cuenta la Biblia, el hallazgo de Noé consistió en la casualidad de ir a beber un mosto justo en el momento en que ya había fermentado pero aún no se había avinagrado (“picado”). La historia de la enología desde entonces es la de un trabajoso empeño por mantener ese frágil estado.

Hasta el siglo XIX no se supo, gracias a Pasteur y compañía, que las responsables del picado eran las bacterias *mycoderma aceti*, que convertían por oxidación el etanol en ácido acético, y que las diversas prácticas para preservar el vino (aislamiento del aire, del calor y de la luz, tratamiento de los recipientes quemando azufre, o encabezamiento con más alcohol) debían su utilidad a que combatían a esas bacterias. Sin los conocimientos y medios modernos, la mayor parte de los vinos populares estaban frecuentemente a medio camino hacia el vinagre, sobre todo llegando el estío cuando se acostumbraba a tomarlos como refrescos acidillos, muchas veces mezclados con agua o algún otro brebaje como se hace ahora con las sangrías y tintos de verano.



Pero lo que no mata engorda, somos omnívoros como el cerdo o la rata, y pronto aprendimos que el vino echado a perder podía servir como aliño, o en escabeches y conservas varias. Surgió así otra industria que también ha sabido crecerse, ya sea por utilización de materias primas excepcionales (como jereces u oportos), o distintas (como manzana, caña o arroz), o enriquecidas con especias o aditivos, o bien por elaboraciones especialmente sofisticadas. A esta última categoría pertenece el vinagre de vino más prestigioso y caro del mundo: el *aceto balsamico tradizionale* de Módena (o también de Reggio Emilia). Este producto de lujo parte de un mosto especialmente seleccionado y concentrado (“cocido”) para obtener un vinagre oscuro, dulce y espeso, que se envejece pasando por barricas sucesivas de diversas maderas durante al menos doce años.

Como advertencia final, aclaremos que lo que se suele encontrar en nuestros supermercados habituales como *aceto balsámico* no tiene la denominación *tradizionale*, y viene a ser una mezcla más barata de vinagres corrientes con colorantes, aromas, edulcorantes y espesantes, que no tiene por qué ser nociva, pero que, como las gulas y las angulas, o el caviar y el lumpo, es otra cosa.

Libros

DICCIONARIO WEB 2.0

Autor: Mar Monsoriu

Editorial: Creaciones Copyright, S.L.



Después del éxito de su libro “Manual de las redes sociales en Internet”, Mar Monsoriu se embarca en una nueva aventura editorial. “Diccionario Web 2.0” pretende dar respuesta a las numerosas consultas que la autora recibió, a raíz de su primera publicación, sobre el universo de las redes sociales y su terminología, como reza el subtítulo: “Todos los términos que se necesita conocer sobre las redes y medios sociales”.

Según asegura Monsoriu en la contraportada de este primer diccionario sobre la materia que se edita (tanto en español como en inglés), “ya no sirve conocer solo qué es un “blog” o un “wiki”, ahora también es necesario saber qué es un “blikli” [...]. Todos utilizan vocablos desconocidos para quien se enfrenta por primera vez a estas tecnologías”. Unas tecnologías que no irrumpen solo a nivel de ocio y entretenimiento, sino que se están introduciendo en todas las esferas de nuestra sociedad, convirtiéndose cada vez más en una herramienta clave para cualquier empresa. En este sentido, “Diccionario Web 2.0” busca ofrecer una guía práctica que recopile las palabras, aplicaciones y redes sociales más relevantes, con el fin de ayudar a los no iniciados a adentrarse en el universo de la Web 2.0. Mar Monsoriu es consultora y profesora especializada en el estudio, creación, consolidación y dinamización de redes y medios sociales.



Cine

ROBIN HOOD

Dirección: Ridley Scott, 2010

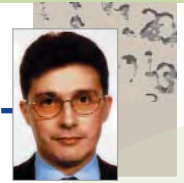
Director de cine es un oficio de artesanos y creadores que se ha de lidiar en un ruedo exigente, competitivo, crítico y, para más inri, plagado de egos a ambos lados de la pantalla.

En 1992, tras haber dirigido '1492: La conquista del Paraíso' Ridley Scott comentó: "Mi oficio es ilustrar mundos. Yo no invento nada, sólo retrato las cosas a mi manera".

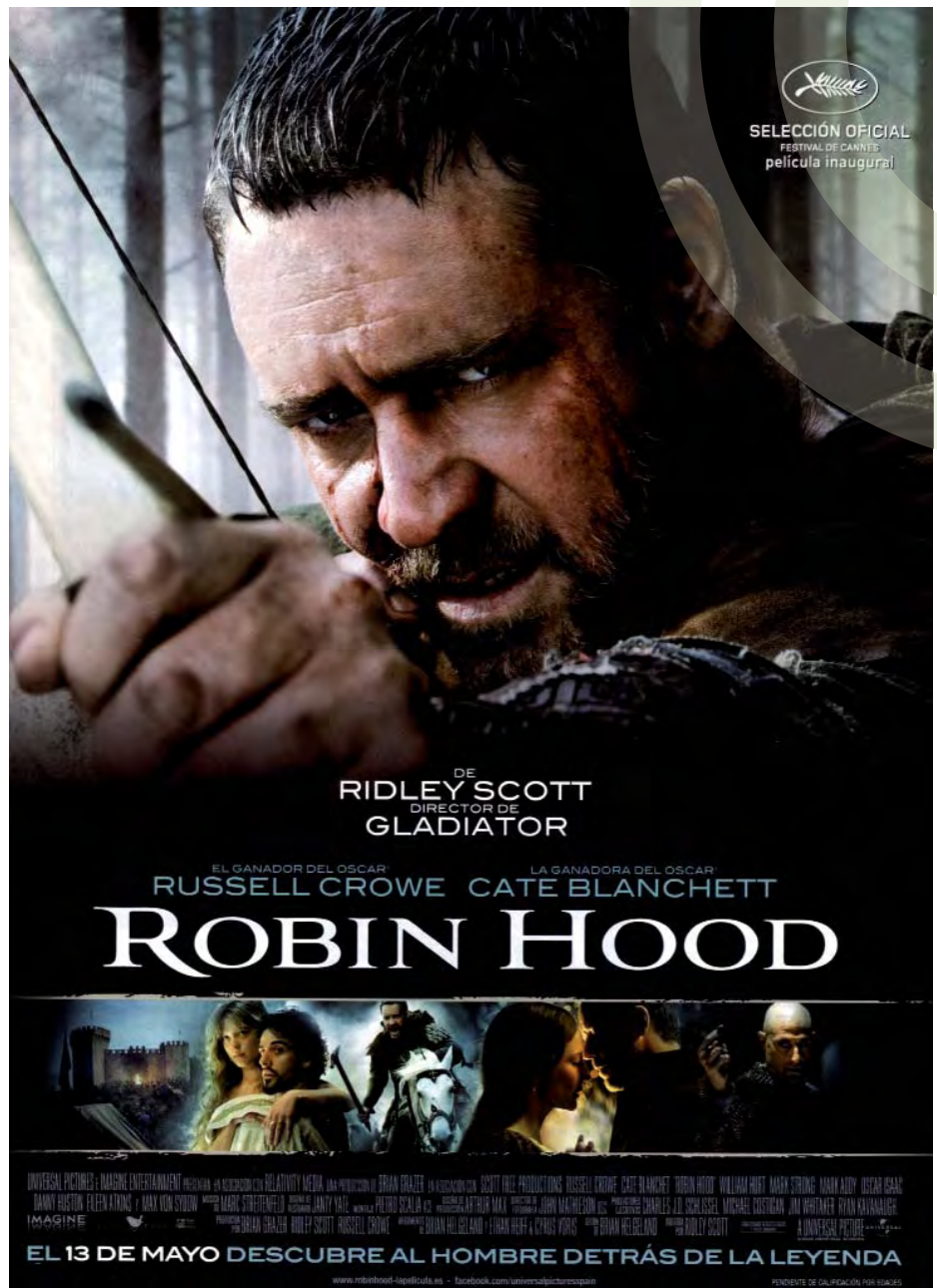
Ridley Scott es un director que se involucra en la producción y aporta su punto de vista más allá de lo que es la ubicación de la cámara. Unas veces ha sintonizado con la audiencia y otras no. Algunas veces ha captado a la crítica y ha devenido director de culto, otras ha sido menospreciado por no haberlo conseguido nuevamente. Pero en todas, película tras película, ha demostrado que se deja el ego en la labor y que, si bien su obra le reafirma como impenitente perfeccionista obsesionado por la luz, es capaz de alumbrar proyectos ambiciosos en ideas pero ajustados en presupuesto pues ha sabido siempre rodearse de espléndidos colaboradores en los que ha delegado con total confianza las facetas de la producción para así poder dedicarse a lo suyo: luces, cámara y acción.

Y del buen oficio del director se deriva el beneficio del espectador. Y si, además, su directriz proyecta un oportuno retrato conceptual del momento actual, tanto circunstancial como visual, ya no hablamos ni de culto ni de veneración, términos próximos al ego y alejados de la ilustración, sino de agradecimiento como corresponde al reconocimiento de que al otro lado de la pantalla aún se mantienen las maneras; tal si no hubiera pasado el tiempo desde 'Los duelistas' (1977), su primera incursión en el largometraje.

Y en estas, mayo 2010, presenta en Cannes este Robin Hood filmado sin la estresante hiperactividad de cámara de las digitalizadas producciones de ahora y presentado como el hombre que hay detrás del mito, una persona sumida en un turbulento juego de sombríos complots y que no persigue mayor gloria que la de sobrevivir y mantener la integridad frente a los abusos de poder y las penurias económicas del tiempo que le ha tocado vivir. No cuesta demasiado identificarse con la situación y los personajes: es la película del momento.



Atanasio Carpena Martín



Excursión

MONTEARAGÓN, CASTILLO Y ABADÍA



Julián Fernández Navajas

Este castillo se edificó vigilante y amenazador sobre la ciudad de Huesca, allá por el año 1063. Fue el rey Sancho Ramírez, quien tenía el empeño de comenzar el asedio a la ciudad, y para ello necesitaba una fortaleza cercana a la misma (5 Km lo separan de la capital del Alto Aragón). Como era costumbre en la época no sólo trasladó las tropas militares desde la fortaleza de Loarre, también fundada por él, sino que hizo lo propio con los religiosos, fundando de esta manera el Castillo-Abadía de Montearagón.

Si seguís esta sección, recordaréis que ya hemos pasado por San Juan de la Peña y por Loarre, lugares también relacionados con dicho monarca. Para la edición de mis excursiones también he seguido el recorrido escogido por el Rey; reconozco que soy poco original. He querido recordároslo para que podáis combinar diferentes excursiones y, si os conviene, las unificuéis.

Por ejemplo, entre las piedras de Laorre puede verse todavía una en la que aparece el nombre del rey Sancho. Era un buen método por el que aquellos hombres dejaban constancia de su paso por los diferentes lugares; se ve que no se fiaban del todo de los documentos en papel y preferían la redundancia de información sobre soportes más duraderos.

Volviendo al castillo de Montearagón, éste cumplió bien su misión aunque no fue el rey Sancho quien tomó Huesca, sino que fue su Hijo Pedro I de Aragón con la ayuda de Alfonso VI de Castilla en la batalla en los campos de Alcoraz. A raíz de esta batalla, el rey de Aragón añadió la Cruz de San Jorge a su escudo, que ahora viste la Sociedad Deportiva Huesca cuando juega lejos de su estadio, el Alcoraz.

Más tarde, Alfonso I el Batallador lo convirtió en Panteón real al dejar escrito en su testamento que allí fuera enterrado. Pro-

bablemente, fue de lo poco que respetaron de su testamento, aunque por poco tiempo, puesto que sus restos se trasladaron a la catedral de San Pedro el Viejo de Huesca, junto a la tumba de su hermano y sucesor Ramiro II el Monje.

El paso de los años y los siglos fue deteriorando el viejo castillo. Parece ser que sobrevivió a la exclaustración en 1835 pero duraría poco más porque en 1845 se produjo un devastador incendio del que sólo se salvaron los muros. Desde entonces los restos pasaron al olvido, siendo tan sólo una bonita silueta en el horizonte o como mucho una postal para el recuerdo. Por suerte desde hace algunos años se han comenzado tareas arqueológicas que le dan un aliciente turístico. Quizás haga falta alguna labor de reconstrucción o por lo menos consolidación de sus restos para incluirlo en las rutas del románico aragonés. Espero que desde estas líneas pueda contribuir a divulgar este castillo desde el que se tienen unas vistas impresionantes de la Hoya de Huesca.



TELEKOMOR.COM

"DIRECCIÓN EN TIEMPOS DE CRISIS"

