@ntena

Asociación y Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos de Telecomunicación

www.coitt.es

N 186

Septiembre 2012

Un planeta agobiado por el ruido

Nuestros ingenieros controlan la calidad acústica en España

"Las nuevas tecnologías jugarán un papel esencial en la recuperación"

Víctor Calvo-Sotelo
Secretario de Estado de Telecomunicaciones

"Los profesionales competentes deben controlar los niveles de ruid

José Javier Medina
Decano y Presidente del COITT/ AE

SUMARIO

LAS PERLAS DE ANTENA 3

ADMINISTRACIÓN 6

Las nuevas tecnologías jugarán un papel esencial en la recuperación

REPORTAJE 12

Smart relational cities

ARTÍCULO 16

La colegiación como garantía para los ciudadanos

El telegrafista del Titanic

ACTIVIDADES 19

El Colegio organizó una plantada de sonómetros

Entrevista a José Javier Medina Muñoz

El Colegio se sumó al Día Mundial de las Telecomunicaciones

Llamamiento a la Acción del Secretario General de la UIT Día Mundial de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información 2012

El Colegio en el Congreso Marbella Innova

EMPRESAS 50

Ideas ganadoras de "piensa en innovar"

CIENCIA Y TECNOLOGÍA ... 52

Avances y avalanchas del siglo XIX. El petróleo inicia la motorización general

CULTURA Y SOCIEDAD 57

Bobby Fischer, ¿genio, loco...?

TECNOLOGÍA 64

El dividendo digital y la TDT

REPORTAJE DE CIERRE 68

El Círculo de Bellas Artes aspira a convertirse en el foco cultural de Europa en España

ANTENA de Telecomunicación

PRESIDENTE DE HONOR
S. M. D. Juan Carlos I

DIRECTOR
José Antonio García Martínez

COORDINADOR TÉCNICO
Carlos A. Domínguez Hernández

REDACTOR JEFE
Fernando Cohnen

ADMINISTRACIÓN, REDACCIÓN Y PUBLICIDAD
General Moscardó, 33. 28020 Madrid
Tel.: 91 536 37 87 • Fax: 91 535 25 53
Internet: www.coitt.es • E-mail: prensa@coitt.es

Depósito Legal: M-16.255-1964

EDITA EL COITT Y AEITT

PREIMPRESIÓN AMORETTI S.F., S.L.
Valentín Beato, 24. 28037 Madrid.
Tels.: 91 327 34 79 - 91 327 34 80

IMPRIME IMPRESIÓN AMORETTI, S.L.
Camino de Hormigueras, 124. 28031 Madrid
Tel.: 91 777 22 94 / 39 40

COITT

DECANO
José Javier Medina Muñoz

VICEDECANO
Pedro Antonio Pantoja Fernández

SECRETARIO GENERAL
Enrique de Miguel Ambite

VICESECRETARIA
María del Carmen Cordón Iglesias

TESORERO
Luis Antonio Chapado Chorro

VICETESORERO
Enrique Jiménez Telo

VOCALES
Dionisio Rodríguez Esparragón
Ascensión Giner Lasso
Tomás Pastor Gutiérrez
Pedro José Pons Bonafé

AEGITT

PRESIDENTE
José Javier Medina Muñoz

VICEPRESIDENTE
José Fernando Díaz Bolaño

SECRETARIO
Esteban González Peinado

VICESECRETARIO
David Martín Arribas

TESORERO
Sixto Domínguez Hernández

VICETESORERO
Isidoro García Alonso

VOCALES
José Julio Rodríguez Hidalgo
Luis Carmelo Güemes Mutilba
Esteban González Peinado
Jordi Farré Carbonell

La Revista Antena de Telecomunicación no hace suyas las opiniones, criterios o métodos de sus colaboradores, siendo exclusiva responsabilidad de éstos.

Colegio Oficial
Asociación Española
Ingenieros Técnicos de Telecomunicación

NUESTRA INSTITUCIÓN MULTIPLICA SUS ACTIVIDADES

Nuestro Colegio / Asociación ha empujado a fondo el pedal del acelerador. Muchas han sido las actividades llevadas a cabo en los últimos meses. Entre ellas, el acto que se celebró el pasado 25 de abril para conmemorar el Día Internacional de Concienciación sobre el Ruido. Para esa ocasión, el Colegio organizó en colaboración con la Sociedad Española de Acústica (SEA) una jornada en la que intervinieron diversos expertos en este campo. Asimismo, se llevó a cabo una plantada de sonómetros para medir el ruido ambiental en una calle de Madrid.

Al acto acudieron numerosos compañeros que se dedican profesionalmente a la acústica. En la puerta del Colegio, los convocados guardaron un minuto de silencio para escuchar y medir el ruido ambiental que se producía en esos momentos en la calle General Moscardó, en la que está ubicada la sede del COITT. El objetivo que se perseguía era mostrar a la sociedad que nuestros compañeros son una fuerza mayoritaria en esta concienciación sobre los efectos perniciosos del ruido y la necesidad de controlarlos y reducirlos.

Asimismo, el Colegio asistió como invitado a la presentación de la Plataforma de Ingeniería Técnica y Grado del COGITI (Consejo General de Ingenieros Técnicos Industriales) en la sede madrileña de la Real Academia de Ingeniería (RAI), acto que tuvo lugar el pasado 11 de mayo. José Javier Medina, Decano del COITT, y otros miembros del Colegio mantuvieron una serie de negociaciones y entrevistas con responsables del COGITI para compartir esta plataforma con nuestros Colegio y Asociación Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos de Telecomunicación, de cara a la implantación de servicios y estructuras de la futura Habilitación Profesional a la que aspiramos estratégicamente.

Semanas después, la Junta de Gobierno del Colegio aprobó la constitución de la Plataforma y asociación común con el Consejo General de Ingenieros Técnicos Industriales (COGITI) para facilitar la creación de la Habilitación Profesional en el marco europeo del Desarrollo Profesional Continuo. Desde hace tiempo y con ese objetivo en mente, el Decano del Colegio ha participado en varios encuentros con el Consejo de Ingenieros Técnicos Industriales y el resto de Ingeniería Técnica. Con el nuevo curso en marcha, son muchos los retos a los que se enfrenta nuestro colectivo. Es el momento de aunar esfuerzos para alcanzar las metas que marcaron hace meses la Junta de Gobierno del COITT y la Junta Directiva de la AEGITT. Con la colaboración de todos, es seguro que esos proyectos llegarán a buen puerto.

Las perlas de Antena

Una selección de las frases, declaraciones y comentarios que se han publicado en los últimos meses en distintos medios de comunicación

"Exijo que se elimine el impuesto que pesa sobre las cuatro principales operadoras de telefonía móvil para financiar RTVE"

Francisco Román, Presidente de Vodafone España.
(Cinco Días, 5 de septiembre de 2012)

"La Universidad no produce los perfiles que necesitan las firmas de tecnología"

Manuel Ángel Méndez, periodista.
(El País, 17 de junio de 2012)

"Prevemos pedidos de 28.200 aviones para el sector los próximos 20 años"

John Lehahy, Director de Área de Clientes de Airbus.
(Cinco Días, 4 de septiembre de 2012)

"Los Graduados en Telecomunicaciones son los ingenieros del futuro"

José Javier Medina, Decano del COITT
(La Gaceta", 12 de julio de 2012)

"No es cierto que los precios de la telefonía y de internet en España sean los más caros de la Unión Europea"

Bernardo Lorenzo, Presidente de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones.
(El Heraldo de Aragón, 4 de septiembre de 2012)

"El coste de la reantenización de la TDT rondará los 300 millones de euros"

José Manuel Soria, Ministro de Industria, Energía y Turismo.
(Expansión, 4 de septiembre de 2012)

Sabemos lo que necesita,
y podemos dárselo, también, este año... pero ¡no se relaje!,
porque hoy es mañana.

dintel
FUNDACIÓN

... de ahora en adelante:

networkingDINTEL 2012

Planes Estratégicos y Tácticos, con Soluciones a la medida de sus necesidades

Fundación DINTEL
para la Difusión de las Ingenierías
Informática y de Telecomunicación

www.dintel.org
www.revistadintel.es
www.boletindintel.es
www.capito.es
www.serdintel.es
blog.dintel.org

Secretaría Técnica de Fundación DINTEL
Edificio COMPOSTELA (semiesquina Plaza de España)
Leganitos, 47 Planta 3ª
28013 MADRID

tel: 91 311 36 19 - fax: 91 450 04 24
secretec@dintel.org

síguenos también en

dintel
FUNDACIÓN

networkingDINTEL 2012

Planes Estratégicos y Tácticos, con Soluciones a la medida de sus necesidades

Grandes Eventos y Fiestas Sociales

- Gran Fiesta DINTEL
- DINTEL Security Night

Encuentros Innovadores para el Networking

- Reuniones personalizadas, de Negocio y Relación
- Actos Sociales de Organizaciones
- Kick-offs directivos
- Outdoor Trainings

Grandes Congresos

- Encuentro con el Sector Público
- TESIC®, Tecnología y Seguridad en Infraestructuras Críticas

Congresos Sectoriales

- Premios a los "Mejores Proyectos Tecnológicos"

Seminarios AA.PP.: VIPs, Invitados de Honor

- Jueves, con DINTEL
- Conociendo a..., con DINTEL
- VAP-VIPs de Administraciones Públicas

Foros de Negocio y Desayunos DINTEL

- Sector Público
- Sector Privado

Grandes "Plataformas de Contenidos": Medios de Comunicación

- CAPITO® - Observatorio TIC para las AA.PP.
- Revista DINTEL Alta Dirección
- Boletín Electrónico Semanal
- Glosarios terminológicos para la Seguridad y las TI

Recursos de "Estrategia Corporativa"

- Seminarios para Directivos
- Formación CISA y CISM de ISACA
- Informes Tecnológicos Estratégicos

Servicios a Empresas

- Certificaciones, con subvención del Plan AVANZA
- Programas con financiación de la Union Europea

El Secretario de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, Víctor Calvo-Sotelo, presentó las líneas básicas de su departamento durante una conferencia organizada por Nueva Economía Fórum. Allí anunció que el Gobierno convocará un plan de ayudas a la I+D+i de 550 millones de euros. El programa destinará 500 millones de euros a créditos y 50 a subvenciones.

"Las nuevas tecnologías jugarán un papel esencial en la recuperación"

Víctor Calvo-Sotelo,
Secretario de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información

La Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información reúne lo que su largo nombre indica y en términos más coloquiales podríamos decir que abarca las competencias sobre el hardware, el software y los contenidos de esta nueva sociedad en la que vivimos, la sociedad de la información.

Abarca sectores variados que no solo representan un alto porcentaje de nuestro Producto Interior Bruto, sino, más importante todavía, la parte fundamental del crecimiento de las economías modernas. Pensamos que si bien nosotros solos no somos la solución a la crisis ésta no tiene solución sin la participación activa de las nuevas tecnologías.

En sintonía con el objetivo central del Gobierno, la recuperación económica y la generación de empleo, queremos aportar nuestro esfuerzo para mejorar la competitividad de la economía española y apostar por la internacionalización de nuestras empresas ayudándolas a salir al exterior para encontrar nuevos mercados donde vender la tecnología, los equipos y los servicios que hemos desarrollado en los últimos años y de los que nos podemos sentir orgullosos.

Somos conscientes de la dificultad del momento en que vivimos y de la austeridad que debe presidir nuestra actuación si queremos recuperar la confianza del resto del mundo en nuestra capacidad para volver a crecer y generar empleo y riqueza.

Pero, al igual que somos conscientes de la dificultad del momento, somos optimistas en la tarea que se nos ha encomendado. Y somos optimistas precisamente porque creemos en la vitalidad y el saber hacer de las empresas, hoy tan bien representadas en esta sala, de nuestro sector.

Esa vitalidad es la que nos permite afirmar que a pesar de las importantes restricciones presupuestarias en las que nos vamos a desenvolver en los próximos años las nuevas tecnologías jugarán un papel esencial en la recuperación.

Ante un sector dinámico y emprendedor como el nuestro las Administraciones debemos aceptar con humildad que nuestro papel debe ser esencialmente el de facilitar la actuación de los agentes privados eliminando barreras e incertidumbres y simplificando el escenario en el que los actores, los que hoy estáis aquí, debéis desarrollar vuestro trabajo.

Antes de terminar esta introducción general del sector y pasar a detallar algunos de los temas fundamentales de los que depende su capacidad para actuar sobre la realidad económica española me gustaría hacer una referencia especial a los usuarios.

Muchas veces, en foros como este, parece que nos perdemos en las consideraciones macroeconómicas y en las maravillas de la tecnología y nos olvidamos de los usuarios finales, los clientes últimos, las personas que usan nuestros productos y servicios.

«Queremos aportar nuestro esfuerzo para mejorar la competitividad de la economía española apostar por la internacionalización de nuestras empresas»

Entre las competencias de la Secretaría de Estado está la de velar por sus intereses y quiero hacer una mención especial a la protección y defensa de los usuarios de las telecomunicaciones.

Es un hecho que las telecomunicaciones se han convertido en el sector que genera más quejas y consultas por parte de los usuarios.

Esto es debido en parte a la gran penetración y variedad de los servicios, precios y modalidades tarifarias y al importante grado de concurrencia de operadores en el mercado.

Nuestro sector cuenta ya con un alto grado de protección de sus usuarios, en pocos sectores existe una regulación tan exhaustiva y detallada de derechos, ni un esquema gratuito de resolución de conflictos como el que tiene en marcha la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones.

Durante el año 2011, nuestra oficina de atención al usuario ha atendido más 181.000 consultas y ha resuelto más de 45.000 reclamaciones, el 73% de ellas a favor de los usuarios.

Nuestro objetivo en este ámbito no va a ser tanto ampliar el ya extenso catálogo de derechos de los usuarios, sino centrarnos en un Plan para mejorar aquellos

aspectos que, en términos prácticos, resultan más relevantes para el usuario final:

— Mejoras en los sistemas de facturación y en la transparencia de los esquemas tarifarios, ofertas y planes de precios

— Control de suscripciones inadvertidas o fraudulentas a determinados servicios.

— Y mejoras en el trato recibido en el uso de los servicios de atención al cliente.

En esta línea vamos a proponer a los operadores, que son conscientes del problema y que ya se han dirigido a nosotros para buscar soluciones conjuntas, un Plan de Mejora de la atención a los usuarios con el objetivo de revertir el actual modelo basado en la presentación de reclamaciones, pasando a un modelo basado en el respeto desde el principio de los derechos básicos de los usuarios.

Desde la Secretaria de Estado promoveremos las reformas necesarias y estaremos vigilantes para que estos derechos sean respetados.

Termino aquí este breve aparte sobre los usuarios, todos los que nos encontramos en esta sala enganchados la mayor parte de nuestro día a uno, o a veces a varios artilugios de comunicaciones, y vuelvo al hilo principal económico de mi presentación.

Si quisiera resumir lo que me gustaría que se llevaran ustedes de esta presentación de hoy en tres ideas generales estas serían las siguientes:

1. Que somos conscientes de la importancia capital de nuestro sector para nuestro futuro

2. Que creemos que hemos alcanzado un grado de madurez, tecnológico y empresarial, que nos permite actuar hoy con mayor impacto sobre la realidad diaria de nuestro trabajo. O dicho de otra manera que las grandes promesas de las nuevas tecnologías están ya listas para pasar de las musas al teatro.

3. Que para hacer realidad este paso son ustedes los principales actores y nosotros, las Administraciones Públicas , escuchar, recoger y facilitar su trabajo.

Somos un sector muy importante y, por decirlo en términos de provocación, nos proponemos dejar de serlo.

Queremos dejar de serlo porque queremos dejar de hablar de nuevas tecnologías, factura electrónica o comunicaciones móviles: porque las nuevas tecnologías pasarán a ser simplemente tecnología, la factura en papel deberá ser un recuerdo sobre el que nos preguntarán los que hoy, antes de aprender a hablar, disfrutan ya de los videojuegos y todas las comunicaciones serán, por definición, móviles o no serán comunicación.

«Somos conscientes de la austeridad que debe presidir nuestra actuación si queremos recuperar la confianza del resto del mundo»

Y esta transformación la haremos con el resto del mundo porque los debates más importantes a los que nos enfrentamos son debates globales que superan con mucho la escala nacional y que solo podremos afrontar actuando coordinadamente desde la Unión Europea.

La distinta concepción que de este nuevo mundo existe en Europa y en Estados Unidos, la convergencia y adaptación mutua entre el regulado mundo de las telecomunicaciones, en el que Europa y España cuentan con jugadores de primera fila, y el nuevo y más desregulado mundo de los servicios en Internet, con todos los grandes actores al otro lado del océano o la tensión entre la privacidad y el desarrollo de las redes sociales o el equilibrio son todos debates que dilucidaremos en el ámbito internacional y a los que aportaremos una voz activa en los foros comunitarios.

He dicho que creemos que estamos listos para pasar de las musas al teatro y me gustaría ilustrarlo con algunos ejemplos.

Hoy circula por ahí un chiste que dice que para no estar en las nubes hay que subirse a una de ellas. Y es muy cierto.

Las promesas de productividad y eficiencia que nos prometían los sistemas informáticos estaban vedadas a las pequeñas empresas por los altos costes de entrada. Costes incurridos en grandes inversiones iniciales y riesgos asociados a largos procesos de desarrollo e implementación. Hoy en la nube, de un día para otro, con una módica cuota mensual, se puede disfrutar de un sistema más avanzado, más seguro y más actualizado que el de cualquier gran empresa hace muy pocos años.

Desde la nube las PYMES y los emprendedores pueden plantearse nuevas aventuras empresariales mejorando sus procesos, reduciendo sus riesgos y ampliando sus mercados.

De hecho, los sectores que están creciendo en estos momentos de crisis son los que están muy unidos a las TIC. Y, en este sentido, la Secretaría de Estado está

impulsando, tanto la competitividad de las empresas, a través de las ayudas del Plan Avanza, como el comercio electrónico, a través de programas específicos de la empresa Red.es: programas como "vendes en internet", "comercio electrónico" o "conecta tu negocio"

en 7 años, con 3 años de carencia, y un tipo de interés en el entorno del 4%.

El crédito deberá ser avalado en un 35% por parte de los beneficiarios, a quienes les solicitaremos que dispongan de, al menos, un 25% del presupuesto del proyecto en fondos propios.

Y cierro este capítulo de ejemplos de la madurez tecnológica que nos va a permitir mejorar nuestra eficiencia con una referencia interna: la Administración Electrónica.

Una Administración electrónica, no solamente como un medio para conseguir los necesarios ahorros en el gasto público, sino también, para alcanzar la eficiencia en la prestación de mejores servicios públicos a los ciudadanos.

En los últimos años varios países han acometido con éxito planes ambiciosos de transformación de la administración ayudados, una vez más, por los nuevos desarrollos y, también, por las nubes.

En un entorno de austeridad presupuestaria creemos que no hay mejor manera de ayudar al sector privado de las TIC españolas que convertir a la Administración General del Estado en un cliente inteligente y ambicioso de la tecnología.

Recuperar la ambición que España demostró en otras épocas, contratar con el sector privado los nuevos desarrollos y salir luego al exterior con ellos a venderlos a otros países será una de nuestras prioridades.

Esta es una prioridad del Gobierno, no del Ministerio de Industria, y por ello trabajamos estrechamente con el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas que tiene las competencias y ejerce su liderazgo no sólo en la Administración General del Estado, sino también con el resto de Administraciones Públicas.

Por la misma razón, porque es un proyecto del Gobierno en su conjunto y por la importancia que otorgamos a este proceso en la mejora de los servicios públicos y en la reactivación del sector privado se ha adoptado la decisión de que el proyecto de una Agenda Digital Española sea presentado de manera conjunta por los Ministerios de Industria y de Hacienda.

«Somos conscientes de la importancia capital de nuestro sector para nuestro futuro»

También, y de la mano del Ministerio de Economía y Competitividad y del Ministerio de Empleo y Seguridad Social, queremos impulsar el Emprendimiento y los nuevos perfiles y cualificaciones que hoy se requieren, porque Internet es el nuevo yacimiento de empleo.

Pero, aparte de dar la capacitación necesaria, lo más importante es ayudar a los ciudadanos a "cambiar de chip" y hacerles ver que ellos son capaces de crear su propio puesto de trabajo, porque el "trabajo por cuenta propia" o el "auto-empleo" es una alternativa a la crisis que atraviesa actualmente el "trabajo por cuenta ajena".

Porque creemos que ha llegado la hora de las aplicaciones prácticas, de poner a trabajar todas las nuevas tecnologías, perdón, la tecnología a secas, hemos rediseñado el plan de ayudas a la I+D+i para el sector TIC.

Vamos a centrar nuestros esfuerzos en los programas de innovación más cercanos al mercado, aquellos que pueden generar un retorno de la inversión más rápido y una actuación sobre el mundo real más directa. Y vamos a destinar la mayoría de nuestros fondos a proyectos de I+D+i presentados por las empresas, los auténticos protagonistas de la actividad económica y principales responsables de la creación de empleo.

Todos los proyectos aprobados recibirán una subvención a fondo perdido de, como mínimo el 9'5% del importe total del proyecto, con una financiación hasta el 100% del presupuesto total a devolver

Nuestra intención es mejorar la calidad de los proyectos y apoyar a aquellas iniciativas con más posibilidades de éxito y creación de empleo.

Las líneas prioritarias de las ayudas de I+D+i serán los proyectos vinculados al desarrollo de las ciudades inteligentes, también conocidas como Smart Cities; las soluciones de mejora de la competitividad de las PYMES y de las Administraciones Públicas basadas en la Nube o en movilidad; el desarrollo de aplicaciones de seguridad y plataformas o desarrollos de tecnologías para la creación de contenidos digitales.

Repito las líneas prioritarias: Competitividad de las PYMES, funcionamiento de las Administraciones Públicas, Ciudades Inteligentes, Computación en la nube, aplicaciones en movilidad y seguridad y contenidos digitales.

«La grandes promesas de las nuevas tecnologías están ya listas para pasar de las musas al teatro»

Con 550 M€, la convocatoria de I+D+i va a ser una de las más importantes del Gobierno, por ello, les ruego que vayan preparando sus propuestas para que en mayo estén en disposición de presentarse.

Creo que a nadie en esta sala se le escapa la importancia en estos tiempos que corren de contar con un socio tan importante como el Ministerio responsable no solo de las Administraciones Públicas sino también del presupuesto. Bromas aparte me alegra poder anunciar hoy este acuerdo como un ejemplo más de estrecha colaboración entre departamentos y de la voluntad real de afrontar problemas que han venido perpetuándose en el pasado por falta de capacidad de sostener una actuación conjunta ante retos ambiciosos.

Estamos de acuerdo en que la forma de avanzar en el ahorro y en la eficiencia en la prestación de los servicios públicos pasa también por fórmulas de "servicios compartidos" y nuevas fórmulas de colaboración público-privada, que aporten las inversiones en infoestructuras y, sobre todo, que nos ayuden a sostenerlas en el tiempo.

En este sentido queremos que la Entidad Pública Empresarial Red.es desarrolle el necesario rol de soporte técnico de la Administración General del Estado, bajo el impulso del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, en el desarrollo de proyectos de consolidación de CPDs, virtualización de puestos de trabajo, aplicaciones en la nube, factura electrónica y contratos de comunicaciones.

Pero las actuaciones en este campo no se deben circunscribir en exclusiva a los servicios comunes de la Administración.

Red.es acumula una amplia experiencia (de 10 años) en el diseño y la ejecución de proyectos complejos de servicios públicos electrónicos (verticales o específicos), tanto con la Administración General del Estado como con las Comunidades Autónomas y Administraciones Locales.

Gracias a la colaboración de todas las Administraciones Públicas, y la labor de Red.es, se ha podido dotar al Sistema Nacional de Salud de una plataforma tecnológica que ha permitido la implantación de la receta electrónica, de un historial clínico único o de un identificador sanitario también único.

Queremos seguir avanzando en este terreno y ayudar al Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y a las Consejerías de las Comunidades Autónomas a realizar el cambio que se tiene que producir en la atención socio-sanitaria de una población que cada día vivirá más años: la atención de crónicos, uno de los campos más prometedores para mejorar la asistencia sanitaria y contener sus costes y en el que varias empresas españolas tienen ya una experiencia de primer nivel en el mundo.

«Entre otras, las prioridades de las ayudas serán los proyectos vinculados a ciudades inteligentes, a contenidos digitales y a la mejora de la competitividad de las pymes»

Asimismo, queremos ayudar a la Modernización de la Administración de Justicia y dar un nuevo impulso al uso de las nuevas tecnologías en el Sistema Educativo, centrándonos en la puesta a disposición de profesores y alumnos, de contenidos y recursos educativos, públicos y privados.

Y con este apunte interno sobre la Administración termino mi exposición del capítulo "de las musas al teatro" que, no en horas veinticuatro, pero si en el breve plazo de una legislatura, esperamos llevar a buen puerto.

Y termino con la última idea que quería trasladar hoy: que son ustedes los verdaderos actores de este proyecto y nosotros los que debemos escuchar y servir de apoyo.

Cuando hablaba antes de la necesaria humildad con la que la Administración debe considerar su papel en estos asuntos recordaba una escena de hace dos años en una mesa redonda de jóvenes empresarios de Internet .

Cuando les preguntamos que querían que los políticos hiciéramos para ayudarles se produjo un embarazoso silencio. Al final uno se animó y dijo: "Por favor, no hagan nada".

Una versión menos radical de la petición nos conduce a ser conscientes de que, a veces, es mayor el daño que el beneficio que podemos aportar desde los sectores públicos en mercados tan vitales y cambiantes como el que nos ocupa.

Desde esa actitud de servicio estamos elaborando, como ya señalé de manera conjunta con el Ministerio de Hacienda, una Agenda Digital para España que nos permita adaptar las líneas marcadas por la Unión Europea al contexto y situación español.

Hemos iniciado ya los trabajos creando un grupo de trabajo que se está empezando a reunir con interlocutores cualificados, como empresas, patronales, asociaciones, usuarios… en este sentido, invito a los asistentes a realizar sus aportaciones en alguna de las seis líneas principales que contemplará la Agenda:

1. Mejorar la conectividad.
2. Desarrollo de la economía digital.
3. Administración electrónica y servicios públicos digitales.

«Una Administración electrónica nos permite alcanzar la eficiencia en la prestación de mejores servicios públicos a los ciudadanos»

4. Privacidad, confianza y seguridad.
5. I+D+i en las TIC.
6. Capacitación y Formación TIC.

Este grupo de trabajo, encuadrado en la Secretaria de Estado, compartirá sus esfuerzos con el Grupo de Alto Nivel que

se constituyó hace ya unas semanas y que realiza una función, distinta y más acotada, de proporcionar una reflexión estratégica que señale los grandes retos a los que nos enfrentamos hoy.

En el grupo de trabajo de la Agenda Digital nos dirigimos a todos, y yo lo hago hoy aquí para pedirles ayuda, ideas y consejos, pero también para pedir que nos cuenten sus propias agendas digitales.

Si se me permite parafrasear al Presidente Kennedy les diría: "no preguntes que es lo que tu país puede hacer por ti, sino que es lo que juntos podemos hacer…."

Esperamos de todos ustedes sus aportaciones. También desde la atención a las necesidades de las empresas del sector encaramos nuestra responsabilidad normativa.

Como ya he indicado, las medidas de carácter regulatorio van a tener una importancia preponderante en la actividad de la Secretaría de Estado.

Pero es necesario aclarar que nuestra intención no es regular para aumentar la intervención administrativa o el control sobre los agentes de nuestro sector, sino precisamente todo lo contrario.

Deseamos avanzar hacia un marco normativo de las telecomunicaciones, sencillo, estable y predecible, favorecedor de la inversión, la innovación y la competencia, que descanse sobre la iniciativa de los operadores del sector privado.

Hace pocas semanas, el Consejo de Ministros aprobaba un Decreto-Ley para incorporar a la normativa española el paquete de directivas europeas de telecomunicaciones del año 2009. Hemos tenido que recurrir a este procedimiento excepcional de urgencia, puesto que el plazo de trasposición había finalizado en mayo de 2011 y corríamos el riesgo de ser sancionados por las autoridades comunitarias.

Tras haber cumplido con este trámite urgente, nuestro próximo objetivo es elaborar antes del verano un proyecto de una nueva Ley General de Telecomunicaciones, para el que deseamos alcanzar el mayor grado de consenso con los diferentes agentes del sector.

Se trata de una acción normativa clave para introducir reformas estructurales en el régimen jurídico de las telecomunicaciones que permita facilitar a los operadores el despliegue de redes y la prestación de nuevos servicios de calidad. La norma persigue, entre otros objetivos:

— Recuperar la unidad de mercado y establecer nuevos mecanismos de coordinación con las Administraciones Territoriales

— Eliminar barreras administrativas y habilitar recursos para agilizar el despliegue de las redes de nueva generación fijas y móviles

— Desarrollar nuevas políticas de gestión del espectro radioeléctrico para que el acceso a este valioso y escaso recurso no constituye un freno a la innovación

— Reducir la intervención de las Administraciones Públicas en especial su rol como operadores de telecomunicaciones

— Una notable simplificación administrativa y en particular el marco de tributación impositiva de los operadores de telecomunicaciones.

También aquí aprovecho esta tribuna para pedirles a todos sus iniciativas para alcanzar estos objetivos. Por último, en el área de contenidos, la antigua denominación era de medios audiovisuales, ya hemos aprobado una norma de rango de ley, cumpliendo el compromiso que habíamos asumido durante la campaña electoral, para facilitar a las Comunidades Autónomas los instrumentos más amplios de gestión que les permitan reconducir la grave situación por la que atraviesan las televisiones autonómicas.

En el mundo de la televisión tenemos abierto también un diálogo con el sector para reconducir el proyecto heredado del Gobierno anterior sobre la aplicación del llamado dividendo digital, la liberación de una parte del espectro radioeléctrico, hoy ocupada por las emisiones de TDT, para su uso por la telefonía móvil de cuarta generación.

En este proceso estamos buscando conjuntamente con el sector un nuevo esquema que nos permita por un lado cumplir con las obligaciones de disciplina presupuestaria y por otro mantener a España en la cabeza del desarrollo de la telefonía móvil en Europa adelantando su implantación un año, desde el 1 de enero de 2015 previsto al 1 de enero del 2014.

El 50% de la población mundial vive en ciudades, pero es innegable que esas ciudades se encuentran rodeadas de un entorno rural, más o menos, cercano del cual dependen para sobrevivir. Por esta razón cabe afirmar que una ciudad será más o menos SMART en función de lo SMART que sea la relación con su entorno rural.

Smart relational cities

Tomás Llorente Aguado
Arquitecto

De acuerdo con Eduardo López Moreno, las 40 mega-regiones más grandes del mundo ocupan una pequeñísima fracción de la superficie habitable del planeta pero aglutinan el 66% de la actividad económica y el 85% de la innovación tecnológica y científica mundial. No obstante las ciudades son grandes focos de consumo de recursos naturales y energía y grandes productores de polución y residuos. Las ciudades consumen el 75% de los recursos y de la energía mundial y generan el 80% de los gases responsables del efecto invernadero –según Naciones unidas– ocupando tan sólo el 2% del territorio mundial (Garnett, T. 1.996). De este modo, cuanto más intenso sea el uso del suelo de la ciudad, más acuciante será el déficit de recursos naturales y de energía necesaria y mayor el exceso de producción de residuos y polución. Aquí es donde entra en juego la relación con el entorno rural de las ciudades. En la época actual donde se impone la globalización, las grandes ciudades mantienen relaciones no sólo comerciales o culturales con su entorno, sino que se abastecen de energía producida, en ocasiones, a miles de kilómetros, al igual que pueden enviar sus residuos a grandes distancias. En determinadas metrópolis la relación con su entorno cercano es nula o casi nula, abasteciéndose de productos y servicios offshore, con las consiguientes consecuencias económicas y sociales.

Según el informe "*Smart Cities: Un primer paso hacia la Internet de las cosas*" de Telefónica, una Smart City es: "es un espacio urbano con infraestructuras, redes

Tabla 1. Número y población de las nuevas ciudades

	New small cities		*New intermediate cities*		*New big cities*		*Total*	
	Number	**Population**	**Number**	**Population**	**Number**	**Population**	**Number**	**Population**
Africa	44	6.335.094	1	523.265	0	0	45	6.858.359
Latin America & Caribbean	171	27.138.867	6	3.930.127	2	3.008.885	179	34.077.879
Asia	**295**	**60.825.858**	**125**	**86.595.611**	**50**	**65.491.865**	**470**	**212.913.334**
excluding China & India	72	13.374.321	5	3.109.207	0	0	77	16.483.528
China	78	26.331.991	119	82.966.103	49	64.485.448	246	173.783.542
India	145	21.119.546	1	520.301	1	1.006.417	147	22.646.264
TOTAL	**510**	**94.299.819**	**132**	**91.049.003**	**52**	**68.500.750**	**694**	**253.849.572**

Source: UN-HABITAT Global Urban Observatory 2008
Data source: UN Demographic Yearbooks, various years (1985-2004)

y plataformas inteligentes, con millones de sensores y actuadores, dentro de los que hay que incluir también a las propias personas y a sus teléfonos móviles. Un espacio que es capaz de escuchar y de comprender lo que está pasando en la ciudad y ello permite tomar mejores decisiones y proporcionar la información y los servicios adecuados a sus habitantes. Además, el uso de técnicas analíticas avanzadas en tiempo real es lo que permite crear una especie de conciencia y entendimiento sobre la ciudad, lo que sin duda, mejora los servicios prestados." Estando en principio de acuerdo con esta definición, se echa de menos la relación con el entorno en la misma, dado que, como se ha dicho antes ninguna ciudad por muy smart que sea o pretenda ser, es autosuficiente, ni debe serlo. Pero sí debe, en cambio, optimizar la relación de influencia que tiene, o debería tener con su entorno rural en ambos sentidos, es decir urbano-rural ⇔ rural-urbano.

Como afirmaba Wellington E.Webb, ex-alcalde de Denver "The 19th century was a century of empires, the 20th century was a century of nation states, the 21th century will be a century of cities". Si analizamos el desarrollo y comportamiento de los imperios del Siglo XIX vemos como se esforzaban en establecer, mantener y fortalecer lazos entre sus colonias y la metrópoli, las naciones del Siglo XX buscaron fórmulas y alianzas para resistir y protegerse de las circunstancias adversas (ONU, OTAN, UE…), en cambio las ciudades del Siglo XXI, posiblemente arrastradas por la globalización imperante, crean relaciones comerciales con otras ciudades alrededor del mundo con afán competitivo, pero frecuentemente dan la espalda a su entorno rural cercano, llegando a provocar espacios degradados en los alrededores de las ciudades. Esta práctica parece alejada del espíritu de las Smart Cities. La visión holística de la ciudad pretendida por las Smart Cities no lo es tanto en el momento que den la espalda a su entorno.

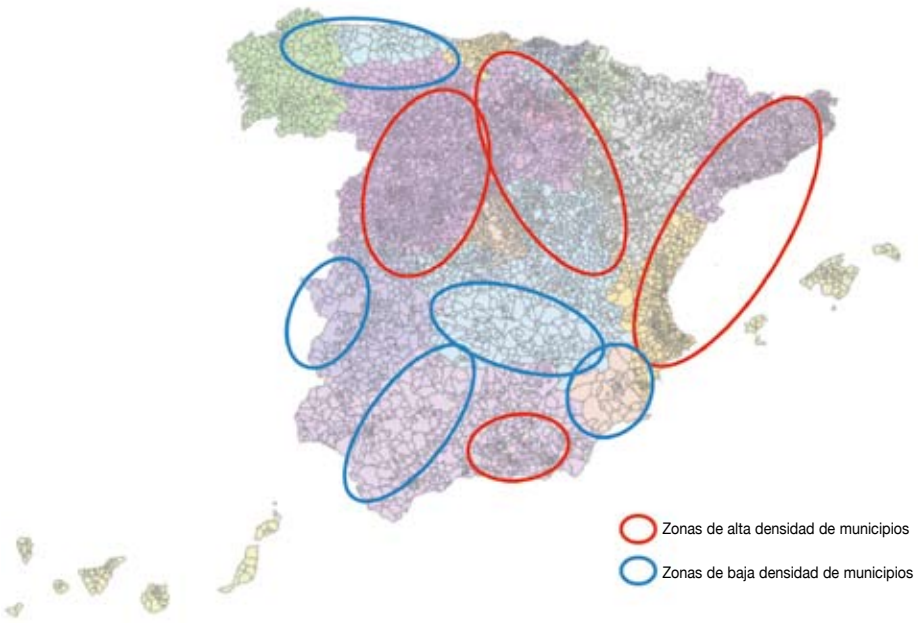
Es cierto que el fenómeno de las Smart Cities influye profundamente en la ciudad, en campos como transporte, energía, medioambiente, seguridad, salud, educación, incluso residuos, pero de manera general se centra en la gestión interna de los recursos, no de su entorno, es decir de dónde vienen y a donde van más allá de criterios económicos. Es de la mayor importancia evitar que el impulso de las Smart Cities mire a la ciudad —tanto a nivel de diseño como de uso— desde un punto de vista estrictamente funcional porque sería como si se entendiera que un edificio está formado únicamente por las partes del mismo utilizadas directamente por sus usuarios obviando, por ejemplo, los cimientos. Las ciudades se apoyan, como un edificio en sus cimientos, en su entorno rural en varios aspectos: consumen energía, alimentos, agua, aire limpio producido fuera de sus límites geográficos y en entornos rurales, y emiten CO_2, residuos, etc que son procesados/depurados también lejos de su emplazamiento. Si a una ciudad le faltara prolongadamente cualquiera de estos recursos, caería igual que un edificio al que se le sustrajera parte de sus cimientos.

Los Ayuntamientos son los responsables de la gestión de todos los aspectos relacionados con la ciudad, por lo que son los principales promotores e impulsores a la hora de crear una Smart City.

Como se desprende de la tabla anterior surgen más ciudades pequeñas –10 veces más– y medianas –casi tres veces más– que grandes urbes. Las ciudades pequeñas y medianas albergan en total el mismo número de habitantes, y casi un 50% más que en grandes ciudades. Esa tendencia es favorable para la instalación de los principios de las Smart Cities porque una ciudad pequeña-mediana constituye un entorno suficientemente complejo para aprovechar la potencialidad de las TIC, como se verá a continuación.

De acuerdo con estos principios, son las ciudades más habitadas las que suelen disponer de mayor capacidad financiera, y de una cierta ventaja competitiva a la hora de abordar proyectos y actuaciones para dotar de inteligencia a sus infraestructuras. No obstante, la actual coyuntura económica, y las limitaciones presupuestarias motivadas por la necesidad de contención del endeudamiento público, hacen que no se puedan establecer reglas claras al respecto. Además, existen factores no económicos, como son la flexibilidad de los procesos administrativos y la agilidad de los órganos de decisión, que favorecen a las poblaciones de tamaño medio, generalmente las de 200.000 a 300.000 habitantes, respecto a las grandes urbes y las mega-ciudades de más de 3 y 10 millones de habitantes, respectivamente. Esto lleva a que, en la actualidad, un alto número de ciudades de tamaño intermedio sean precisamente las que primero se estén convirtiendo en Smart Cities, por delante de las grandes urbes.

Particularizando el caso de España, nos encontramos en una situación delicadísima a nivel de la Administración



Fuente: INE y elaboración propia

Local, donde se están dando con cada vez más frecuencia fenómenos de colaboración público-privada. Parece natural que la Administración necesite de la capacidad inversora de la empresa privada y que ésta acuda al gran mercado de los servicios demandados por la Administración.

Con la actual configuración regional y municipal existente en España, esta colaboración no encuentra su mejor escenario posible. A parte de las razones económicas –que pueden entenderse como coyunturales– existen otras razones estructurales que dificultan la mejor relación entre las ciudades –entendidas como ayuntamientos– y las empresas prestadoras de servicios. Algunas de estas razones pueden ser:

- Elevada diferencia entre la superficie y población de los distintos municipios.
- Elevada atomización de los municipios (en algunas provincias más que en otras)
- Municipios demasiado pequeños como norma general.

Esta configuración tan divergente se aprecia claramente en el siguiente mapa:

Una vez analizada la heterogeneidad de los municipios en España, se puede concluir de manera general:

- La agrupación municipal con todas las implicaciones que ello conlleva supone un importante avance hacia una mayor eficacia en la Administración Pública.
- La obtención generalizada de masa crítica de población, empresas y servicios, la reducción de la cantidad de municipios y la homogeneización en población y superficie permitirá alcanzar niveles de capacidad de gestión de servicios y de generación de nuevas estructuras económicas difícilmente alcanzables en la actualidad de manera individual.
- La constitución de nuevos municipios más grandes y homogéneos garantiza su fortaleza e independencia y permite implantar con mayores garantías de éxito los sistemas aportados por las Smart Cities.

Como se decía anteriormente los entornos que aprovechan mejor las potencialidades de las Smart Cities deben tener cierta complejidad o masa crítica para provocar las suficientes relaciones entre usuarios. Por este motivo, *la agrupación de municipios con el objetivo de alcanzar determinados umbrales de operatividad dentro de los parámetros de las Smart Cities constituye un paso fundamental para que estos nuevos municipios, con un mayor carácter rural, puedan tener acceso a las TIC y obtener beneficios de su aplicación y convertirse en SMART RELATIONAL CITIES*. Esta relación (2.0) se mantendría tanto entre los núcleos urbanos de los anteriores municipios que conforman el nuevo como con la gran ciudad de referencia. Agrupar municipios y hasta lograr que tengan cierta masa crítica reporta, además de los beneficios económicos directos, la posibilidad de establecer lazos de comunicación más efectivos con las grandes ciudades de referencia en su entorno.

EL CASO PARTICULAR DE LA REGIÓN DE MURCIA

Esta pequeña Comunidad Autónoma está a la cabeza del *ranking* de baja densidad de municipios a nivel nacional, no en vano con sólo 45 ayuntamientos posee cinco de los veinte municipios más extensos de España —Lorca (2º, 1.650 km^2), Jumilla (10º, 970 km^2), Moratalla (12º, 955 km^2), Murcia (16º, 886 km^2), Caravaca de la Cruz (20º, 859 km^2)— mostrando de manera general una organización territorial donde suele existir un núcleo de población y una o varias pedanías en el término municipal, resultando, en general, municipios que podemos definir como medianos. Por haberse "pre-agrupado" las pedanías a los núcleos de mayor población formando un único ayuntamiento en cada caso, la Región de Murcia está en disposición de realizar la siguiente fase de fusión de municipios para conformarse únicamente a base de *SMART RELATIONAL CITIES* y configurar un escenario Regional en el que todos los nuevos municipios tengan más de 60.000 habitantes (Llorente, T., 2012). Esta fase se enfrenta a nuevos retos como la distancia y las superficies a gestionar, la reestructuración de servicios, la tendencia localista de parte de la población, la sincronización del planeamiento urbanístico, etc. No obstante, debido al conocimiento acumulado, las experiencias de los ejemplos anteriores y a la tecnología disponible, se está en disposición de convertir las posibles complicaciones en la fusión de municipios, en vías de solución a los problemas reales que en la actualidad apremian a las Corporaciones Locales.

Los nuevos municipios resultantes adquirirían tal envergadura y entidad que podrían alcanzar por sí mismos los umbrales de aprovechamiento efectivo de las tecnologías ofrecidas por las Smart Cities, resultando así una Comunidad Autónoma 100% Smart formada por una o dos Smart Cities —en el sentido ya tradicional de la palabra— y del orden de 10 o 12 grandes municipios con suficientes niveles de complejidad pero a la vez de escala suficientemente próxima al ciudadano de estos entornos, generalmente, rurales.

APARTAMENTOS
Marbella

Marbella, próxima a grandes núcleos urbanos y focos de culturas milenarias como son Málaga, Sevilla, Cádiz, Granada y Córdoba, casi fronteriza con África desde el Puerto de Algeciras. El microclima existente en Marbella, único en el mundo, nos permite gozar de una temperatura media de 18˚C. Luce el sol más de 320 días al año. Es una ciudad perfectamente comunicada tanto por carretera, avión, tren, autobús o barco desde sus prestigiosos puertos deportivos.

Para acceder a Marbella, dispones de las siguientes posibilidades:

AUTOBUSES Enlazan el centro de la ciudad con Málaga, Algeciras, Cádiz, Sevilla, Gibraltar, Córdoba, Madrid o Valencia.

POR AVIÓN Al Aeropuerto de Málaga - San Julián (952 048 484).

Desde el Aeropuerto a Marbella. Servicio de línea regular de autobuses (teléfono de información de horarios: 952 764460.

POR TREN A la estación de Málaga (RENFE, información general 952 360 202).

Desde Madrid: TALGO 200 de alta velocidad (4 horas 15 minutos).

Estación de Málaga a Marbella. Servicio de línea regular de autobuses (40 minutos por autovía).

Taxi: Teléfono: 952 33 33 33 (Málaga).

POR CARRETERA Carretera de Andalucía. N-IV. Dirección Granada-Málaga. Autovía del Mediterráneo. Autovía Málaga-Marbella, 40 minutos (de peaje).

SERVICIOS MARÍTIMOS Desde el Puerto de Málaga a Melilla. Desde el Puerto de Algeciras a Ceuta y Tánger.

La Asociación Nacional de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación dispone de 13 apartamentos para disfrute de sus asociados/colegiados en el **Edificio Marbella House**, ubicado en una de las mejores zonas, a unos 50 metros del Paseo Marítimo y la playa, dentro del casco urbano.

Descripción

Es una urbanización cerrada con amplios jardines, piscina y vigilantes de seguridad, así como servicios comunes de la misma. Se encuentra a 50 metros de la playa de la Fontanilla y del Paseo Marítimo, a 15 minutos andando al centro de la ciudad. En los alrededores, dispone de todo tipo de servicios, tiendas, supermercados, cafeterías y restaurantes. Los apartamentos tienen unos 140m^2 útiles pero con distinta distribución. Cada apartamento dispone de su propia plaza de garaje.

Equipamiento

Los apartamentos disponen de aire acondicionado frío y caliente. Las cocinas están equipadas con lavadora, lavaplatos y microondas. Se alquilan totalmente equipados con ropa de casa y menaje de cocina.

Relación de apartamentos y su distribución

8 apartamentos de dos dormitorios más una pequeña habitación Ocupan cada uno de ellos las plantas 3.º 4.º y ático. En su parte baja dispone de salón-comedor con bonita terraza, cocina y un aseo. En la planta superior, dormitorio principal (2 camas de 90 cm), con baño incorporado y terraza; un dormitorio secundario con una cama canguro (2 camas de 80 cm) y baño incorporado. En el ático dispone de solárium y piscina. Tienen vistas a la recepción o lateralmente al mar. Todos tienen aire acondicionado y calefacción.

2 apartamentos bajos de tres dormitorios. Ocupan la planta baja. Disponen de un amplio comedor con terraza-jardín y cocina, y un pequeño aseo. En su planta alta tiene tres dormitorios, el principal con cama de 150 cm y baño incorporado, situación interior en la urbanización. El secundario con 2 camas de 90 cm y baño compartido con el tercer dormitorio individual.

2 apartamentos grandes bajos de 2 dormitorios. Ocupan planta baja. Amplio comedor, terraza-jardín, cocina y aseo. En la parte superior, 2 amplios dormitorios dobles con baño.

1 apartamento grande de 2 dormitorios. Ocupan las plantas 2.ª y 3.ª. En la planta inferior amplio salón comedor, terraza, cocina y aseo. En planta superior 2 dormitorios dobles con baño incorporado.

Se podrán alquilar por fin de semana, semana, quincena o meses en temporada baja (septiembre a junio) y en la temporada alta solo por quincenas (julio y agosto).

Condiciones y Precios

En **Semana Santa** y **Fin de Año** se alquilará por semanas con un precio superior.

La entrada de **fin de semana** se efectuará los viernes a partir de las 17.00 horas, saliendo el domingo antes de las 12.00 horas.

La entrada en **alquiler semanal** será desde el sábado a partir de las 17.00 horas, saliendo el sábado siguiente antes de las 12.00 horas.

La entrada en **alquiler por quincena** será el día 1 o 16 a partir de las 17.00 horas, saliendo el 15 o 31 antes de las 12.00 horas.

Temporada baja:

El alquiler para meses, quincenas o semanas se podrá efectuar con una antelación máxima de 4 meses, abonándose en este acto una reserva de 90 € y abonando el resto del alquiler y fianza de 120 € con 2 semanas de antelación.

Puentes y fines de semana: se podrán reservar como máximo 2 semanas antes, abonando en ese momento la totalidad del alquiler y fianza.

Temporada alta:

La reserva se hará con una antelación máxima de 6 meses y abonándose en este acto la cantidad de 262 € en concepto de reserva. La fianza (120 €) y el resto del alquiler se hará con un mínimo de 4 semanas. La reserva no se considerará en firme, hasta no recibirse los importes correspondientes.

Para periodos distintos a los previstos se consultará con COITT al 91 728 19 79 o correo electrónico **apartamentos@coitt.es** o al administrador en Marbella (Sr. Naranjo) en el **616 633 533**.

La fianza se devolverá tras recibir el informe "sin daños" del administrador.

Anulaciones: deben realizarse por escrito, recibiéndose con al menos 2 semanas de antelación en temporada baja y 4 semanas en temporada alta. En estos casos se devolverá la reserva integra.

La forma de pago se hará mediante transferencia a **Bankinter 0128 0036 07 05 0000 1377, edificios Estocolmo S.A., enviando el justificante al fax 91 535 25 53.**

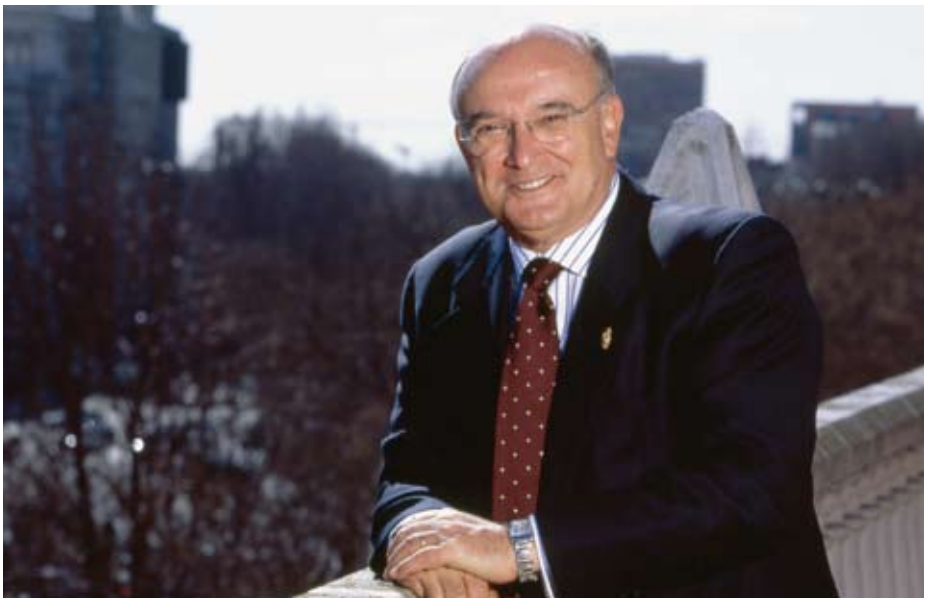
En el caso de efectuar el pago para la reserva de un familiar, les rogamos lo indiquen en el justificante, para así poder determinar de qué reserva se trata. Los familiares de colegiados tienen un 30 por ciento de incremento.

Precios a Colegiados (con estancia del Colegiado)

		Mes	Quincena	Semana	Día adic.	Fin semana
Enero, febrero, marzo		975	530	300	55	130
Abril**		1.115	585	330	55	155
Mayo		1.265	660	365	65	155
Junio		1.470	780	415	65	185
Julio	Del 1 al 15		1.225			
	Del 16 al 31		1.440			
Agosto	Del 1 al 15		1.595			
	Del 16 al 31		1.440			
Septiembre		2.235	1.180	595	90	
Octubre, noviembre, diciembre**		975	530	300	55	130
**Semana Santa y Navidad				520		

La colegiación como garantía para los ciudadanos

Carlos Carnicer Díez,
Presidente de Unión Profesional



Permítanme partir de varias premisas en las que supongo que estaremos todos de acuerdo. Los ciudadanos, los pacientes, clientes y usuarios potenciales o efectivos de nuestros servicios profesionales, tienen una serie de derechos e intereses legítimos que hay que preservar. La ciudadanía tiene derecho a disponer y recibir unos servicios de calidad por parte de los profesionales que se encargan de prestarlos. En el ámbito de la salud o de la seguridad jurídica o física la máxima garantía del respeto a estos derechos adquiere especial relevancia. Por esta razón, en la sección 2ª del Capitulo II del Titulo Primero de la Constitución Española, bajo el título "De los derechos y deberes de los ciudadanos", recoge en su artículo 35 la libertad de elección de profesión y, enseguida, en el artículo 36 el imperativo legal de regular el ejercicio de las profesiones tituladas y las peculiaridades de los Colegios Profesionales, lo que supone que algunas profesiones con especial implicación en los derechos ciudadanos mencionados deban cumplir determinadas obligaciones. No es que nuestros constituyentes adolecieran de falta de confianza en sus profesionales. Todo lo contrario. Los profesionales españoles han hecho y siguen haciendo por todo el mundo —tal vez en exceso— "marca España", y en el mantenimiento de su calidad y prestigio profesional han tenido mucho que ver los Colegios Profesionales y los profesionales colegiados.

En el contexto normativo actual, el requisito de darse de alta en el colegio profesional correspondiente a la profesión que se va a ejercer es un sistema que garantiza al ciudadano, y a la sociedad en general, que la práctica profesional está ordenada y controlada, lo que debería considerarse imprescindible cuando afecta de forma directa a derechos y libertades especialmente sensibles para la ciudadanía. En este sentido, la colegiación no supone restricción alguna a la competencia, en tanto que se encuentra plenamente justificada por los beneficios que ello supone para el interés general y que, en el caso de que fuera abolida o restringida, podría tener efectos muy negativos para la salud e integridad física o para la seguridad personal y jurídica de los ciudadanos.

No puede negarse que la colegiación es una barrera de entrada al mercado para todo aquel que pretenda ejercer sin los conocimientos y la experiencia necesarios para prestar un servicio de calidad a sus clientes o pacientes. Es decir, la colegiación es, ante todo, un freno al intrusismo profesional, que tanto daño hace a nuestra sociedad. Porque los ciudadanos tienen derecho a recibir una atención técnica y profesional en los servicios que contrata, adecuada a sus necesidades, de acuerdo con el estado de desarrollo de conocimientos técnicos y científicos de cada momento y con los niveles de calidad y seguridad que se establecen en las normas legales y éticas aplicables en cada caso.

El hecho de que los profesionales tengamos que sujetarnos a este control mediante la incorporación al colegio de manera previa es, en cierta forma, una exigencia de los derechos y libertades de la propia ciudadanía con el fin de poner coto a todo aquel que, con un ánimo de lucro meramente comercial, pretenda ejercer sin la habilitación profesional necesaria o con un comportamiento abusivo, situando en un escenario de riesgo a personas o entidades. Porque cuando hablamos de colegiación, estamos hablando también de competencia en igualdad, aplicada en equilibrio con los derechos más sensibles de los ciudadanos como son la vida, la integridad, la libertad, el patrimonio, los servicios generales y el medioambiente. Y, todo ello sin olvidar a los colectivos más vulnerables, por cuyos derechos e intereses velan especialmente las profesiones reguladas en pro de la igualdad, la justicia y la paz social. ●

(Artículo publicado en Expansión)

El telegrafista del Titanic

Nicolás Puerto Barrios,
Ingeniero Técnicos de Telecomunicación. Premio Nacional de Prensa de la UIT en 1983

Pasadas ya las amplias fastas celebraciones mediáticas, en las efemérides del nefasto acontecimiento del hundimiento del *Titanic*, tras su choque con un iceberg en el Atlántico Norte el 15 de abril de 1912, cabe preguntarse, no si hubo una conspiración que tenía preparada la catástrofe o sobre si las dendritas de impurezas del acero o de los remaches del casco eran las apropiadas, o si toda la culpa fue del telegrafista, sino si se podía haber evitado el impacto con el iceberg y en todo caso si se podrían haber salvado más vidas. Si uno consulta, en este sentido, documentación sobre el desastre: informe en el número 6 de 2006 de la revista Actualidad de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT), documento "Teaching with the History Place" (editado por el U.S. Departament of Interior) de la estación radiotelegráfica costera del Cape Cod en Massachussets

(EE.UU.), colección de 1932 de la revista española Orbe de Telecomunicaciones y los estudios del telegrafista y doctor en derecho, el español Francisco J. Loro Chico, se puede afirmar casi con certeza en ambos casos que sí, si se hubieran dotado mejor y más racionalmente los aun incipientes sistemas de control de seguridad marítima existentes.

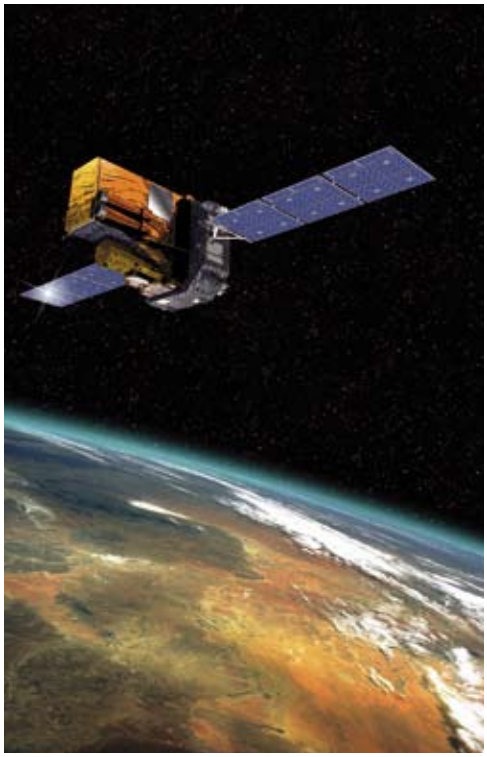
En mi opinión hubo cuatro factores que lo dificultaron: tecnológicos, normativos, de competitividad empresarial y de condiciones laborales. En primer lugar, y aunque ya en 1899 se empezaron a dotar con sistemas radiotelegráficos los barcos, y el *Titanic* disponía de un potente equipo de 5 kilowatios, todavía no todos contaban con estos; por otra parte las transmisiones en bandas del espectro de frecuencias no muy bien planificadas, daban lugar a interferencias y cortes de comunicación frecuentes, que había de reiniciar el operador. En segundo lugar, hay que destacar, que a pesar de que en la Conferencia Radiotelegráfica Internacional de 1906 en Berlín se acordara utilizar por los barcos en situaciones de emergencia, ráfagas con los símbolos (… --- …) equivalentes en código Morse a las letras SOS que no se prestaba a confusión, algunos barcos como el *Titanic*, con radiotransmisores construidos por la Marconi Wíreless Company, aun obligaban a sus operadores a utilizar los antiguos símbolos CQD de la compañía. En tercer lugar, y también por cuestión de rivalidad comercial, las bengalas utilizadas para petición de ayuda en la noche eran distintas según la compañía constructora de los barcos. Por último, es preciso conocer que no había una homogeneidad en cuanto a horarios y condiciones laborales de los operadores de las estaciones radiotelegráficas de los barcos; en la mayoría de ellos solo había uno y utilizaban el servicio durante el día apagando la estación de noche. Por otra parte, no estaba determinada la plantilla de radiotelegrafistas con que debían contar (en el caso del *Titanic* estaban el responsable John Philips —que se mantuvo enviando SOS incluso diez minutos después que el capitán le ordenara la evacuación— el cual murió y su ayudante Harold Bride, que sobrevivió (1). En un barco de más de 2.200 pasajeros, solo había dos personas de atención veinticuatro horas, para averías y emergencias y para la transmisión de los continuos telegramas de servicio privados. que algunos de los eufóricos potentados pasajeros del ¡mejor barco del mundo!, querían hacer llegar a sus familiares y amigos. Estos se cursaban a través de las estaciones radiocosteras como la del Cabo Cod, la más importante de EE.UU. en esa época, y se cobraban a cincuenta centavos de dólar la palabra.

Creo que fue la conjunción de todos estos factores los que influyeron en el desastre. Los avisos del barco California, a tan solo diez millas del *Titanic*, desde seis horas antes, sobre la existencia de icebergs en la zona no fueron recibidos; parece ser que cuando estos mensajes intentaban llegar al receptor radiotelegráfico, el operador-jefe, que mientras dormía su ayudante, agobiado trataba de enviar muchos telegramas de pago acumulados que por avería no se pudieron enviar antes, cortaba la recepción. A su vez, y tras producirse el impacto con el iceberg, tampoco supieron interpretar las señales luminosas de las bengalas de petición de ayuda ni el *California* ni otros barcos próximos. Solo el *Frankfurt* y el *Carpathia*, que estaba a setenta millas, decodificaron el SOS telegráfico. Este último comunicó a los operadores del *Titanic* que irían en su rescate. A pesar de hacerlo a toda máquina, cuando llegó, casi cuatro horas después del impacto, al no disponer el *Titanic* de suficientes botes salvavidas, solo pudo rescatar vivos a setecientas tres personas.

A partir de este luctuoso suceso, en la Conferencia Radiotelegráfica Internacional de Londres de julio de 1912, se acordó reservar una frecuencia de 500 kilohercios para las señales de socorro de los barcos, y que en estos, los operadores de radio mantuvieran un silencio de tres minutos de emisión a los quince y los cuarenta y cinco minutos de cada hora. El sistema SOS continuó hasta el uno de enero de 1998. En la actualidad, es a través de los satélites de telecomunicaciones INMARSAT y COSPAS-SARSAT, como se controla la seguridad marítima.

(1) Escribió posteriormente un relato con su versión de las circunstancias y horrores del naufragio.

Primeros titulados universitarios que obtienen el Grado en Telecomunicaciones



Nuestro Decano ha participado en los tribunales de PFG (Proyecto Fin de Grado) de los primeros titulados universitarios, Mario Sánchez Nava y José Ángel Dávila, que obtienen el Graduado en Ingeniería de nuestras ramas de Telecomunicaciones, realizando su ciclo universitario completo de 4 cursos, es decir, no provenientes de los Cursos de adaptación. Ambos son de la Universidad Europea de Madrid (UEM) y se han colegiado en nuestra institución.

Este Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación proporciona a los egresados todas las competencias de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación de la rama de Sistemas de Telecomunicaciones. Este Grado es una especialidad pensada para personas que quieran orientar su futuro profesional en el ámbito de las telecomunicaciones. Un escenario apasionante al que podrán enfrentarse no solo con grandes capacidades técnicas, sino también con habilidades complementarias, imprescindibles hoy en el mundo profesional: capacidad de trabajo en equipo, dotes para la negociación, destreza para la comunicación, etc.

Los alumnos que acceden a este Grado en la UEM tienen la oportunidad de decidir la configuración de idiomas, pero siempre con una importante carga de formación en inglés. El aprendizaje en esta lengua es fundamental a la hora de encontrar oportunidades profesionales fuera de nuestras fronteras. Por eso, el alumno puede elegir entre dos formatos: bilingüe, 80% español y 20% en inglés o 100% en inglés. Una gran ventaja del diseño de este título en la UEM es que en el cuarto curso no es necesario que el alumno acuda físicamente al campus, por lo que tiene toda su jornada para incorporarse a prácticas en empresa, tanto en Madrid como en el extranjero.

Gran éxito del Curso de Verano de Aranjuez

La inauguración contó con la presencia de la Rectora de la Universidad y con la alcaldesa de la ciudad, pero, sobre todo, con la afluencia de ponentes y asistentes, que superaron todas las expectativas previstas, llegando a matricularse más de 50 participantes (40% colegiados, 40% empresarios y 20% alumnos UEM). El nivel del Curso fue muy alto en el aprendizaje de eCommerce para emprendedores, y cómo conseguir su rentabilidad. Hubo prácticas de apertura de negocios y tiendas on-line, culminando con un taller para creación de web por todos. Asimismo se ha presentado el Curso con una aplicación para Smartphone de nuestro Curso Comercio Electrónico "CursoEcomm".

Nuestro Decano, José Javier Medina, negoció con los concejales del Ayuntamiento unos posibles desarrollos sobre Turismo Digital en dicha ciudad que podrían suponer el punto de partida para reproducirlos en otros territorios, con la oportunidad de participación de nuestros profesionales en el diseño de los planes locales de planificación en TIC.

El objetivo de este Curso de Verano, que se celebró en el Centro de Formación Municipal de Aranjuez los pasados días 16 y 17 de julio, fue profundizar en los aspectos más importantes del Comercio Electrónico. El programa incluyó conferencias, mesas redondas y talleres prácticos que abordaron puntos clave en torno al eCommerce.

La colegiación obligatoria garantiza seguridad, protección de la salud y capacitación profesional

El pasado mes de agosto mantuvimos reuniones con la SETSI para que defienda a nuestra institución como una de las que podrá presentar la colegiación obligatoria. Cabe recordar que la Ley de Servicios Profesionales pretende establecer distintas velocidades en la colegiación obligatoria; que podría suponer separar a las ingenierías de ese derecho, dejando tan sólo a médicos, arquitectos y abogados como únicos profesionales con colegiación obligatoria. José Javier Medina, Decano del COITT, ha estado en permanente comunicación con Unión Profesional para desarrollar acciones conjuntas en este sentido. Asimismo, el Colegio ha preparado y presentado un escrito sobre la profesión de Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones.

Las ingenierías, en general, son profesiones no solo tituladas, sino regladas. Para su eficaz desempeño se requieren unos conocimientos específicos Y para ello se han aprobado normas que establecen el necesario contenido de los planes de estudio. Estos deben ser los idóneos para que nuestros colegiados se conviertan en ingenieros cualificados, capaces de llevar a cabo su trabajo en una sociedad que demanda servicios profesionales totalmente garantizados. Esos requisitos de idoneidad y seguridad los aportan tanto las ingenierías de telecomunicación como lo puedan hacer la arquitectura, la arquitectura técnica, las profesiones sanitarias, la enseñanza y las profesiones de abogado y procurador.

La estrecha relación entre las actividades que desempeñan las ingenierías en telecomunicaciones y la protección de la salud y la seguridad personal o jurídica de las personas físicas es incuestionable. Asimismo, la garantía de control y capacidad profesional que ofrece un Colegio es vital para la seguridad y salud desde múltiples perspectivas, tales como la eficiencia energética y el equilibrio sostenible en el entorno de las comunicaciones y sociedad de la información. Además, el Colegio se ha revelado como un mecanismo eficaz para la ordenación y control del ejercicio profesional, todo lo cual justifica que la colegiación sea obligatoria en el ámbito de la ingeniería de telecomunicaciones.

La profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación se encuentra orientada a la aplicación tecnológica y conocimiento de las TIC, dos aspectos cruciales para el funcionamiento de la sociedad actual en todos los ámbitos. El correcto desempeño del ejercicio profesional debe ser garantizado por los Colegios Profesionales, razón por la cual es de vital importancia que los ingenieros técnicos en telecomunicación deban mantener su colegiación obligatoria.

El Colegio organiza un Curso de Verano de la UPM

El Colegio ha celebrado el Curso de Verano de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) en La Granja de San Ildefonso, codirigido por nuestro Decano, José Javier Medina, y Alfredo Muñoz. La inauguración contó con la presencia del Alcalde de la ciudad, y con un pleno de asistentes (80% telecos y 20% arquitectos). El nivel del Curso fue excelente en cuanto a ponentes y contenidos, que giraron en torno a la idea del "Espíritu emprendedor y empleo TIC en España y Europa". Los asistentes disfrutaron de las interesantes intervenciones del propietario de la UDIMA, del Director General de COTEC; de los máximos dirigentes responsables de Wayra en el grupo TELEFONICA, del Director General de Innovación del Grupo INDRA y del Director General de I+D+i y Contenidos Digitales de AMETIC y FTI. El *networking* alcanzado fue muy relevante y la repercusión de la imagen colegial muy pronunciada.

Modificación del Real Decreto sobre calidad acústica

El pasado 26 de julio fue publicado en el BOE el Real Decreto 1038/2012 que aprobó el Consejo de Ministros y que modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Esta modificación responde a la sentencia del Tribunal Supremo, Sección Quinta de la Sala Tercera, de lo Contencioso Administrativo, de 20 de julio de 2012, en la que estimaba parcialmente un recurso contra el Real Decreto 1367/2007, anulando la expresión "SIN DETERMINAR" que figura en relación con el Tipo de Área Acústica f), dedicada a los sectores de territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen, dentro de la Tabla A, en la que se establece que "los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes", del Anexo II del mencionado Real Decreto, dedicado a los denominados Objetivos de Calidad Acústica.

La sentencia fallaba a favor de la necesidad de eliminar dicha indeterminación por lo que se establece que en los sectores del territorio afectado a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que lo reclamen, no podrá superarse, en sus límites los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos. Con esta modificación queda subsanada la problemática que venía acompañando, desde 2007, a aquellos límites de estas infraestructuras que en la mayoría de los casos generaban elevados índices de contaminación acústica a los territorios colindantes.

Visita al Director General de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía

El Decano del COITT, José Javier Medina, y el Presidente de la Asociación Andaluza (AAITT), Juan Luis Cruz Navarro, mantuvieron un encuentro institucional en Sevilla con Ángel Ortiz, Director General de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información de la Junta de Andalucía. Se acordaron emprender varias iniciativas, como la participación de alguna alta personalidad de la Junta en el almuerzo y entrega de premios institucionales de la AAITT. Otro de los puntos tratados fue el de establecer la posibilidad de colaborar y participar en el programa formativo sobre telecomunicaciones y normativas que la AAITT está emprendiendo en varios municipios de la región y de que nuestros colectivos territoriales tengan presencia en un posible Consejo Asesor de Telecomunicaciones en Andalucía. También se estudió la puesta en marcha de misiones comerciales específicas en telecomunicaciones en lugares estratégicos, como en el caso de Marruecos. Asimismo, el Decano del COITT y el Presidente de la AAITT propusieron la participación en asesoría y el ofrecimiento de diversas actividades en sociedades tecnológicas participadas por la Junta de Andalucía.

Encuentro institucional con la Dirección General de Policía

El Decano y otros responsables de la Junta de Gobierno del Colegio y de la Junta Directiva de la AEGITT mantuvieron un encuentro institucional con el Jefe de la Unidad de Policía de la Dirección General dependiente del Ministerio de Interior, con quien se ha acordado diversas colaboraciones, entre las que destacan la participación colegial en la definición del Reglamento para la nueva Ley de Seguridad Privada.

También se han previsto iniciativas en actividades formativas y de reconocimiento de cualificación para los profesionales ingenieros técnicos y graduados en el ámbito de la Seguridad, como un primer paso hacia su acreditación como profesionales especializados en el sector de la seguridad mediante requisitos, procedimientos y funciones específicas.

Encuentro con el Director de la Escuela de Teleco de la Universidad Politécnica de Valencia

El Decano del Colegio, José Javier Medina, el Decano del COITTCV, Pedro Pantoja, y la Presidenta de la Comisión de Universidades y Vocal del COITT, Ascensión Giner Lasso, acudieron a la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad de Politécnica de Valencia, para visitar a su Director, Alberto González Salvador. Es de los primeros Directores de programas de Grado de Teleco que no procede de Ingenierías Técnicas. El objetivo de este encuentro institucional es desarrollar distintas iniciativas conjuntas. Por esa razón, nuestra institución y la Escuela valenciana están preparando un Convenio de actividades formativas.

Acudimos a la CEET

El Colegio acudió al Congreso de Estudios de Telecomunicación (CEET) que se celebró del 21 al 27 de septiembre pasado en Valencia, en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación (ETSIT), perteneciente a la Universidad Politécnica de Valencia (UPV). Nuestros representantes impartieron una ponencia sobre "Habilitación Profesional", que fue muy bien acogida por los estudiantes presentes.

Al encuentro asistieron José Javier Medina, Decano del Colegio, Pedro Pantoja, Vicedecano del Colegio, José Fernando Díaz Bolaño, Vicepresidente de la AEGITT, Javier Marques y Ascensión Giner Lasso, Vocal de nuestra institución y responsable de Universidades.

La CEET es el foro de reunión y órgano de representación, en el ámbito del Estado Español, de los estudiantes de Ingeniería de Telecomunicación y de Ingeniería Técnica de Telecomunicación, en cualquiera de sus especialidades, pertenecientes a cualquiera de los Centros del Sistema Universitario del Estado Español.

Tras la presentación de unas ponencias sobre temas que afectan a la comunidad universitaria en el sector de la Telecomunicación, los estudiantes que organizan el Congreso elaboran conclusiones o recomendaciones. Por su parte, los representantes del Colegio que acudieron a la CEET respondieron a las preguntas de los estudiantes sobre la utilidad y valores de la colegiación.

Estuvimos en Tecniacústica 2012

Los pasados días 1, 2 y 3 de octubre, se celebró en Évora (Portugal) Tecniacústica 2012 la que pasa por ser probablemente una de las muestras más importantes en el mundo de la acústica. Y este año con mayor razón, dado que coincidió con la celebración del VIII Congreso Ibero-americano de Acústica, el VII Congreso Ibérico de Acústica y el XLIII Congreso Español de Acústica lo que propició una gran asistencia de congresistas atraídos por la gran calidad de los trabajos y ponencias presentadas.

El Colegio estuvo representado en estos actos por nuestro Secretario Técnico, Enrique Jiménez, que presentó la ponencia "Plan para la implantación de un sello de Calidad Acústica en el Colegio de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación", en la que describió el plan que ha diseñado la Comisión de Acústica de nuestro colegio para guiar y asesorar a nuestros colegiados en el difícil camino de la implantación de la norma 17025 en sus instalaciones y, una vez verificada y auditada dicha implantación, permitir el uso de un Sello de Calidad Acústica del COITT que lo refrende.

La Asamblea General de la FEANI

Nuestro Decano ha participado en la Asamblea General de la Federación Europea de Asociaciones Nacionales de Ingenieros (FEANI) en Roma, actuando como portavoz del Comité Nacional Español. En la Asamblea se ha debatido la penetración del título EurIng en cada país y las actuaciones conjuntas en el proyecto EurAce y en la Red Europea para la Acreditación de la Educación en Ingeniería (ENAEE). Asistieron como invitados los Presidentes de la Federación Mundial de Organizaciones de Ingenieros, WFEO, y de los de estudiantes de ingeniería, BEST.

Los responsables de la FEANI trataron las relaciones con países como Francia, Holanda, Rusia y Hungría. También se estudiaron las directrices sobre el plan estratégico de la FEANI para que se pronuncie sobre los temas candentes en Europa y para que acceda a ayudas de proyectos europeos. Asimismo, se trató una próxima iniciativa de Congreso de los Ingenieros de países mediterráneos. En su intervención, José Javier Medina defendió la promoción del Index de la FEANI entre organismos oficiales y Escuelas de Ingeniería, mejorando y actualizando sus contenidos con cuadros estadísticos comparativos de los estudios de Grado en ingeniería para cada país europeo.

La FEANI representa los legítimos intereses de casi cuatro millones de ingenieros en toda Europa, con la participación de las asociaciones profesionales nacionales de todos los países de la UE y además, Suiza, Noruega, Croacia, Serbia, Islandia y Rusia, suponiendo un total de 31 países representados. A nadie se le oculta la importancia que tienen las decisiones de la UE respecto tanto a temas profesionales de carácter general como es el caso de la movilidad, del reconocimiento de títulos, o bien en multitud de temas relacionados con la ingeniería. Los ingenieros constituyen un grupo de interés relevante en la UE y su voz mediante los oportunos "Documentos de Posición" a través de la FEANI, son tenidas en cuenta por la Comisión y el Parlamento Europeos en el desarrollo de Directivas, Reglamentos, y Estudios Técnicos. Además de estas actuaciones frente a la UE, la FEANI ha venido realizando desde su constitución en 1951 numerosas actuaciones muy significativas para los ingenieros europeos como son entre otras: El INDEX FEANI, el título EurIng, el proyecto EurAce, la ENAEE y la ENGCARD.

Visita institucional del Decano al Ministerio de Empleo

Nuestro Decano, José Javier Medina, acudió el pasado 16 de octubre al Ministerio de Empleo y Seguridad Social para mantener un encuentro institucional con María de los Reyes Zatarain del Valle, Directora General del Servicio Público de Empleo Estatal. En el encuentro se trataron temas generales sobre la situación laboral de nuestros compañeros y otros asuntos de interés para nuestra institución, como la formación para el empleo, el desarrollo de empleo en el sector y la posible colaboración con esta dirección general. Este departamento es el encargado de elevar al Ministerio las propuestas normativas de ámbito laboral en materia de empleo, formación y protección del empleo, así como de coordinar las políticas activas en este campo.

El Colegio en la presentación de Emtech

Nuestro Decano, José Javier Medina, y el consultor colegial en proyectos y ayudas internacionales, Enrique Pindado, acudieron a la presentación de Emtech, celebrada en la Fundación BBVA en Madrid el pasado mes de noviembre, con la presentación del Alcalde de Málaga, Francisco de la Torre, y de todo el equipo organizador de este evento, entre otras personalidades.

Emtech es la conferencia más importante del mundo sobre tecnologías emergentes, organizada por la revista *Technology Review*, del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). En ella, destacados científicos e investigadores presentan, cada año, las tecnologías más innovadoras del momento, aquellas aún desconocidas para el gran público y con potencial de mejorar la vida de las personas y transformar la sociedad y los negocios en los próximos años.

Tras el éxito de Emtech Spain 2011, el MIT consolida su apuesta por España para celebrar por segunda vez su conferencia en Europa. Emtech Spain 2012 tendrá lugar los días 22 y 23 de noviembre en la ciudad de Málaga y ofrecerá una oportunidad excepcional a científicos, tecnólogos, empresarios, innovadores y emprendedores de asistir a un acontecimiento único que cambiará su visión sobre el futuro más próximo y sobre cómo liderar el camino hacia él.

Pero Emtech Spain es, además, un punto de encuentro de referencia. En él se dan cita los gurús tecnológicos más importantes del mundo y los jóvenes innovadores españoles más prometedores con los empresarios e inversores interesados en conocer dónde están los grandes proyectos y qué retos tecnológicos hay que asumir para afrontar el futuro con garantías de éxito.

Por eso Emtech es también un foro imprescindible, ya que reúne a las mentes más brillantes de la tecnología y la innovación con los agentes económicos capacitados para convertir sus ideas en realidad. Gracias al nivel de sus participantes y audiencia, Emtech es un foro privilegiado para hacer contactos de negocios al más alto nivel.

El Colegio en la Escuela de Valladolid

José Antonio García, Director de la revista Antena, acudió a la entrega de títulos y premios Fin de Carrera de Telecomunicaciones e Industriales que se celebró el pasado 29 de septiembre en la Universidad de Valladolid en representación de Ascensión Giner Lasso, Presidenta de la Comisión de Universidades del Colegio, que no pudo asistir al mismo por motivos profesionales. José Antonio García hizo entrega del diploma como Primer Premio del Colegio a Ana Moratón Fernández. En los últimos meses, nuestra institución ha concedido diversos Premios Fin de Carrera y de Proyectos Fin de Grado en distintas Escuelas. Entre ellos, el que otorgó a Roberto Pérez Carrasco, alumno de la EUITT de la Universidad Politécnica de Madrid, el pasado 5 de julio, y el que se entregó a Marta Martín Arias, de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón, el pasado 1 de junio, así como el que se concedió a Ismael Espinosa, de la Escuela Politécnica Superior de Linares, el pasado 25 de mayo.

El Colegio estuvo en el Seminario RSE Forum

El pasado mes de noviembre, tuvo lugar en Toledo el Seminario RSE FORUM, La Economía Verde, en el que los Decanos del COITT y del Colegio de Ingenieros Técnicos de Industriales impartieron una ponencia conjunta sobre el modelo de plataforma de acreditación profesional para los nuevos ingenieros. Durante el evento, organizado por la Fundación de la UCLM de Toledo, José Javier Medina, Decano del Colegio, tuvo la oportunidad de compartir estas innovadoras iniciativas con Federico Mayor Zaragoza, que fue Director General de la Unesco, y con Eliseo Cuadrado, Director de la Fundación Universidad de Castilla-La Mancha.

RSE Forum centra su actividad en la economía verde, un sector clave para la futura competitividad, para la generación de beneficios, para la mejora del medio ambiente y también para la inversión en activos basados en tecnologías limpias más eficientes y energías renovables. La voluntad de sus creadores es convertir este foro en un espacio de referencia y de continuidad. A través de él se darán a conocer los planes estratégicos de las políticas energéticas y medioambientales tanto actuales como futuras.

Este foro potenciará las relaciones universidad-empresa ofreciendo, tanto a los investigadores universitarios como a las empresas interesadas, un espacio de formación y conocimiento sobre las oportunidades del nuevo Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea Horizonte 2020.

Asistimos a la inauguración del curso académico en Vilanova

Jordi Farré, Presidente de la Associació Autonòmica Catalana d´Enginyers Tècnics de Telecomunicacions (AACETT), asistió a la Tradicional inauguración del curso académico en la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova i la Geltrú. Nuestro Colegio asiste habitualmente a estos actos institucionales para acentuar la necesaria relación entre universidad y profesión.

En el acto de inauguración, el Colegio suele entregar diversos premios a los estudiantes que han tenido los mejores expedientes. Tras la ceremonia, Farré y otros asistentes al acto, entre ellos, el Director de la Universidad, Frederic Vila Martí, que es compañero de profesión, disfrutaron de una comida en la que pudieron exponer e intercambiar opiniones sobre la crisis actual, los nuevos títulos de grado y el futuro de la profesión. Asistieron entre otras personalidades, la Alcaldesa de la localidad, Neus Lloveras.

Cabe recordar que el de Vilanova fue el primer centro universitario público de Cataluña en ofrecer estudios de ingeniería técnica de Telecomunicación y, más recientemente, también ha sido pionera en el país al incorporar los estudios de grado en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto. Y todo con la experiencia práctica que siempre han aportado a sus estudiantes las estancias en destacadas empresas del sector de la ingeniería, donde realizan prácticas remuneradas para completar su formación.

Desde febrero de 2008, la Escuela también incluye el *European Project Semester* (SPE) en su oferta educativa. Se trata de un sistema de aprendizaje por proyectos que, en consonancia con la filosofía del Espacio Europeo de Educación Superior, ofrece la posibilidad de estudiar en inglés, formando equipo con estudiantes de distintas nacionalidades. La buena acogida que ha tenido el programa ha permitido que, a partir del curso 2011-2012, la Escuela ponga en marcha la primera edición del *International Design Project Semester* (SPDI), que tendrá la misma estructura que el SPE, pero que se centrará en el ámbito del diseño industrial. A estas dos propuestas, además, hay que añadir también los convenios de movilidad internacional acordados con una quincena de universidades europeas.

Más allá de las propuestas académicas, el Campus de la UPC en Vilanova i la Geltrú cuenta entre sus activos con el Centro Tecnológico de Vilanova i la Geltrú y con Neàpolis, dos espacios que promueven la innovación de su entorno industrial y que canalizan toda la actividad de investigación, desarrollo y transferencia de tecnología que se lleva a cabo en la Escuela. La estructura del Campus se completa con una biblioteca (la mayor de la ciudad), una residencia universitaria, servicios de reprografía, una óptica y una tienda de informática.

Firmamos un Acuerdo de Colaboración con Ticjob

El Decano del Colegio, José Javier Medina, y el Managing Partner de Ticjob, Maximilien de Coster, firmaron el pasado 5 de noviembre un Acuerdo de Colaboración para el desarrollo de objetivos comunes en el sector de las TIC. Entre otras condiciones, nuestra institución se compromete a integrar a Ticjob en la organización de eventos dirigidos a sus colegiados y en su página Web.

Por su parte, dicha empresa pone a la disposición del COITT/AEGITT su base de datos sobre oferta y demanda de puestos de trabajo en el mercado TIC. A la firma del acuerdo también asistió Isidoro García, Vicetesorero de la AEGITT. Este acuerdo facilitará un sistema muy dinámico para la publicación de más de 60 ofertas de empleo para colegiados.

Acudimos al I Congreso Mediterráneo de Eficiencia Energética y Smart Cities de Tarragona

El Palau Firal i de Congressos de Tarragona acogió el pasado mes de noviembre el I Congreso Mediterráneo de Eficiencia Energética y Smart Green Cities, una plataforma de información, debate y oportunidades de negocio del sector empresarial, profesional y de las administraciones con vocación de alcanzar, tanto el estado español como la cuenca mediterránea.

Jordi Farré, Presidente de la Associació Autonòmica Catalana d´Enginyers Tècnics de Telecomunicacions (AACETT), participó en el Congreso con un stand en representación del COITT, y tuvo la oportunidad de charlar brevemente con José Manuel Soria, Ministro de Industria, Turismo y Comercio. Tanto el Ministro como los responsables del evento, así como los ingenieros que acudieron al Congreso, mostraron su convencimiento de que tienen unos retos muy importantes por delante en el campo de la eficiencia energética y de las ciudades inteligentes. Cabe recordar el papel protagonista que está cobrando nuestro Colegio en el nuevo campo de aplicaciones tecnológicas. Entre el amplio listado de ponentes y personalidades ilustres que acudieron al Congreso destacó la participación de Jeremy Rifkin, profesor del Programa de Formación Ejecutiva de la Warthon School de la Universidad de Pennsylvania y autor del libro 'La Tercera Revolución Industrial'

Jornada Técnica de Gestión Eficiente de Telecomunicaciones en Antequera

El Decano del Colegio, José Javier Medina, y el Secretario Técnico del Colegio, Enrique Jiménez, asistieron el pasado 8 de noviembre a una Jornada Técnica sobre Gestión Eficiente de Servicios de Telecomunicaciones en Ayuntamientos Andaluces, celebrada en Antequera (Málaga) y organizada por la Asociación Andaluza de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación (AAITT), cuyo Presidente, Juan Luis Cruz fue el encargado de organizarla y presentarla. En la fotografía de izquierda a derecha, aparecen Medina, Cruz y José Antonio Rodríguez, Alcalde del Ayuntamiento de Jun, que habló de la utilización de las redes sociales en la gestión municipal. Junto a Rodríguez aparece Enrique Jiménez.

Entre otros temas, nuestro Secretario Técnico analizó las nuevas ICT en edificios residenciales y singulares, la planificación de redes públicas de telecomunicaciones en municipios y los planes generales de urbanismo, polígonos industriales, etcétera. Los otros ponentes (Fernando Marina Arganda y Jesús Mayo) disertaron, entre otros aspectos, sobre las redes de transmisión de datos, interconexión de los diferentes centros administrativos y competencia de las Administraciones Locales en este campo. Al final de la Jornada tuvo lugar un debate con el público asistente.

Acudimos al Consejo Asesor de Telecomunicaciones

El pasado mes de noviembre se convocó por la SETSI, el Consejo Asesor de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (CATSI), al que pertenece el COITT, como entidad Asesora, y a la que asistió nuestro Presidente de Comunicación, Tomás Pastor, en representación del Colegio.

En la reunión se habló sobre el Proyecto de Real Decreto del Plan Técnico de la TDT en el que se regula la asignación de los múltiplex de los nuevos canales, para la liberación del Dividendo Digital. En dicho Proyecto se modifica la ICT en aquellos aspectos en los que afecta a los cálculos y nuevos canales de la TDT. El consejo Asesor analizó también diferentes aspectos del Proyecto de Orden, con el nuevo Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF) y del Proyecto de Orden de modificación de los "modelos de Solicitud de "Título habilitante" para el uso del Dominio Público Radioeléctrico.

Cabe recordar que el Gobierno aprobó el plan de impulso de la Televisión Digital Terrestre y de la innovación tecnológica, una apuesta decidida por la televisión de alta definición y por la telefonía 4G (4ª Generación). En la confección del Plan se han tenido en cuenta como premisas minimizar el impacto y las molestias a los ciudadanos; limitar el coste global para los ciudadanos y operadores de televisión; adelantar la implantación de la telefonía móvil de 4G en un año, favoreciendo la inversión y la innovación, así como la generación de empleo asociada a esta tecnología; fomentar la televisión de alta definición, y promocionar la innovación y el desarrollo de la industria de fabricación de equipos y tecnologías asociadas a la TDT.

Se fija como objetivo para la fecha referencial de liberación del dividendo digital el mes de enero de 2014, facilitando el despliegue de nuevas redes de telefonía móvil de 4G a partir de dicha fecha. Se reducen las frecuencias asignadas para prestar el servicio de TV, garantizando un uso más eficiente del espectro, aunque, gracias a los avances tecnológicos, se garantiza la emisión del mismo número de canales nacionales de TV que los actuales.

De esta forma se impulsa la oferta de emisiones de televisión de alta definición de elevada calidad y otras innovaciones tecnológicas en el ámbito de la televisión digital. Se fija un calendario para llevar a cabo las actuaciones necesarias derivadas del Plan. Entre las ventajas que traerá el nuevo plan se pueden destacar la reducción del coste respecto al plan anterior; aminorar la población afectada que tendrá que adaptar sus antenas (1.200.000 edificios frente a 1.500.000 del plan anterior); y la oferta básica de TDT se concentrará en frecuencias actualmente antenizadas, minimizando los cambios de orientación de antenas que habrán de realizar los ciudadanos afectados.

El Plan tendrá un impacto muy favorable del dividendo sobre la economía española: más de doce mil millones de euros en los próximos años, lo que equivale a alrededor del 1 por 100 del PIB. En el ámbito europeo, el impacto se ha estimado en 150.000 millones de euros. Además, se adelanta en un año el despliegue de redes de telefonía móvil de 4G a enero de 2014 frente a enero de 2015 del plan anterior.

Reconocimiento de competencias en detección y extinción de incendios

Los tribunales de justicia han reconocido la competencia del Ingeniero Técnico de Telecomunicación para poder trabajar en la detección y extinción de incendios como técnico responsable en empresas que se dedican a estas tareas. En febrero de 2011 la Delegación Provincial de Cuenca de la Consejería de Ordenación del Territorio y Vivienda denegó el permiso a un compañero nuestro para actuar como responsable técnico de una empresa dedicada a la instalación y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios.

Al comunicarnos esta situación el Colegio presentó el correspondiente recurso firmado por nuestro Decano que no fue atendido satisfactoriamente, por lo que el Colegio presentó una demanda ante el Juzgado Contencioso Administrativo de Cuenca.

El 10-10-2012 dicho Juzgado en su sentencia 400/12 nos da plenamente la razón y ordena a la Consejería Provincial que inscriba a nuestro compañero como responsable técnico de la empresa. Mediante esta sentencia se reconoce algo que nunca se nos debería de haber negado, ya que estas actividades siempre han sido llevadas a cabo por Ingenieros Técnicos de Telecomunicación.

Participamos en el foro Greencities & Sostenibilidad

El Tercer Salón de la Eficiencia Energética y Sostenibilidad en Edificación y Espacios Urbanos, Greencities & Sostenibilidad, se celebró en el Palacio de Ferias y Congresos de Málaga (Fycma) los pasados 7, 8 y 9 de noviembre. El evento contó con el apoyo de importantes empresas, como Indra, Schneider, Ferrovial, Abertis, Telefónica y Philips, entre otras.

El Decano del Colegio, José Javier Medina, presentó una ponencia y participó en el debate que surgió tras la celebración de la Mesa "Internet del futuro". El Decano coordinó con Adolfo Borrero, Presidente del grupo de Smart Cities de AMETIC, las iniciativas del COITT/AEGITT para la estandarización y observatorio de Smart City en España. Este evento, cuya organización corrió a cargo de AMETIC y Fycma, ha logrado el apoyo y la colaboración del Málaga, el CDTI y de otras instituciones, entre ellas la nuestra.

Greencities & Sostenibilidad es un foro único, de alta especialización en eficiencia energética en la edificación, los espacios urbanos, en movilidad y en aspectos medioambientales. A lo largo de las diferentes ediciones se ha obtenido un marco participativo, flexible y práctico centrado en cuatro temáticas que pivotan en torno a un eje trasversal: las aplicaciones TIC. Este año, el evento contó con un completo programa de presentaciones y mesas redondas sobre cuatro temáticas esenciales para la eficiencia energética: Eficiencia Energética, Residuos, Smartcities-Smart Grids e Innovación y Reindustrialización.

Nuestros compañeros andaluces conceden su premio al mejor proyecto de Telecomunicación

Los ingenieros técnicos de telecomunicación de Andalucía se reunieron el pasado sábado 24 de noviembre en la localidad cordobesa de Montilla en el **'I Foro Andalucía Telecos 2012'**. Esta iniciativa llevada a cabo por la AAITT (Asociación Andaluza de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación) contó con la asistencia de doscientos cincuenta asociados, directores de las escuelas de Telecomunicación de Andalucía, así como representantes políticos y representantes de destacadas empresas del sector de las Telecomunicaciones. A la misma acudió Tomás Pastor, Presidente de la Comisión de Comunicación del COITT, como representante de nuestra institución.

El Foro-almuerzo que se celebró en el complejo de las Bodegas Cruz Conde, estuvo precedido por la Asamblea General de la AAITT, donde los socios aprobaron por mayoría las nuevas propuestas en los estatutos que la Junta Directiva propone como *"potenciar el voto telemático y abrir la puerta de forma directa a los nuevos graduados en ingenierías del ámbito de las telecomunicaciones, además de potenciar la gestión digital de la Asociación"* detalló Juan Luis Cruz, Presidente de la AAITT.

Una vez concluido el almuerzo en las citadas Bodegas, se procedió a la entrega del Premio ganador con mil euros por parte del Representante de la Caja de Ingenieros José Luis Balsera al ingeniero Antonio Carmona Madrid, de la Universidad Politécnica de Linares, por el proyecto fin de carrera *Organización de un centro de procesos de datos complejos mediante consolidación de servidores con tecnologías de virtualizacion*. (En la foto que ilustra esta noticia podemos ver al Presidente de la AAITT, Juan Luis Cruz Navarro, junto a los premiados) Como novedad en esa nueva edición, la entrega de premios finalizó con el Premio Honorífico a la trayectoria profesional a Andrés Mira García, ex Presidente y fundador de la AAITT entregado por el Presidente de la Patronal TIC, Adolfo Borrero, que destacó *"la importancia de los ingenieros como clave del éxito del sector TIC"*.

La jornada en el Foro concluyó con las ponencias de Maribel Anguita, psicóloga y coach sobre `Motivación profesional´, y de Joaquín López, sobre `Tendencias de la economía Digital'. Entre las personalidades que acudieron al acto se encontraban el Teniente Alcalde de Montilla Miguel Navarro; Andrés Fernández Baltanás, Coordinador de Infraestructuras de la Junta de Andalucía, y el embajador de Ucrania en España Serhii Pohoreltsev.

El Colegio Firma un Convenio con la Universidad de Baleares

El Decano del Colegio, José Javier Medina, y la Rectora de la UIB (Universidad de les Illes Balears), Montserrat Casas Ametller, firmaron el pasado mes de noviembre un Convenio específico para la coorganización COITT/UIB de un Curso de Adaptación al Grado. Se ha negociado asimismo con la dirección de la Escuela la impartición de dicho Curso a unos 35 compañeros, que así se convertirán al título de Grado en Baleares.

El Convenio subraya la función del Colegio de facilitar la formación permanente y de postgrado de sus colegiados para lo cual suscribirá acuerdos con universidades, centros de estudios y otras instituciones públicas y privadas. Asimismo señala que la UIB imparte el título oficial de Graduado en Ingeniería Telemática.

Tras la firma del Convenio, se organizó en paralelo una presentación sobre el funcionamiento de las titulaciones de Bolonia y la utilidad de las mismas y del Colegio Profesional. Se han obtenido resultados de varias nuevas colegiaciones in situ. Con este acuerdo, la de Baleares se convierte en la primera de nuestras 50 Escuelas que coorganiza e imparte con el COITT esta titulación oficial.

Una sentencia establece que solo los Ingenieros de Telecomunicación pueden firmar proyectos de telefonía móvil

Los proyectos para la instalación de estaciones de telefonía móvil solo pueden ser firmados por Ingenieros e Ingenieros Técnicos de Telecomunicación. Así lo ha establecido en una sentencia una Juez de Alicante, que ha denegado una licencia a la compañía Vodafone España SAU para instalar una de estas estaciones en el Edificio Paraíso de Benidorm, según detalla una noticia publicada en el diario digital lasprovincias.es.

La titular del Juzgado de lo Contencioso-Administrativo 4, María Begoña Calvet, respalda así la postura que esgrimió el Ayuntamiento benidormí en un decreto fechado el 25 de enero de 2011, que fue recurrido por la empresa. La compañía pretendía que la corporación le otorgase el certificado acreditativo de la obtención de la licencia de obra mayor para la antena por «silencio administrativo». También alegaba que los sucesivos requerimientos que le realizó el Ayuntamiento para subsanar diversas deficiencias en su proyecto eran «improcedentes».

En primer lugar, el Consistorio había solicitado a la compañía que aportara un «Plan Técnico de Implantación» conjunto. Por otra parte, exigía que el especialista que emitiera el informe tuviera la competencia profesional necesaria, requisito que en su opinión no cumplía el ingeniero técnico de obras públicas de Vodafone.

En la sentencia, fechada el pasado 17 de septiembre, la magistrada da la razón a la Corporación al respaldar el último argumento. La juez se basa en los informes que emitieron en el seno del proceso, tanto el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales como el de Ingenieros de Telecomunicaciones.

Ambos documentos revelan que el técnico propuesto por Vodafone «carecía de competencia para emitir y suscribir un proyecto de instalación de estación base de telefonía móvil, dado que, lejos de tratarse de una obra meramente civil, atendiendo a la naturaleza, finalidad y contenido del proyecto, necesariamente debía estar suscrito por un ingeniero de telecomunicaciones», que es en realidad el profesional «competente para asumir las eventuales responsabilidades que pudieran derivarse en la ejecución de la obra».

La compañía pretendía instalar la antena en el Edificio Paraíso, ubicado en el número 10 de la calle Lérida de Benidorm. La juez rechaza la causa de inadmisibilidad del recurso esgrimida por el Consistorio, pues se cumplieron todos los mandamientos legales a la hora de ser interpuesto.

También discrepa de que el decreto no pudiera ser recurrido por tratarse de un acto de mero trámite, Según la Juez, el decreto tenía «un contenido material, de fondo, al pronunciarse sobre la existencia o no del silencio administrativo positivo, entendiendo no concedida la licencia». De modo que era «equivalente a la denegación» de la propia licencia y se pronunciaba «directamente sobre el fondo» del asunto, lo que lo convierte en «susceptible de impugnación».

Sin embargo, salvadas esas cuestiones procedimentales y ya al analizar el contenido del pleito, la magistrada admite las tesis de la abogada del Ayuntamiento, Fanny Serrano. «Ninguna de las deficiencias detectadas fue subsanada por la mercantil actora en tiempo y forma», señala Calvet. Vodafone aportó un plan técnico elaborado por ella sola, y no el conjunto que el 9 de abril de 2010 le había reclamado el Consistorio.

El 24 de diciembre de ese año, los responsables municipales insistieron en la necesidad de que la empresa cumpliese ese requisito, así como el de que el informe fuera suscrito por un técnico competente en la materia. Tras la nueva advertencia, Vodafone solo cumplió la primera exigencia. Aportó el plan técnico de implantación conjunto, una exigencia derivada de la expresa petición que dirigieron todas las operadoras de telefonía móvil en su día al propio Ayuntamiento y no «un condicionante u obligación impuesta por la Corporación demandada». En cuanto a la habilitación técnica del ingeniero, requisito que obvió la demandante, la juez se apoya en los informes de los colegios profesionales y establece que ha de ser un licenciado en Telecomunicaciones el que firme el proyecto.

Andrés Mira galardonado con el premio Honorífico a la trayectoria profesional por la AAITT

El pasado 24 de noviembre, el Ingeniero en Telecomunicaciones y uno de los fundadores de de la AAITT, Andrés Mira, recibió el premio honorífico a su trayectoria profesional en la celebración del I Foro Andalucía Telecos 2012. Dicho premio, INGENIO Senior, otorga un reconocimiento a la trayectoria profesional en el ámbito de la Ingeniería de Telecomunicación, dentro de la sociedad andaluza y destaca también la calidad profesional y humana que representa.

El galardonado inició su trayectoria profesional como responsable de transmisión, en la Dirección General de Correos y Telecomunicación, haciéndose cargo del mantenimiento de los equipos de transmisión. Más tarde, ascendió a Jefe de Centrales Internacionales de Conmutación Telex, en esa misma Dirección General, siendo éste un hito importante en su carrera, ya que planificó el mantenimiento de la primera central de conmutación electrónica de telex, para tráfico internacional, que tramitaba alrededor de un 60% del tráfico transmitido y recibido en España.

Son destacables sus participaciones en los comités de organización, en materia de telecomunicaciones, de eventos, tales como los Juegos Olímpicos Barcelona 92 o Campeonatos Mundiales de Atletismo y Esquí, en Sevilla 97 y Granada 95 correspondientemente.

El actual Jefe de Unidad de Protección Civil de Málaga, y uno de los fundadores de la AAITT, recibió el premio de manos de Don Adolfo Borrero, Presidente de ETICOM (Patronal TIC de Andalucía) acompañado de Juan Luis Cruz, Presidente de la AAITT, apoyándose en unas palabras de agradecimiento: "este premio me ha emocionado especialmente porque viene directamente de mis compañeros de profesión, lo cual me llena de alegría".

Seminario de Orientación Laboral para Graduados e Ingenieros Técnicos de Telecomunicación en la Escuela Politécnica de Gijón

El Colegio impartió en la EPI Gijón un seminario de Orientación Laboral para Ingenieros Técnicos de Telecomunicación, incluyendo prácticas de entrevistas de trabajo, elaboración del CV o indicaciones sobre el sector TIC. Asimismo, en el marco de actividades con territorios sin asociación en convenio, el Colegio mantuvo un encuentro con colegiados/asociados asturianos en Gijón el pasado 22 de noviembre. Al mismo asistieron varias personalidades políticas y universitarias, así como alumnos de los últimos cursos de la Escuela Politécnica de Gijón. Ángel Luis Cabal Cifuentes, Director General de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del Principado de Asturias; Pedro García Blanco, representante del COITT en Asturias; Hilario López García, Director de la Escuela Politécnica de Gijón, y José Javier Medina, Decano del Colegio, intervinieron como ponentes.

Con motivo de esta visita se programaron varias reuniones de trabajo que culminaron, en el cóctel organizado por el COITT/AEGITT, en unas importantes negociaciones para emprender un macro proyecto de Smart City en esta ciudad, con la participación de las más importantes agentes del sector TIC de esta Comunidad:. Asistieron al encuentro el Director de la E.P. de Gijón y el Director del Parque Científico y Tecnológico de Gijón, entre otras personalidades. "Hemos dependido de la construcción mucho en los últimos diez años y ahora hay que reinventarse y apostar por la administración digital", comentó nuestros Decano, quien subrayó que se está avanzando bastante para poder hacer de Gijón una "Smart City" que luego sirva de ejemplo a otros lugares. Los medios de comunicación locales se hicieron eco de este encuentro.

Entre los actos que se celebraron el pasado 25 de abril para conmemorar el Día Internacional de Concienciación sobre el Ruido, el Colegio organizó en colaboración con la Sociedad Española de Acústica (SEA) una jornada en la que intervinieron diversos expertos en este campo. Asimismo, se llevó a cabo una plantada de sonómetros para medir el ruido ambiental en una calle de Madrid.

El Colegio organizó una plantada de sonómetros

Al acto acudieron numerosos compañeros que se dedican profesionalmente a la acústica. En la puerta del Colegio, los convocados guardaron un minuto de silencio para escuchar y medir el ruido ambiental que se producía en esos momentos en la calle General Moscardó, en la que está ubicada la sede del COITT. El objetivo que se perseguía era mostrar a la sociedad que nuestros compañeros son una fuerza mayoritaria en esta concienciación sobre los efectos perniciosos del ruido y la necesidad de controlarlos y reducirlos.

José Javier Medina, Decano del Colegio, dio la bienvenida a los invitados e inauguró la jornada recordando el papel que juegan los Ingenieros Técnicos de Telecomunicación en este campo de nuestra ingeniería. “Los problemas vinculados a una continua exposición al ruido afectan directamente a los ciudadanos y a su forma de vida, tal y como ha reflejado un reciente estudio de la Organización Mundial de la Salud. Por eso es necesario regular ese ruido. Y entre los técnicos capaces de establecer cuáles son los límites seguros se encuentran

nuestros ingenieros", recordó el Decano del Colegio.

Enrique Jiménez, Vicetesorero del COITT, dio la palabra a Mari Carmen Cordón, Vicesecretaria y Presidenta de la Comisión de Acústica del Colegio, que presentó a los expertos que participaron en esta importante jornada sobre acústica. Nuestro compañero Eugenio García Calderón, Director de Ingeniería Acústica García Calderón, impartió una ponencia sobre la especialidad de Sonido e Imagen en la carrera de Ingeniería Técnica de Telecomunicación. "Gran parte de las Administraciones Públicas desconoce la existencia de profesionales en acústica que salen de la Universidad. Y entre ellos se encuentran nuestros compañeros que han estudiado la especialidad de Sonido e Imagen en las Escuelas de Ingeniería Técnica de Telecomunicación que la imparten".

En esa especialidad se estudia acústica física y acústica de audio y vídeo, con un número elevado de créditos. También se estudia la acústica arquitectónica, que incluye todos los procesos acústico-mecánicos (aislamiento y acondicionamiento acústico en las edificaciones). En los cursos superiores hay más diversificación, con asignaturas troncales y otras optativas. Entre las más importantes destaca Control del Ruido, que es una de las asignaturas donde enseñan a los estudiantes cómo resolver problemas acústicos. Otra asignatura clave para nuestros profesionales es Instrumentación Acústica. "Mucha gente cree que manejar un sonómetro es tan fácil como dar a una tecla y que el instrumento resuelve por sí mismo un problema acústico. Pero esto no es así. Todos sabemos sacar fotos, pero luego resulta que hay fotógrafos profesionales capacitados para obtener las imágenes más complejas. Nosotros somos los fotógrafos profesionales de la acústica", recalcó García Calderón.

A continuación, Vicente Pizcueta, Responsable de Comunicación y Relaciones Institucionales de Noche de Madrid, habló sobre la vinculación del ruido al ocio nocturno. En su alocución, señaló que es rigurosamente falso que España sea la segunda nación más ruidosa del mundo. Por lo que se refiere a los problemas asociados a las actividades nocturnas en las grandes ciudades, Pizcueta resaltó que existen muchos agentes que lo provocan; entre ellos, el tráfico rodado y otras actividades. Por eso reivindicó un estudio riguroso y científico de cuáles son las verdaderas causas del impacto acústico en los centros urbanos. También recordó que las actividades de ocio que se desarrollan de noche suponen un 4,7 % del PIB del país.

Finalmente, Roberto Moreno López, miembro del Departamento de Control Acústico Área de Gobierno de Medio Ambiente, Seguridad y Movilidad del Ayuntamiento de Madrid, impartió una ponencia sobre la contaminación acústica producida por el ocio en la capital. Recordó que se ha aprobado recientemente la Zona Acústica Especial (ZPAE) para el distrito Centro de Madrid. "Queremos hacer compatible el descanso de los vecinos con la actividad de ocio nocturno que atrae tanto turismo ", señaló el responsable del Ayuntamiento de Madrid. Los

técnicos del área de Medio Ambiente llevan trabajando muchos meses en esta nueva medida, para lo que se han reunido con asociaciones de vecinos y con hosteleros y restauradores de Madrid.

Una vez concluyó esta interesante jornada, El Decano presentó a Juan José Gómez Alfageme, Subdirector de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación del Campus Sur de la UPM, quien leyó el Manifiesto que ha suscrito el COITT con los Directores de Escuelas Universitarias de Ingeniería Técnica de Telecomunicación de toda España sobre las consecuencias negativas del impacto acústico y la capacitación de nuestros ingenieros en este campo. El texto señala que una vez egresados los ingenieros se ven obligados a tener que someterse a procesos de control que se encuentran fuera del ámbito universitario. "Nos vemos sometidos de forma obligatoria porque así lo establecen ciertos documentos normativos, fundamentalmente de carácter autonómico y local".

Esto supone que nuestros compañeros se ven obligados a acreditarse a través de la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) para llevar a cabo proyectos acústicos. Una obligación innecesaria, sobre todo porque la preparación académica de los Ingenieros Técnicos de Telecomunicación en la especialidad de Imagen y Sonido incluye dicha capacitación. "Nuestra carrera universitaria establece claramente que tenemos capacidad técnica y atribuciones para poder realizar ensayos en el campo de la acústica", subrayó Gómez Alfageme.

El Manifiesto señala la necesidad de transmitir a todas las Administraciones Públicas y a la sociedad en general la plena preparación de nuestros ingenieros para "formar parte activa de todos los desarrollos que tengan relación con las áreas del control de ruido, elaboración de nuevas normativas de ruido, elaboración de mapas de ruido, elaboración de proyectos acústicos, etcétera". En la lectura del Manifiesto, Gómez Alfageme destacó un punto crucial: "El colectivo de los ingenieros que prestamos servicio en el ámbito de la acústica estamos preparados y capacitados. No tenemos por qué justificar nuestra capacitación por medio de acreditaciones obligatorias".

Un estudio realizado por nuestra institución sobre los problemas que genera el ruido en España desvela que la cuarta parte de los españoles sufre ansiedad, estrés, falta de concentración e irritabilidad por el impacto acústico. Según se desprende del informe, el 37 por 100 de las denuncias por ruido están motivadas por el escándalo nocturno asociado al botellón. El objetivo del estudio es ayudar a las instituciones públicas y privadas a coordinar una buena actuación para regular el grave problema del ruido en España.

Según señala dicho informe, un 75 por 100 de la población considera que la Ley del Ruido regula la actividad de bares, discotecas y otras zonas de ocio. Quizá por eso, sólo un 5,75 por 100 ha pedido alguna vez mediciones de ruido y un 62 por 100 no piensa tomar medidas para reducir el ruido ambiental en su ciudad. Dadas estas cifras, parece claro que habría que sensibilizar tanto a la opinión pública como a los propios profesionales de la sanidad sobre el impacto del ruido no deseado en nuestra salud.

La descoordinación entre administraciones y el vacío legal existente en relación a algunas fuentes responsables de la contaminación acústica, por ejemplo aquellos edificios construidos antes de aprobarse el Código Técnico de la Edificación (CTE), son un ejemplo de las dificultades que entraña este problema medioambiental. Además existe un grave incumplimiento del CTE por parte de las constructoras a la hora de cuidar la calidad de protección acústica de las edificaciones.

Cabe recordar que existen carencias en la Ley del Ruido que impiden su implantación efectiva. No existe una clara

definición de quiénes son los profesionales competentes para realizar los mapas de ruido. Entre las principales fuentes que causan ese problema medioambiental, los encuestados destacan el tráfico rodado (55,9 por 100) y las motocicletas (24,88 por 100). Si a esa avalancha de decibelios añadimos los problemas que generan los aeropuertos, el ocio nocturno, el botellón indiscriminado y otras fuentes de ruido descontroladas, no es extraño que el problema afecte de forma muy directa a un número importante de españoles.

El estudio desvela que el ruido no deseado provoca afecciones psicológicas como el estrés, la ansiedad o el insomnio. Pero sus efectos negativos también inciden en el sistema cardiovascular y debilitan el sistema inmunológico de los afectados.

ALGUNOS DATOS PARA SITUAR EL PROBLEMA

Según datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico-OCDE, 9 millones de españoles están sometidos a un nivel superior a los 65 dB (A), y según la Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales-FREMAP, en España existen cuatro millones de personas que trabajan en entornos con unos niveles de ruido superiores a los 85 decibelios.

El ruido provocado por el tráfico y las obras del vecindario son los que más molestan a los españoles. Así lo han manifestado un 43% y un 45%, respectivamente, de las personas que han participado en una encuesta realizada por GAES-Centros Auditivos, con motivo del Día Mundial Contra el Ruido. En esta misma encuesta, un 48% de los entrevistados califica su ciudad como muy ruidosa y un 37% como bastante ruidosa.

Desde el punto de vista medioambiental el ruido más importante es el del tráfico, sin embargo, no es el que genera más denuncias. Según un estudio del Instituto Nacional de Estadística-INE del año 2005, el 37% de las denuncias las originan el ruido por ocio nocturno, y sólo un 6% el ruido por tráfico.

LA PERCEPCIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL POR LOS CIUDADANOS

Se considera que, a pesar de que el ruido por tráfico es el que más molesta, es el que menos denuncias produce porque los ciudadanos no sienten que se pueda hacer nada para solucionarlo. Además, el ruido por tráfico se reduce por la noche, lo que lo hace más soportable. Esta es la dimensión subjetiva del ruido, tan difícil de controlar.

En los últimos años han comenzado a proliferar movimientos ciudadanos contra el ruido, que han incrementado el nivel de conciencia del problema y han puesto en primer plano la descoordinación existente entre administraciones y el vacío legal que ha permitido que se realizara todo tipo de actuaciones, en perjuicio de la calidad de vida de miles de ciudadanos.

Tal como se comenta en el libro "La contaminación acústica en nuestras ciudades", de Benjamín García Sanz y Francisco Javier Garrido, publicado por la Colección de Estudios Sociales de la Fundación La Caixa, "el ruido, que se percibía como un acompañante socialmente necesario, ha pasado a ser algo molesto y un factor grave de contaminación". "El ruido no sólo nos molesta, nos desequilibra, nos desasosiega, sino que, además se ha revelado como muy perjudicial para la salud humana y la calidad de vida". Y continúan: "La lucha contra la contaminación acústica se ha de considerar, pues, como un reto necesario y prioritario. Si no se establecen medidas correctoras, en el futuro, el ruido será mayor y más molesto que ahora, principalmente por dos razones: la primera, porque crece el número y expansión de las fuentes de ruido, y la segunda, porque aumenta la sensibilidad hacia él. En consecuencia, la reducción de la contaminación acústica ha de ser tenida en cuenta en toda planificación que afecte a la salud y a la calidad de vida; en definitiva, es uno de los objetivos a conseguir simultáneamente con el desarrollo económico y social".

Según la Psicóloga experta en temas de ruido, Clara Martimportugués, hay ciudades más y menos ruidosas en función del clima (por las actividades de tiempo libre que se realizan en la calle), en función de que tengan más o menos turismo, que cuenten con mayor o menor parque móvil, etc. Sin embargo, los indicadores objetivos del nivel de contaminación acústica de una ciudad no tienen por qué coincidir con lo que piensan sus habitantes. Claramente, el componente psicológico determina si un sonido es considerado ruido.

Cada vez resultan más sensibles para el mundo las implicaciones medioambientales. Las consecuencias del impacto acústico no deseado y de otras contaminaciones han venido originando una preocupación creciente en las sociedades avanzadas. En este contexto, la sesión que organizó la RAI, en la que participó el COITT, abrió interesantes debates para el análisis de las causas de dichas contaminaciones y sus posibles soluciones.

Niveles de ruido y sus efectos en la salud

Decibelios	Fuentes emisoras de ruido	Efectos en el organismo
0-30	Pájaros trinando, biblioteca, rumor de hojas de árboles	No hay
30-55	Interior de una casa, ordenador personal, conversación normal	Reacciones psíquica Dificultad para conciliar el sueño Pérdida de calidad del sueño
55-75	Lluvia, interior de un restaurante, ronquidos, aspirador, televisor con volumen alto, camión de la basura	Dificultad en la comunicación verbal Probable interrupción del sueño Comunicación verbal difícil
75-100	Interior de discotecas, motocicletas sin silenciador, vivienda próxima al aeropuerto, claxón de autobús	Influencia de orden fisiológico en el sistema neurovegetativo Aumento de las reacciones psíquicas y vegetativas Peligro de lesión auditiva
100-130	Taladradoras, avión sobrevolando edificio	Lesiones en células nerviosas Dolor y trastornos graves
140	Avión despegando a 20 metros	Umbral del dolor

¿QUIÉN DEBE REALIZAR LOS MAPAS DE RUIDO Y LAS MEDICIONES ACÚSTICAS?

La ley indica dónde hay que hacer los mapas de ruido, da los indicadores que hay que utilizar y los métodos de evaluación. La directiva obligaba a las ciudades de más de 250.000 habitantes y a los grandes ejes de comunicaciones y aeropuertos a disponer de mapas de ruido. Pero, todavía faltan algunas, aunque ya están en desarrollo. Cabe recordar que las poblaciones con más de 100.000 habitantes e infraestructuras de menores dimensiones están obligadas a elaborar mapas de ruido.

Los mapas de ruido dan información sobre contaminación acústica calle a calle, fachada a fachada. Cuando la aglomeración está en un término municipal, es el Ayuntamiento el responsable de hacer el mapa de ruido, de elaborarlo y aprobarlo. Cuando el mapa comprenda más de un término municipal, la elaboración le corresponde a la Comunidad Autónoma.

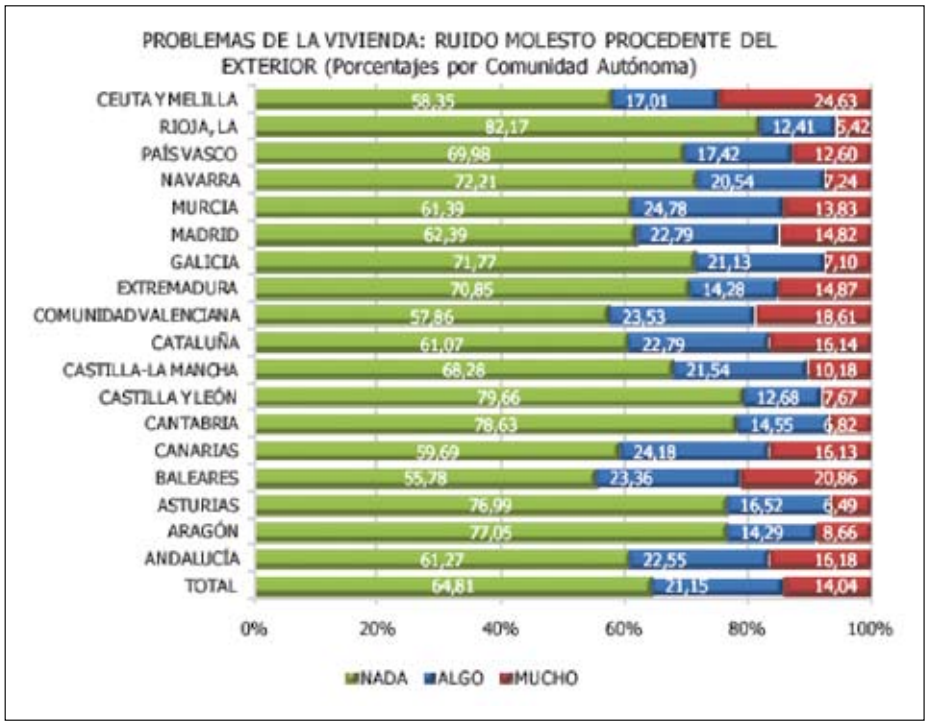
La directiva también dice que hay que hacer mapas de ruido de infraestructuras de transportes (carreteras, ferrocarriles y aeropuertos). En este caso la ley dice que cuando la carretera, ferrocarril o aeropuerto es competencia del Estado, es el Estado el que realiza el mapa de ruido, es decir, el Ministerio de Fomento. Cuando un aeropuerto o carretera es competencia de la Comunidad Autónoma, es ésta la que debe hacer el mapa de ruido. Por lo tanto, va a haber mapas de ruido de Ayuntamientos, mapas de ruido de Comunidades Autónomas y mapas de ruido del Estado.

Estos mapas de ruido estratégicos son mapas globales que van a servir luego para desarrollar planes de acción, para identificar prioridades. También hay mapas de ruido más detallados para conocer más en profundidad la situación en una zona determinada.

Respecto a quién debe realizar las mediciones acústicas, la ley sólo indica que deben ser técnicos competentes. Es un tema no resuelto y difícil de resolver. Cada Comunidad Autónoma debe establecer las condiciones mínimas de las entidades de evaluación. La ley sólo dice que el que haga la evaluación tiene que ser competente y tiene que estar preparado para realizar esa evaluación, y que la autoridad que exige esa evaluación debe velar porque eso se cumpla.

En cuanto a la validez legal de las mediciones que realiza la Policía Municipal, existe cierta confusión: algunas sentencias aceptan las mediciones hechas por la Policía, pero otras no. Una cosa es que la Policía sirva como una primera fuerza de choque, pero, luego, los servicios técnicos especializados deben ratificarlo con una medición correcta.

Además, realizar una medición es un proceso costoso, porque requiere el empleo de equipos caros, con un continuo mantenimiento y que hay que verificar cada año. Para el Director de la empresa Acustel, siendo estrictos, la carrera que tiene todos los requisitos para hacer mediciones correctamente sería la Ingeniería Técnica de Telecomunicación, aunque en la práctica lo hace todo el mundo: "en este país cada vez que algo huele a que está de moda, todos quieren coger ese pastel".



Con motivo del Día Mundial de las Telecomunicaciones, reproducimos en ANTENA una entrevista a José Javier Medina Muñoz, Decano del Colegio de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación, publicada en la revista que edita la Sociedad Española de Acústica (SEA).

ENTREVISTA A JOSÉ JAVIER MEDINA MUÑOZ
Decano y Presidente del COITT y de la AEITT

"Es indispensable la medida y control de niveles de ruido por los profesionales competentes"

¿Qué opina de la contaminación acústica que sufrimos en nuestras ciudades?

La comunicación humana se caracteriza por el sonido y la imagen. Nuestros hogares, oficinas, comercios, edificios y ciudades, como ámbitos de encuentro entre personas, son entornos audiovisuales, donde sonidos y ruidos se entremezclan permanentemente.

La contaminación acústica depende en todos los sentidos de la percepción subjetiva de cada receptor en cada momento. Lo que puede entenderse por un ruido molesto y dañino para unas personas, sin embargo para otras no. Incluso, un mismo receptor puede opinar, en función de distintas circunstancias, muy diversas percepciones acerca de si se trata de un sonido, o un ruido, o un ambiente insoportable. Entre dichas circunstancias está el momento, el entorno físico o contextual, la edad, etc. Sin embargo, el ruido es una amenaza creciente contra el bienestar, afecta a la concentración y el descanso de las personas e incluso puede llegar a suponer graves riesgos para la salud. Por ello, la inquietud social por la contaminación acústica va en aumento y se precisa cada día más un riguroso control del ruido a través de la evalua-

ción y solución para cada caso, que aseguran los profesionales titulados en acústica.

¿Cree que este tipo de contaminación es perjudicial para la salud?

Científicos, expertos y numerosos organismos oficiales, tanto internacionales, como la Organización Mundial de la Salud (OMS), organismos sanitarios de la Comunidad Económica Europea (CEE); o nacionales, como el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), la sociedad Española de Acústica (SEA) etc., han manifestado que el ruido implica efectos bastante nocivos para la salud. Los posibles perjuicios varían desde trastornos puramente fisiológicos, como la pérdida progresiva de audición, cefaleas, cambios de humor y falta de concentración; hasta los psicológicos, al producir estrés, fatigas, depresión, irritación y un cansancio que provocan disfunciones en la vida cotidiana, tanto en el rendimiento laboral como en la inadaptación al entorno y el deterioro en la relación con los demás.

Los técnicos en las tecnologías acústicas, como somos los ingenieros de sonido, no pretendemos estar reconocidos en términos sanitarios: a ello se dedican los investigadores médicos, pero sí nos ocupamos de asegurar con nuestros proyectos el respeto a los límites establecidos en las normativas sobre seguridad, salud y protección para las personas. Sin embargo, por la experiencia en nuestro trabajo profesional, reconocemos la relación entre contaminación acústica medida y el deterioro de las condiciones de salubridad de quienes están sometidos a niveles de ruido fuera de los mínimos establecidos. Así escuchamos como la clase médica indica recientemente en el reconocimiento del ruido un peligro para la salud con unos efectos que han pasado a ser considerados un problema sanitario cada vez más importante: más de la mitad de los ciudadanos europeos viven en alrededores ruidosos; un tercio soportan niveles de ruido nocturnos que perturban el sueño. La exposición prolongada al ruido, ya sea en la vida cotidiana o en el puesto de trabajo, puede causar problemas médicos, como hipertensión y enfermedades cardíacas. El ruido puede afectar adversamente a la lectura, la atención, la resolución de problemas y la memoria.

¿Qué medios cree que son adecuados para combatir la contaminación acústica?

Es indispensable la medida y control de niveles de ruido por los profesionales competentes. Un informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera los 50 dB (a), como el límite superior deseable. En España, se establece como nivel de confort acústico los 55 dB. Por encima de este nivel, el sonido resulta pernicioso para el descanso y la comunicación. Según estudios de la Unión Europea (2005) 80 millones de personas están expuestas diariamente a niveles de ruido ambiental superiores a 65 dB, y otros 170 millones lo están a niveles entre 55-65 dB.

Resulta inadmisible que la falta de controles sobre el ruido degenere en fallos en la respuesta vital de las personas y en el desempeño de su actividad laboral, que puede llegar a producir accidentes. El ruido con niveles por encima de 80 dB puede aumentar el comportamiento agresivo. Además parece haber una conexión entre el ruido comunitario y ciertos problemas mentales, debido a la demanda de tranquilizantes y somníferos, la incidencia de síntomas psiquiátricos y el número de admisiones a hospitales psiquiátricos. El ruido puede causar otros muchos problemas y, como hemos indicado, una habitual consecuencia de grave impacto social es un deterioro progresivo de la capacidad auditiva, que produce incapacidad de entender una conversación en condiciones normales lo cual podemos considerar como una desventaja social severa.

Para afrontar el ruido es imprescindible la planificación de una serie de medidas técnicas, que los ingenieros de sonido somos capaces de controlar mediante los adecuados proyectos acústicos que miden y determinan los niveles admisibles dentro de márgenes suficientes de seguridad.

«El ruido con niveles por encima de 80dB puede aumentar el comportamiento agresivo»

¿Quién considera que son los que deben hacer algo para paliar el ruido y los efectos nocivos que éste produce en la sociedad?

Las autoridades públicas deben ser conscientes de las graves implicaciones del ruido en los entornos de hogares, comercios, oficinas, edificios y en el entorno medioambiental. Deben emprenderse acciones para luchar contra el ruido, en el interior y en el exterior de los edificios. Para ello deben legislar y obligar al cumplimiento de unos niveles razonables de protección contra el ruido; los cuáles podemos gestionar y controlar los ingenieros de sonido, mediante los adecuados proyectos acústicos y definición de mapas de ruido en ciudades de todos los tamaños.

Por otro lado, en la universidad española se forma a los ingenieros técnicos de telecomunicación y graduados en ingeniería con tecnologías específicas en sonido e imagen. Estos profesionales son los más capacitados para acometer los desafíos en los campos de la acústica y deben ser reconocidos, por sus amplios conocimientos técnicos en acústica, como los facultativos encargados de controlar el ruido y sus efectos.

El conocimiento técnico de la acústica integra una amplia gama de contenidos a desarrollar por los profesionales: campo sonoro en espacios abiertos; fuentes de ruidos exteriores e interiores a los edificios; condiciones acústicas de los edificios; del ambiente exterior; criterios acústicos en el planeamiento urbanístico y en los proyectos de edificios e instalaciones; el impacto acústico ambiental; campos sonoros en el interior de un recinto; acondicionamiento acústico por absorción y aislamiento; materiales y dispositivos; acústica industrial; electroacústica; acondicionamiento frente a ruidos aéreos; acondicionamiento frente a ruidos estructurales; barreras acústicas; control del ruido de instalaciones; acústica de salas en diseño, parámetros acústicos, modelos acústicos, refuerzo sonoro; análisis de casos y denuncias; mapas de ruido; aplicación de Normas y Ordenanzas. Todo ello en una permanente coordinación entre autoridades e ingenieros de sonido.

¿Qué piensa que puede hacer el Colegio que Ud. preside de cara a la lucha contra la contaminación acústica?

Nuestro Colegio profesional integra la promoción de los profesionales acústicos y su formación permanente, con la defensa de las necesidades de la sociedad en materia de calidad, servicios y seguridad acústicos. Desde el COITT nos ocupamos de preservar la seguridad y confort de los ciudadanos fomentando las necesidades acústicas en nuestras jornadas técnicas, asesorías a autoridades o empresas, programas profesionales, propuestas normativas de infraestructuras y servicios, como los Códigos técnicos de la edificación y ahora estamos trabajando en la puesta en marcha de un sello de calidad distintiva para profesionales cualificados en acústica. En el control de la contaminación acústica es muy importante la función que ejercen técnicos facultativos, tales como el arquitecto al realizar el planeamiento urbanístico y los proyectos de edificios; o los ingenieros técnicos de telecomunicación en sus proyectos acústicos, los cuáles determinan las calidades de las instalaciones, de las mediciones de control, así como el aislamiento y el acondicionamiento acústico de los recintos y locales. Desde el COITT debemos avanzar en las garantías para la sociedad, habilitando a profesionales.

¿Considera que en el desarrollo de su actividad profesional los Ingenieros Técnicos de Telecomunicación tienen sobradas competencias en cuanto a imagen y sonido y mediciones acústicas?

Los facultativos mejor preparados en acústica, como consecuencia de la cantidad y calidad de créditos en horas de estudio académico y de experiencia profesional acreditada son actualmente los ingenieros técnicos de telecomunicación y graduados en ingeniería con tecnologías específicas en Sonido e Imagen. El avance de la acústica va asociado al de las telecomunicaciones y tecnologías de información.

El mercado de las TICs avanza a impulsos de las áreas tecnológicas emergentes, como las relacionadas con el uso transversal y creciente de: la banda ancha / las redes de comunicaciones / las infraestructuras comunes de telecomunicaciones / el hogar y las comunidades digitales / la convergencia audiovisual / el diseño acústico y de mapas de ruido / la seguridad radioeléctrica / etc. El progreso en estas especialidades concretas precisa que las formaciones generalistas y especialistas de los actuales ingenieros técnicos de telecomunicación sigan impartiéndose aún más, si cabe, para no dejar a la sociedad en la estacada que provocaría la ausencia de profesionales cualificados en la mayoría de dichas especialidades[1].

La Sociedad Española está inquieta por los problemas de contaminación acústica, pero no parece claro que las autoridades vengan realizando acciones tendentes a reducir el ruido. Afortunadamente disponemos en nuestro país de los técnicos más capacitados para ello: los ingenieros de Sonido e Imagen, tanto graduados como ingenieros técnicos de telecomunicación. ●

«Los facultativos mejor preparados en acústica son actualmente los ingenieros técnicos de telecomunicación y graduados en ingeniería en la especialidad de Sonido e Imagen»

[1] Ver mis propias predicciones en un artículo de 2005: *"¿Qué va a pasar con nuestras titulaciones?"*, en Revista ANTENA, nº 159. COITT/AEITT.

Organizado por la UIT, el Día Mundial de las Telecomunicaciones aspira a contribuir a la sensibilización respecto de las posibilidades que la utilización de Internet y otras tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden aportar a las sociedades y economías, y también a la reducción de la brecha digital. Este año el evento se centró en las mujeres y las niñas en las TIC.

El Colegio se sumó al Día Mundial de las Telecomunicaciones

De izquierda a derecha, Eugenio Fontán (Decano del COIT), Alberto rodríguez Raposo (Director General de Telecomunicaciones), Vícto Calvo-Sotelo (Secretario de Estado de Telecomuniaciones), María Teresa Arcos (Directora General de REDTEL) y José Javier Medina (Decano del COITT).

El COITT se sumó a esta celebración participando en varios actos. A uno de ellos, que tuvo lugar la mañana del pasado 17 de mayo en el Senado, acudió Tomás Pastor, Presidente de la Comisión de Comunicación del Colegio, como representante de nuestra institución. Por la tarde se celebró en la SETSI un acto sobre "Las mujeres y las niñas en las TIC", que fue presentado por Alberto Rodríguez Raposo, Director General de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información, quien agradeció la presencia de los máximos responsables de los Colegios Profesionales del sector, José Javier Medina, Decano del COITT, y Eugenio Fontán, Decano del COIT.

María Teresa Arcos, Directora General de REDTEL, impartió una conferencia sobre la situación de la mujer en el competitivo mundo de las telecomunicaciones, haciendo hincapié en la necesidad de que su presencia vaya en aumento en todos los ámbitos empresariales y sociales. Tras su disertación, se proyectó un vídeo de Hamadoun I. Touré, Secretario General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), que destacó el uso de las TIC para proporcionar nuevas oportunidades digitales a las mujeres y niñas de todos los países del mundo.

"Las mujeres son el fundamento de nuestras sociedades y los pilares que sustentan a todas las familias y las comunidades. Sin embargo, las desigualdades de género siguen estando profundamente enraizadas", señaló Touré, quien recordó que a las mujeres y a las niñas se les niega acceso a la atención básica de salud y a la educación, así como a las mismas oportunidades de trabajo que los hombres. Éstas quedan al margen de la adopción de decisiones en las esferas económica, política y social, y a menudo padecen violencias y discriminaciones. "Esta situación es inaceptable y debemos resolverla recurriendo a todos los medios disponibles", recordó el Secretario General de la UIT.

A continuación, José Javier Medina disertó sobre la falta de vocaciones en la ingeniería y sobre la necesidad de que los jóvenes que viajan al extranjero para buscar nuevas oportunidades laborales vuelvan a España para aportar su experiencia al desarrollo económico del país. También comentó el valioso papel de los Colegios Profesionales para verificar la capacidad y preparación de los ingenieros. Tras la intervención de Eugenio Fontán, el Secretario de Estado de Telecomunicaciones, Victor Calvo-Sotelo, clausuró el acto.

«Los jóvenes que viajan al extranjero para buscar nuevas oportunidades laborales deben volver a España para aportar su experiencia», señaló el Decano del COITT

Asimismo, y como actos de celebración del Día Mundial de las Telecomunicaciones, nuestro Colegio organizó una campaña dirigida a nuestros estudiantes y futuros titulados para comunicarles los servicios y la utilidad de nuestras instituciones. Con esa idea y como participación activa en el Día de Internet, que se celebró en el contexto del Día Internacional de las Telecomunicaciones, se propuso a los alumnos que realizaran desde sus Delegaciones diversas entrevistas, presentaciones y sesiones de debate sobre el uso profesional de nuestras propias instituciones, de las TIC y de Internet. Las grabaciones que se realizaron serán transmitidas desde nuestra Web, en la sección TelecoTV.

Llamamiento a la Acción del Secretario General de la UIT Día Mundial de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información 2012

Dr. Hamadoun I. Touré,
Secretario General de la UIT

En su calidad de principal organismo de las Naciones Unidas especializado en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), la UIT recurre a sus Miembros para aprovechar la función catalítica de las TIC en la creación de oportunidades de amplio alcance para las mujeres y las niñas, mediante la supresión de las disparidades de género y su capacitación para alcanzar sus metas y aspiraciones. Hago un llamamiento a todos los interesados (con inclusión de los encargados de formular políticas, los reguladores, los operadores y el sector en general) para que adopten políticas y estrategias que promuevan oportunidades para mujeres y niñas en la esfera de las TIC.

Las mujeres son el fundamento de nuestras sociedades y los pilares que sustentan a todas las familias y las comunidades. Sin embargo, las desigualdades de género siguen estando profundamente enraizadas. A las mujeres y a las niñas se les niega acceso a la atención básica de salud y a la educación, así como a las mismas oportunidades de trabajo que los hombres. Éstas quedan al margen de la adopción de decisiones en las esferas económica, política y social, y a menudo padecen violencias y discriminaciones.

Esta situación es inaceptable y debemos resolverla recurriendo a todos los medios disponibles.

La igualdad de género es un derecho humano básico consagrado en la Carta de las Naciones Unidas y una de las principales metas de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) de las Naciones Unidas. Las TIC son herramientas que pueden acelerar el progreso hacia el logro de esos objetivos, y ésa es la razón por la cual el Consejo de la UIT propuso que este año centremos nuestros esfuerzos en las mujeres y las niñas, utilizando el poder de las TIC para proporcionar nuevas oportunidades digitales, poner término a la discriminación y facultar a la mitad de la

población mundial, de sexo femenino, para que ocupe el lugar que le corresponde en un pie de igualdad en el mundo. Y esos esfuerzos con las TIC deben comenzar no ya en la cuna, sino en la atención de salud prenatal, y llegar a las comunidades más remotas, garantizándole a cada madre, mujer y niña su derecho al nacimiento.

Hago asimismo un llamamiento al sector de las TIC para que abone el camino ofreciendo vías de progreso a mujeres profesionales en los más altos escalones de la adopción de decisiones y alentando a las muchachas a buscar nuevas oportunidades en el sector.

En la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) se declaró el compromiso mundial de garantizar la capacitación de las mujeres y su plena participación en la sociedad de la información y utilizar las TIC como herramienta para integrar una perspectiva de igualdad de género. Tras instar a la creación de capacidades para utilizar las TIC, en la Declaración de Principios de la CMSI se declara además: "La alfabetización y la educación primaria universal son factores esenciales para crear una Sociedad de la Información plenamente integradora, teniendo en cuenta en particular las necesidades especiales de las niñas y las mujeres".

Los gobiernos nacionales, el sector privado, los donantes, la sociedad civil y los responsables de la educación deben reconocer y promover el papel medular que pueden desempeñar las mujeres profesionales en el fomento del desarrollo de un sector TIC competitivo y dinámico y en la prestación de servicios al mismo. La creciente demanda de una serie de aptitudes TIC en todo el planeta ofrece una oportunidad única para situar adecuadamente a las mujeres y niñas en el sector y proporcionarles los instrumentos necesarios para el éxito.

El tema de este año del DMTSI, "Las mujeres y las niñas en las TIC", apunta a garantizar que esa mitad femenina vulnerable de la población mundial avance hacia la igualdad. Como un medio de atraer la atención mundial hacia este tema, la UIT ofrecerá con carácter anual el Premio Mundial de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a personalidades destacadas que hayan contribuido a centrar la atención en las mujeres y las niñas y utilizado el poder de las TIC para capacitarlas en un pie de igualdad.

«El sector de las TIC debe abonar el camino ofreciendo vías de progreso a mujeres profesionales»

Las TIC y las ciberaplicaciones conexas son elementos esenciales para prestar servicios básicos y lograr Objetivos de Desarrollo del Milenio, tales como suministrar servicios básicos de atención de salud, agua potable y medios sanitarios, educación, alimentos y refugio; mejorar la atención de salud maternal y reducir la mortalidad infantil; capacitar a las mujeres, las niñas y los miembros más vulnerables de la sociedad; y garantizar la sustentabilidad del medio ambiente.

El establecimiento de una asociación mundial para el desarrollo y aprovechamiento del poder de las TIC en la consecución de los ODM es una meta en sí misma. La UIT insta a los Estados Miembros, Miembros de Sector y Asociados, así como a los círculos académicos y los grupos de ciudadanos, a agrupar todos los recursos concebibles para garantizar que las mujeres y las niñas de todas las comunidades del mundo tengan pleno acceso a las TIC, con miras a capacitarlas para la información y el conocimiento, para que conozcan sus derechos y aprovechen las oportunidades digitales disponibles.

Llamamiento a la acción: "Las mujeres y las niñas en el sector de las TIC"

• Promover políticas nacionales que alienten a las niñas, muchachas y mujeres a estudiar y seguir carreras en la esfera de las TIC.

Llamamiento a la acción: Los correspondientes organismos y ministerios gubernamentales deberían asignar prioridad a la aplicación de políticas encaminadas a desarrollar el talento humano y el conjunto de aptitudes adecuadas para construir un sector TIC estimulante y diversificado, en el que participen mujeres y niñas a todos los niveles, con miras a promover y aprovechar cabalmente todo el abanico de talentos del país. Esto podría incluir lo siguiente:

a) Garantizar el establecimiento de vínculos de colaboración estrechos en materia de políticas e iniciativas TIC entre los Ministerios de tecnologías de la información y la comunicación, comunicaciones, ciencia y tecnología, educación y asuntos relacionados con la juventud y las mujeres.

b) Organizar campañas de concientización, con inclusión de carteles, vídeos, programas de radiodifusión y convocación de eventos públicos para alentar a las mujeres a estudiar y seguir carreras en la esfera de las TIC.

c) Reservar un mayor volumen de fondos y proporcionar becas y subvenciones para la formación técnica y los programas de incubación.

d) Participar en el evento "Día de las niñas en las TIC" y promoverlo cada año el cuarto jueves de abril.

• Promover los trabajos en curso destinados a crear capacidades que permitan a mujeres y a niñas utilizar las TIC de manera independiente y eficaz.

Llamamiento a la acción: se alienta a los Estados Miembros y Miembros de Sector a:

«Hay que fomentar la igualdad y promover los trabajo en curso para crear capacidades que permitan a las mujeres y las niñas utilizar las TIC»

a) Promover y formular políticas y programas que hagan hincapié en el fomento de aptitudes TIC entre las jóvenes estudiantes de enseñanza primaria, secundaria y superior, con inversiones complementarias en formación vocacional.

b) Forjar y desarrollar alianzas con organismos gubernamentales y educativos,

con el fin de invertir en capacitación TIC en el empleo e iniciativas de formación basadas en el sector.

c) Hacer participar a las mujeres en procesos de investigación e innovación para aumentar el potencial creativo, nuevos contenidos de investigación y diseños y aplicaciones centradas en el usuario.

• Formular y aplicar políticas nacionales para reestructurar los sistemas e infraestructuras educativos actuales con el objetivo de integrar la ciencia y los temas relacionados con las TIC en los programas didácticos, para responder mejor a las actuales normas y necesidades del sector, así como a los futuros requisitos de mano de obra TIC.

Llamamiento a la acción: Se alienta a las administraciones y las instituciones educativas a velar por que:

a) Se actualicen continuamente los cursos impartidos para asegurar que éstos responden a las necesidades del sector, incluida la integración de la ciencia con otras disciplinas.

b) Los sistemas pedagógicos de enseñanza hagan hincapié en métodos de aprendizaje orientados a la solución de problemas y el trabajo en equipo de una manera pragmática y holística, en vez de basarse en el aprendizaje individualista y "en silos".

c) Se promueve el aprendizaje a lo largo de la vida, más allá de la enseñanza básica.

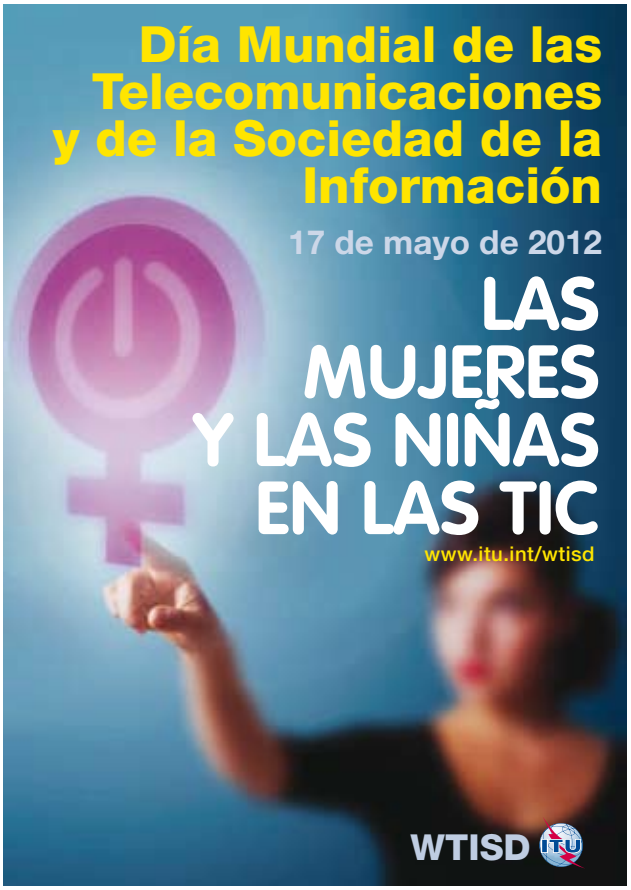
d) Se reducen las distancias entre los modos de aprendizaje teórico y práctico gracias a las pasantías, los programas de tutoría y las redes sociales.

• Desarrollar la conectividad de banda ancha y la integración para todos, en particular las mujeres y las niñas, a través de las redes de retroceso de banda ancha, los sistemas inalámbricos o alámbricos, incluidas las comunicaciones por satélite.

Llamamiento a la acción: Se alienta a los Estados Miembros y a los Miembros de Sector de la UIT a:

a) Asociarse con la UIT, compartir experiencias y contribuir con expertos y recursos al desarrollo de herramientas prácticas para establecer un plan de acción marco.

b) Redoblar los esfuerzos para movilizar el apoyo público y privado con el fin de lograr una mejora importante de la infraestructura básica de TIC para conectar escuelas e instituciones educativas.



c) Llevar a cabo un análisis económico para definir modelos empresariales sostenibles que permitan obtener beneficios adecuados para la inversión en la banda ancha con niveles de ingresos mínimos y con máxima expansión de los beneficios en diversos sectores de la sociedad y la economía local; debería tomarse en consideración el aprovechamiento innovador de los "dividendos digitales".

• Conectar todas las instituciones, especialmente las escuelas, y alentarlas a fomentar la igualdad de género. Las escuelas son centros de conexión comunitarios, lugares para el aprendizaje y la accesibilidad. Mediante la conexión de las escuelas, conectamos, tanto a los jóvenes como a los demás miembros de la comunidad con el conocimiento y la información, lo cual conduce al empleo y al desarrollo social y económico. Las escuelas conectadas pueden servir como punto de servicio para los grupos insuficientemente atendidos de la comunidad, incluidas las mujeres y las niñas, y pueden convertirse en vectores para ciberaplicaciones en esferas tales como la salud, la educación y el comercio.

Llamamiento a la acción: Se insta a los Estados Miembros, a los Miembros de Sector y a los Asociados de la UIT a contribuir a la conexión de todas las escuelas para 2015 y a garantizar la igualdad de género en materia educativa:

a) Convertir la conexión de las escuelas en una prioridad o requisito formal para el desembolso de los fondos de acceso universal/servicio universal.

b) Incluir los requisitos de conectividad de las escuelas directamente entre las obligaciones de acceso universal/servicio universal.

c) Atribuir espectro de radiofrecuencias para la conectividad de las escuelas, y reducir o eliminar las tasas de espectro para las escuelas.

d) Incluir la conectividad de las escuelas como condición para la obtención de licencias de operador, a fin de garantizar que un determinado porcentaje de escuelas esté conectado en una fecha específica.

e) Proporcionar incentivos a los operadores para que conecten las escuelas, y ofrecer tarifas especiales para las escuelas, tales como la exoneración de impuestos, o la reducción de los impuestos de contribución al fondo de acceso universal/servicio universal.

El Colegio en el Congreso Marbella Innova

La alcaldesa, Ángeles Muñoz, asistió a la inauguración de la cuarta edición del congreso Marbella Innova que se desarrolló en el Palacio de Congresos los pasados 31 de mayo y el 1 de junio. La regidora señaló que "estas jornadas, organizadas por el Ayuntamiento en colaboración con el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos en Telecomunicaciones (COITT) y la Asociación Andaluza de Ingenieros Técnicos en Telecomunicaciones (AAITT), son de gran interés para su ciudad, dado que abordan el desarrollo de las nuevas tecnologías como elemento dinamizador de sectores tan potentes como el turismo y el comercio electrónicos".

El objetivo de las jornadas fue explorar todas las posibilidades que ofrece la innovación para generar nuevas oportunidades de crecimiento en el municipio. En este sentido, la Alcaldesa reivindicó la necesidad de que Marbella cuente con su propio Parque Tecnológico. "Sería una fantástica oportunidad de desarrollo para nuestra ciudad y permitiría complementar la industria turística con la tecnológica". Asimismo, Muñoz precisó que más del 50% de las empresas ubicadas en el Parque Tecnológico de Andalucía (PTA) provienen del municipio y del entorno, por lo que las instalaciones de Marbella "serían una prolongación del mismo".

Desde el Convenio con los expertos en Telecomunicaciones (COITT, AAITT), se pretende situar a Marbella en el liderazgo de la aplicación de las TIC en el marco de Andalucía y llegar a ser un referente internacional, según recalcaron los participantes en el Congreso Marbella Tecnológica, que en el 2012 alcanzó su 4ª edición como Marbella Innova. Tras las palabras de la Alcaldesa intervinieron José Javier Medina, Decano de nuestro

Colegio, y Juan Luis Cruz, Presidente de la AAITT.

El Turismo Digital es un concepto innovador que engloba todo un cúmulo de servicios orientados al ocio, tiempo libre y bienestar de los ciudadanos del siglo XXI. Las variedades de servicios que se relacionan en el turismo digital van desde los tradicionales procesos de reserva de viajes, alojamientos, espectáculos, visitas turísticas, etc., hasta la gestión integrada de las prestaciones en establecimientos turísticos, fidelización de clientes, medidas de usos y consumos, formas de reserva y pago, etc.

El Comercio electrónico integra una amplia variedad de aplicaciones prácticas que facilita a los usuarios la posibilidad de acercarse a la oferta de productos y servicios que las distintas empresas, comercios, sectores, industrias, artesanos, etc. pueden presentar a los consumidores. El comercio digital dispara las oportunidades de compra con sus efectos de multiplicación de contactos y de hacer llegar a todos los rincones la información que más se precise para conocer las características, precios y ventajas de todo lo ofrecido de una forma accesible, intuitiva y muy atractiva en los tiempos actuales.

Todo ello se hace más sencillo, eficiente y accesible mediante el uso de la electrónica y las comunicaciones en todas las transacciones y en el acercamiento virtual de los usuarios, turistas o ciudadanos en general, a las prestaciones que pueden vivir en un entorno de las características de Marbella, por su atractivo cosmopolita, climático, paisajístico, humano y ahora también tecnológico.

«El Congreso exploró las posibilidades que ofrece la innovación para generar nuevas oportunidades de crecimiento en el municipio»

Aprovechando la celebración de la cuarta edición del congreso Marbella Innova, José Javier Medina y otros los miembros de la Junta de Gobierno que acudieron a dicho evento mantuvieron un encuentro con los responsables de nuestras Asociaciones territoriales en el que se analizaron las propuestas para el reconocimiento de la experiencia profesional en los Cursos de Adaptación al Grado, los planes para el futuro de nuestros Colegios Profesionales y como se debe afrontar la entrada de los graduados en nuestra institución. Asimismo, en dicho encuentro se trataron otros aspectos estratégicos, como el desarrollo de la Habilitación Profesional y de las demarcaciones colegiales y la gestión de la información interna de nuestra institución, haciendo especial hincapié en el respeto y seguridad en el uso de datos personales y profesionales.

Televes

Más de 50 años haciendo de la **innovación** y el **desarrollo tecnológico** las principales palancas de nuestro crecimiento.

Los líderes que marcan tendencia son aquellos que dan un paso al frente en momentos clave. Nos hemos marcado un reto. Lanzar al mercado 100 productos en 18 meses. La renovación de un completo catálogo de productos para la distribución de la televisión y las telecomunicaciones en edificios y hogares, incluyendo todo el equipamiento para la nueva Categoría "F".

Un proyecto que demuestra nuestra capacidad tecnológica y nuestra pasión por la fabricación. **Es aquí cuando se demuestra la vocación de un líder.**

NP100

100 productos en 18 meses

"Piensa en Innovar" es un concurso global para identificar y apoyar nuevas ideas emprendedoras tecnológicas y fomentar el espíritu emprendedor, en línea con el modelo de innovación abierta de Indra. Los proyectos ganadores fueron un e-avatar personalizado, un perro guía virtual y drones para control visual a distancia.

Ideas ganadoras de "piensa en innovar"

Las ideas e-avatar, perro guía virtual y drones para control visual a distancia han resultado vencedoras entre las más de 1.500 propuestas recibidas en "Piensa en Innovar", el concurso global de innovación abierta que Indra ha lanzado con el objetivo de identificar y apoyar nuevas ideas de negocio de base tecnológica y fomentar el espíritu emprendedor.

La sede de Indra acogió el pasado 12 de junio la entrega de premios, que estuvo presidida por Román Arjona, Secretario general de Ciencia, Tecnología e Innovación, y Javier de Andrés, Consejero delegado de la multinacional tecnológica. También participaron en el evento el ex ministro Josep Piqué, Presidente del jurado, y Emma Fernández, Directora general de Talento Innovación y Estrategia de Indra, entre otras personalidades.

e-avatar, la idea que consiguió el primer premio, es un servicio que permite la generación de humanoides en 3D personalizados a través de procesamiento de imágenes. Se puede aplicar a la compra de ropa en el comercio electrónico, a la

inmersión en el cine interactivo y los videojuegos, o a la sanidad, para simulación de procesos y procedimientos.

La idea del perro guía virtual en móviles para invidentes obtuvo el segundo premio. Propone una aplicación para dispositivos móviles, que permite advertir de obstáculos físicos a una persona invidente y calcular rutas óptimas, al combinar el uso de la cámara de vídeo del dispositivo móvil, con tecnología de reconocimiento de patrones visuales y GPS.

Respecto a los drones, la tercera propuesta ganadora plantea el desarrollo de vehículos no tripulados para reducir riesgos y peligros para operarios, al permitirles "poner la visión" en un lugar que no es accesible en situaciones y circunstancias normales.

El premio para estas ideas ganadoras es el diseño de un plan de negocio. Indra aportará su capital humano e intelectual y una metodología de trabajo para estudiar la forma de impulsar los proyectos y convertirlos en realidad, además de estudiar con sus autores la posibilidad de establecer un acuerdo de colaboración.

La entrega de los galardones contó con la asistencia de 10 de los 12 autores de las propuestas finalistas y de varios miembros del jurado de expertos que eligió las tres ideas ganadoras: Josep Piqué, Presidente del jurado; Adelaida de la Calle, Presidenta de la CRUE; Elías Atienza, Director general de CTA (Corporación Tecnológica de Andalucía); Javier Santiso, Secretario general en Telefónica Europa; y Carlos de la Cruz, Director de evaluación del CDTI, que acudió en representación de Elisa Robles, Directora general de este organismo. Completaban el jurado Percival Manglano, Consejero de Economía de la CAM; Mónica Margarit, Directora general de la Fundación Príncipe Girona; y Baudilio Tomé, miembro del Tribunal de Cuentas Europeo.

I+D+i AL SERVICIO DEL CIUDADANO

Durante la entrega de premios, el secretario general de Ciencia, Tecnología e Innovación mostró su satisfacción por esta iniciativa de Indra, ya que demuestra lo que el sistema español de I+D+i puede hacer al servicio del ciudadano. "Las soluciones innovadoras premiadas son útiles para afrontar retos sociales y, cuando se desarrolle su plan de negocio, se habrá cerrado el ciclo completo de la I+D+i, desde la idea hasta su comercialización en el mercado, algo que queremos incentivar desde el Gobierno".

Javier de Andrés, Consejero delegado de la multinacional tecnológica, explicó que Indra impulsó "Piensa en Innovar" como un acto de coherencia, ya que la innovación está en su ADN. "El acierto de la iniciativa es que supone un diálogo entre una empresa innovadora y el potencial creativo de innovación que se encuentra en la sociedad, un diálogo que apela a esas personas que miran al futuro e imaginan soluciones nuevas a problemas actuales". Según de Andrés "ahora mismo la tecnología y la innovación no son una opción, son una exigencia".

El Presidente del jurado Josep Piqué destacó que en un momento difícil como el actual son muy importantes iniciativas como la de Indra que "busca y anima a gente emprendedora y creativa que innova desde el aprovechamiento de la tecnología". Piqué dio a conocer las ideas ganadoras y agradeció a los miembros del jurado su difícil labor a la hora de valorar las propuestas "porque todas merecían el premio".

«El Presidente del jurado Josep Piqué destacó que en un momento difícil como el actual son muy importantes iniciativas como la de Indra»

CONCURSO DE INNOVACIÓN ABIERTA

Entre las características de "Piensa en Innovar" destaca su carácter público y abierto, con una mecánica en la que las ideas se han publicado en la web de Indra, se han compartido con todo aquel que quisiera verlas y se han podido apoyar y comentar por los usuarios. Todo ello ha sido posible gracias a la plataforma i-Participa de Indra para procesos digitales de participación e innovación abierta.

Más de 1.500 ideas recibidas, 250.000 visitas a ideas y 10.000 usuarios registrados de 18 nacionalidades diferentes, así como más de 12.000 apoyos y miles de comentarios a las propuestas, son cifras que avalan el interés que ha despertado "Piensa en Innovar". Hay que destacar, además, que la actividad ha mostrado un crecimiento exponencial a lo largo del concurso y que la iniciativa ha tenido una gran acogida en las redes sociales (facebook, twitter, etc.).

INNOVACIÓN COMO VALOR CLAVE

Indra es la segunda empresa europea en inversión en I+D del sector de Tecnologías de la Información (Computer Services), según el informe de la Comisión Europea, con 550 M€ invertidos en los últimos tres años. La apuesta de Indra por la innovación se ha traducido en 2011 en una inversión de 189 millones de euros y cerca de 300 proyectos de I+D+i. Esto representa un esfuerzo inversor del 7,2% sobre ventas, frente a la media española de poco más del 1% y a la media de los países avanzados (EE.UU., Japón, etc.) que se sitúa alrededor del 3%.

Indra es la multinacional tecnológica líder en España y una de las principales de Europa y Latinoamérica. Es la segunda compañía europea de su sector por inversión en I+D, con 550 M€ invertidos en los últimos tres años. Las ventas en 2011 ascendieron a 2.688 M€ y en la actualidad más de la mitad de los ingresos proceden del mercado internacional. Cuenta con 40.000 profesionales y con clientes en 118 países.

AVANCES Y AVALANCHAS DEL SIGLO XIX

De la teoría celular a la genética y la microbiología

Pedro Costa, *Ingeniero Técnico de Telecomunicación.*
Profesor de la EUITT de Madrid

Plaza central de la ciudad de Brno.

Paralelamente al desarrollo de las teorías de la evolución de los seres vivos, y particularmente de las ideas de Darwin (quien no se preocupó, por cierto, de los mecanismos puramente biológicos que hacen variar a las especies), tienen lugar avances decisivos sobre el conocimiento de la célula y los mecanismos embriológicos y de la reproducción que actúan en su interior. Con el conocimiento progresivo y profundo de la célula se interpretarían los resultados de la hibridación de especies para establecer las leyes de la herencia (que tampoco llegaría a aprovechar Darwin para respaldar su teoría evolutiva), iniciándose una de las más apasionantes aventuras del conocimiento: la ciencia de la genética, íntimamente relacionada con la reproducción de la vida, aventura que estamos lejos de concluir ya entrado el siglo XXI, 150 años después. Llama la atención el predominio de cien-

tíficos alemanes en este siglo XIX, de pasmosos avances en biología general y genética (como en química, por lo demás); aunque hayamos de reconocer como personajes centrales al moravo Mendel y el francés Pasteur.

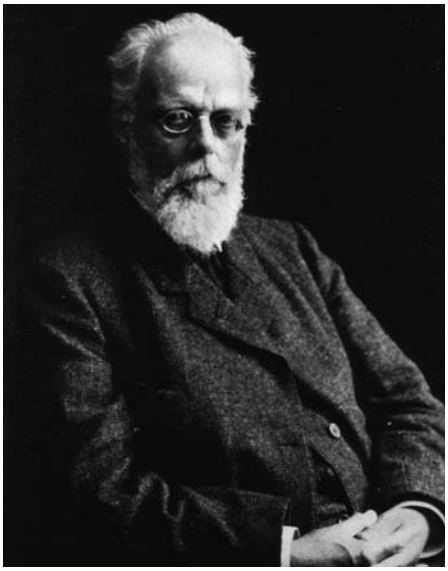
LA LABORIOSA CONSTRUCCIÓN DE LA TEORÍA CELULAR

El gran desarrollo de la biología habría de tener lugar a partir de la elaboración, progresiva y laboriosa de la "teoría celular", en definitiva, la confirmación de que son las células los componentes elementales de los tejidos constituyentes de la vida. Pero este conocimiento ha ido construyéndose a lo largo del tiempo, arrancando incluso con las teorías –que tan elementales e incluso ingenuas nos parecen hoy– de la Grecia clásica, aristotélicas en particular. El gran impulso se va fraguando tras la Revolución científica del siglo XVII, marcada por el uso del método científico racional y, en el caso de la biología, por el empleo creciente del microscopio: de ahí proceden los nombres de Hooke[1], Malpighi, Grez…; y continúa en Alemania con la filosofía romántica de la naturaleza. Ya en el siglo XIX se acepta que la vida orgánica se organiza en torno a una fuerza fisiológica, concreta e interior, que se identificará con la célula; y en la década de 1830 llega a completarse lo esencial de una verdadera "teoría celular", aun mostrando importantísimas lagunas en sus contenidos, en concreto los que después darían lugar a las teorías embriológica y reproductiva, así como a la de la herencia.

La teoría celular ha sido generalmente considerada obra de dos naturalistas alemanes, el botánico Matthias Schleiden (1804-81), profesor en Jena, y el zoólogo Theodor Schwann (1810-82), profesor en Lovaina; los trabajos concluyentes se sitúan en 1838-39, tras establecer ambos amigos, por separado, la identidad de las células vegetales y animales. Pero también fueron singularmente fecundas las décadas de 1820 y 30: el núcleo celular fue descubierto por Brown en 1831 estudiando la epidermis de las orquídeas; Schultze definió la célula como una "masa de protoplasma provista de núcleo" (1835); la noción de protoplasma, o materia celular, fue descrita por Dujardin ese mismo año; y pronto se pudo concluir en que las células eran los órganos básicos y constituyentes del edificio de la vida. La publicación por Schwann de la memoria correspondiente a esta teoría, *Investigaciones microscópicas sobre la analogía de estructura entre los animales y los vegetales* (1839) fue comparada por muchos, por su trascendencia, con *El origen de las especies*, de Darwin, aunque no suscitó polémica destacable alguna.

Luis Pasteur.

La teoría celular se fue ampliando y complementando con un mayor y mejor conocimiento de los mecanismos de la reproducción sexual, y con el reconocimiento, más o menos hacia 1860, de que un nuevo ser necesitaba para su formación de la conjunción de dos células: un óvulo femenino y un espermatozoide masculino. Hermann Foly (1845-92) y Oskar Hertig (1849-1923) aclararon el proceso de fecundación al observar (1875) que en el interior del huevo fecundado se formaba un nuevo núcleo a partir de dos núcleos, correspondientes a las células masculina y femenina, que se aproximaban y fusionaban…



August Weisman.

Y la misma teoría celular habría de conducir a la explicación del desarrollo embrionario, proceso que ya había sido enunciado magistralmente por Von Baër en 1828. Ernst Häckel (amigo y defensor acérrimo de Darwin y el darwinismo, y creador del concepto de *ecología*, en 1866, con el que designó el estudio de los organismos en relación con su entorno) amplió las conclusiones obtenidas por Von Bër sobre el desarrollo embrionario, formulando la "ley de la biogenética fundamental". Fue Von Baër quien poco antes había afirmado que el huevo de los mamíferos era una verdadera y única célula, repleta de materiales nutritivos.

CROMOSOMAS, REPRODUCCIÓN SEXUAL Y HERENCIA

El mismo año que quedaba establecida la fecundación el botánico Edouard Strasburger estudió la reproducción en las células vegetales mediante la división en dos de la célula y por lo tanto de los núcleos; y observó la aparición en el seno de cada núcleo de ciertas partículas fácilmente coloreables que, a su vez, se dividían en dos en el proceso de fusión celular. Otros científicos ampliaron estas investigaciones y Flemming, que extendió al reino animal los resultados de Strasburger, observó que en la división celular la partición de los corpúsculos se realizaba en sentido longitudinal, designando como *cromatina* a la sustancia que constituía esas partículas coloreables, a las que Waldeyer llamará *cromosomas* (1888).

Los cromosomas ocuparán gran parte de la investigación consiguiente. El belga Van Beneden determinó que éstos se encontraban en igual cantidad en los núcleos de ambos tipos de células, masculinas y femeninas, así como que el núcleo

[1] Robert Hooke fue el primero en emplear la palabra *célula* (1675).

Instituto Pasteur.

de la célula reproductora (madura) contenía el doble de cromosomas que el de la célula germinal que la originaba: la que Boveri llamaría "ley de reducción cromática". Del comportamiento de los núcleos en la fecundación y del conocimiento progresivo acerca de los cromosomas los investigadores dedujeron, inevitablemente, que estaban ante el secreto de los caracteres hereditarios, propiedades contenidas en el núcleo celular. Y así, August Weismann (1834-1914), profesor de la Universidad de Freiburg, pudo elaborar una primera expresión de la "ley cromosómica de la herencia" (1887) aludiendo a la existencia de una sustancia hereditaria –que llamó *plasma germinativo*– que transportaba los rasgos y tendencias hereditarias, y que estaba contenida "en el núcleo de la célula germinativa y en aquella parte del filamento nuclear que a veces reviste la forma de asa o de varilla corta (los *cromosomas*)".

Weissmann no alcanzaría a culminar dicha teoría, incurriendo en errores inevitables dado el conocimiento rudimentario sobre la esencia y el comportamiento de los cromosomas (ignorando, como casi todo el mundo, que desde 1865 Mendel había establecido dichos mecanismos). Sí resultaría Weismann de gran ayuda para el darwinismo al establecer, como señalaba Darwin sin disponer de los elementos biológicos necesarios, por una parte que la influencia de los factores somáticos puede hacerse sentir en los gérmenes portadores de herencia, y por otra que estos gérmenes competían entre sí para alimentarse, imponiéndose los más fuertes sobre los débiles (que es el mecanismo de la selección natural, en este caso *germinal*); de esta forma se separaba claramente de la interpretación evolutiva lamarckiana, que señalaba la transmisibilidad de los rasgos adquiridos, situando la esencia de la evolución en las variaciones germinales fortuitas (es decir, en el azar).

EL INMENSO TRABAJO DEL DISCRETO MENDEL

Uno de los episodios más curiosos de la historia de la ciencia –por lo vulgar, al tiempo que imprevisto– es el que registra el año 1900 cuando (en marzo) el botánico holandés Hugo de Vries (1848-1935) publica la importante aportación que para la genética supuso su "ley de disyunción de las especies", al tiempo que daba a conocer que la mayor parte de sus conclusiones científicas habían sido ya obtenidas, nada menos que en 1865, por un oscuro monje moravo, Gregor Mendel (1822-84)[2]. Mendel, nacido Johann, había desarrollado lo principal de su trabajo científico en la soledad y la discreción del convento agustino de Brno (capital de Moravia, entonces integrada en el Imperio austriaco y actualmente parte de la República checa), donde adoptó el nombre de padre Gregorio. Y aunque publicó la memoria descriptiva, corta pero densa, de su paciente y exhaustivo estudio realizado en 1855-65 sobre las leyes de la transmisión de caracteres en guisantes en el boletín de la Sociedad de Ciencias Naturales (1866) local su trabajo no trascendió, permaneciendo oculto durante decenios.

Gregor Mendel.

Esta memoria, *Experimentos sobre híbridos de plantas*, en la que se haya expresada toda la base de la genética, ha resultado de la mayor importancia para esta ciencia, que iniciaba en ese momento su fantástica historia. Mendel establece en ella dos leyes, la de la disyunción de los caracteres y la de la independencia de los caracteres. De este sabio monje, que tras ordenarse sacerdote estudió unos años en la Universidad de Viena y enseñó física e historia natural durante catorce años en la Escuela Técnica de Brno, se dijo que trabajaba como un físico, realizando experimentos repetibles y aplicando métodos estadísticos para analizar debidamente los resultados –lentos y puntillosos– y poder ofrecer unos resultados que primero lo sorprendieron vivamente, y luego asombraron al mundo científico tanto por sus contenidos como por haberse adelantado a todos en décadas.

En el trabajo experimental del concienzudo monje se han destacado estos elementos (aparte de la evidente tenden-

2 De Vries había localizado la referencia al trabajo de Mendel en una obra del botánico Focke, publicada en 1881 pero que no había sido utilizada por ningún otro científico. Más o menos al mismo tiempo que De Vries, otros dos botánicos, el alemán Karl Correns y el austriaco Erik von Tschermak, llegaron a las mismas conclusiones

Casa de Mendel.

cia matemática de su espíritu): su interés central lo constituyeron los caracteres, no las razas ni los individuos; derrochó la paciencia y la facundia del campesino que era por extracción familiar y, diríase sin mucho margen de error, por vocación vital; tuvo la fortuna de acertar en la elección de la especie a estudiar, el guisante comestible (*Pisum sativum*), dada su adecuación por la relativa simplicidad fisiológica. Los primeros resultados los obtuvo Mendel cruzando guisantes de distintas características constitutivas, fuesen estas semillas (verdes o amarillas, redondas o arrugadas), tallos (cortos o largos), vainas (rectilíneas o no), flores (blancas o coloreadas)… encontrando una cadencia regular en la aparición de esos caracteres en las generaciones sucesivas tras el cruce. Así, atendiendo a uno cualquiera de esos pares de caracteres, en la formación de una primera generación (G1) aparecen ejemplares uniformes respecto de uno de esos caracteres (que recibe el nombre de *dominante*), con la desaparición aparente del otro (llamado *recesivo*); producida la fecundación natural, en la generación siguiente (G2) los individuos parecen connotados por el carácter dominante en ¾ del total y por el recesivo (oculto en G1) en ¼. Por autofecundación, con las semillas de G2 obtenemos una generación G3 en la que 1/3 de las plantas dominantes dan exclusivamente el carácter dominante, y los otros 2/3 de las plantas dominantes se dividen en 3/4 con el carácter dominante y ¼ con el recesivo; por su parte, las plantas de G2 con carácter recesivo resultan recesivas en su totalidad en G3.

De todo esto se derivaban varias consecuencias, que constituían el meollo de sus dos leyes, destacando el principio de la autonomía en la transmisión de los pares de caracteres, según esa cadencia comprobada una y otra vez. Esto demostraba la "independencia de los caracteres", sentando la existencia de "unidades hereditarias" determinantes en el interior de las células germinales: serían los *cromosomas*, descubiertos trece años después.

Pero a esto siguió el silencio y fue una vez conocidas (y reconocidas) las leyes de Mendel cuando Thomas Hunt Morgan (1866-1945) completaría la teoría de la herencia. A partir del cambio de siglo, y tras la difusión de estas leyes, el estudio de la herencia avanzó muy rápidamente, extendiéndose al ámbito zoológico lo que hasta entonces afectaba casi exclusivamente al mundo vegetal. Quedaba pendiente, sobre todo, demostrar que la clave de la herencia, encerrada en los denominados "factores mendelianos", se ubicaba en los cromosomas y esto correspondió dilucidarlo a Morgan y su escuela, que identificaron esos factores con los *genes*[3]. Los genes fueron definidos como moléculas grandes (del tipo de los virus-proteínas), existentes en número variable en los cromosomas celulares, cuya actividad depende de la posición en el conjunto cromosómico y cuyas variaciones son ligeras pero generales, pudiendo dar lugar, de forma azarosa y reducida a mutaciones; independientes en general a la influencia externa, pueden sin embargo resultar afectados por agentes duros y agresivos, como las radiaciones ionizantes.

De especial trascendencia resultó la elección que para sus trabajos Morgan hizo con la *Drosophila melanogaster*, o mosca del vinagre, no menos adecuada que el guisante utilizado por el monje moravo. Con la colaboración de Bridges, Sturtevant y Muller en pocos años quedó establecida la "teoría cromosómica de la herencia" (1915), con conclusiones empíricas sobre la ordenación lineal de los genes en los cromosomas, que ocupan una zona específica; la concreción de la base de la herencia en la *meiosis*, intercambio de fragmentos de cromosomas; la relación entre genes y caracteres, que no es tan sencilla como creía Mendel, reconociendo que múltiples acontecimientos en genética no se ajustan a ninguna de sus leyes, como el entrecruzamiento de fragmentos de cromosomas homólogos… Morgan también estudió las relaciones entre herencia y sexo, a partir de sus experiencias con la *Drosophila*, y sus trabajos sobre las relaciones entre cromosomas y genes fueron comparados con los que desvelaron la existencia real de moléculas y átomos. Fue premiado con el Nobel de Medicina y Fisiología en 1933.

De Vries realizaría maravillosas aportaciones a las leyes de la herencia, tras reconocer la anticipación tan notable que Mendel había hecho de sus mismas investigaciones. Estudiando la planta *onótera*, originaria de América y caracterizada por sus grandes flores, observó cierto número de caracteres anormales manejando las cantidades masivas con las que experimentaba y comprobó que estos rasgos aberrantes se transmitían luego en las siguientes generaciones: estaba descubriendo el hecho inesperado de las variaciones bruscas, de las mutaciones genéticas. Aunque la proporción de estas anomalías era siempre baja, del orden del 1 por mil, esto le permitió plantear una nueva teoría de la evolución, ya que el cambio tenía lugar en el propio germen, es decir, en el material genético básico y

3 El término *gen* fue acuñado por el biólogo danés W. L. Johannsen en 1903.

sin ninguna relación con el medio exterior. A diferencia de Darwin y de Weismann, pues, De Vries señaló que la única forma de variación real de las especies es el modo brusco y esporádico, con lo que se acercaba a las –casi desechadas– tesis catastrofistas.

PASTEUR: EXCELSO MICROBIÓLOGO Y MÉDICO

El eminente microbiólogo Louis Pasteur (1822-95), uno de los científicos más prestigiosos de la segunda mitad del siglo XIX, tuvo originariamente una formación de químico, adquirida en la Escuela Normal Superior de París. Su tesis doctoral trató temas químicos y físicos, por mitades, y en su carrera docente fue profesor de secundaria en Dijon y en las universidades de Strasburg, Lille, la propia Escuela Normal Superior y, finalmente, la Sorbona, en la que desempeñó la cátedra de Química orgánica a partir de 1869. Destacó en sus trabajos sobre cristalografía, primero, y en fermentación láctea y alcohólica, después. Fue estudiando estos procesos –con la inestimable ayuda del microscopio– como se interesó por los microorganismos[4], estudiando a fondo tanto la fermentación como la descomposición y putrefacción, desembocando en el estudio sobre la enfermedad, que fue lo que durante más tiempo atrajo su atención. Los microorganismos habían sido descubiertos en el siglo XVII por Anton Van Leeuwenhoek (1632-1723), comerciante autodidacta holandés que sin embargo dedicó sus mayores energías a construir y perfeccionar el microscopio, con el que descubrió protozoos y bacterias y que le permitió estudiar los espermatozoides y avanzar notablemente en los conocimientos biológicos de la época, pasando a ser uno de los precursores de la microbiología.

Fue Pasteur, desde luego, quien elevó la microbiología a la categoría de disciplina biológica plena y noble. Uno de sus primeros logros fue el descubrimiento (1855) de la intervención de las bacterias y levaduras en las fermentaciones (láctea, alcohólica, acética…). Pero fue el establecer el rol de los microorganismos en las enfermedades humanas y animales lo que de hecho revolucionó la medicina en las últimas décadas del siglo XIX, siendo la creación de vacunas –siguiendo el rastro de Jenner y Roux– la labor médica objetiva por la que, sobre todo, se le recuerda. A partir de 1877 Pasteur y sus colaboradores se emplearon a fondo contra las enfermedades infecciosas en animales y humanos, en especial la del carbunco en corderos, poniendo a punto un procedimiento para su prevención. También estudió la rabia en humanos, elaborando la vacuna adecuada y consiguiendo un éxito espectacular al aplicarla en un niño afectado (1885), lo que dio origen a la vacunación moderna y a su propio mito como fundador de esa práctica; al poco consiguió la creación del Instituto Pasteur (1888), cuyo prestigio se mantiene. Descartó, definitivamente, las teorías que señalaban a los *humores* del organismo como causantes de las enfermedades, estableciendo rotundamente la "teoría microbiana de la enfermedad".

Pero, más allá de sus importantes trabajos en patología –que es, en definitiva, el papel pernicioso de los microorganismos en la salud humana y animal–, Pasteur alcanzó notoriedad al sentirse obligado a intervenir en la agria polémica que tenía lugar en torno a la "generación espontánea", lo que ocupó su atención entre 1860 y 1866. Esta cuestión de la "generación espontánea" ocupaba a fisiólogos y filósofos desde la Antigüedad (Aristóteles creía firmemente en ella pero también es verdad que Redi, en el siglo XVII ya había mostrado su escepticismo ante esa pretensión) y en definitiva pretendía que la vida animal y vegetal –principalmente, insectos gusanos y seres vivos pequeños– podía surgir de manera espontánea de la materia inorgánica. Pasteur, profundamente inmerso en el estudio de los microorganismos, se opuso tenazmente a esa teoría ("ninguna vida es posible sin vida precedente") y para ello puso en práctica la interacción de distintas disciplinas y el extraordinario conocimiento adquirido (el físico-químico en primer lugar). No obstante, se guardó mucho de negar que lo vivo pudiera surgir de lo inerte "en alguna circunstancia".

Pasteur tuvo que afrontar los escrúpulos y resistencias de la medicina oficial, aunque el reconocimiento de su labor, en vida, acabó siendo inequívoco. No escapó, sin embargo, a la polémica evolucionista, viéndose encuadrado él y sus partidarios entre los antidarwinistas (aunque Darwin expresó su aprecio por su persona y sus trabajos), debido a que negaba la capacidad de las especies de transformarse. Aunque Pasteur negaba tanto la generación espontánea como la transformación de las especies no descartó, en absoluto, que ambas pudiesen hacerse posible, experimentalmente.

BIBLIOGRAFÍA

VV. AA. (2008): *Pasteur. Vida, pensamiento y obra*, El Mundo-Expansión, Madrid.

MASON, S. E. (1986): *Historia de las ciencias. 4. La ciencia del siglo XVIII*, Alianza, Madrid.

ROSTAND, Jean (1994): *Introducción a la historia de la biología*, Planeta-Agostini, Barcelona.

TATON, R. (dir.) (1988): *Historia general de las ciencias. El siglo XIX, vol. V*, Orbis, Madrid.

4 El término *microbio* fue acuñado por Sédillot en 1878.

Robert James Fischer, llamado cariñosamente Bobby Fischer, nació un 9 de marzo de 1943 en Chicago, Estados Unidos, hijo de Regina Wender, una enfermera suiza de ascendencia judía y de Hans Gerhardt Fischer. Desde 1962 hasta que consiguió en 1972 el Campeonato del Mundo, prácticamente no perdió ningún torneo en los que participó. A lo largo de esos años dejó constancia de su gran genio y de sus excentricidades.

Bobby Fischer, ¿genio, loco...?

José Antonio García Martínez,
Director de Antena

Si en una simbiosis perfecta consiguiésemos aunar el arte y la ciencia con el deporte, obtendríamos en su definición más exacta lo que es el maravilloso juego del ajedrez, juego que nació en la India hace ya más de 1.200 años.

Una vez dicho esto, recordemos rápidamente que España ha dado al mundo el primer gran maestro de la Historia. Su nombre fue Ruy López de Segura, creador de la que posteriormente se llamaría "apertura española", y que en 1572, cuando aún no se concebía la celebración de campeonato alguno, fue el primero que se alzó con el reconocimiento mundial del mejor ajedrecista de la Tierra. De hecho, enaltecía la Corte española cuando el propio Rey Felipe II le enviaba a enfrentarse al ajedrez con los mejores de cada país.

Desde entonces, España no ha vuelto a tener otra figura tan sobresaliente hasta 1928, año en que comenzaron a celebrarse ya los primeros torneos para obtener al mejor. Entonces fue cuando apareció el gran Manuel Golmayo Torrente como primer campeón nacional, y con quien el que suscribe este artículo, (tenía entonces once años de edad), tuvo el honor de jugar y aprender del maestro.

A partir de Golmayo, España ha dado hasta nuestros días, numerosos y grandes ajedrecistas que se han ido alzando sucesivamente como campeones nacionales, tales como, por ejemplo, Rey Ardid, Antonio Medina, Arturo Pomar, Ramón Torán, Francisco José Pérez Pérez, Díez del Corral, Jaime Lladó, Fernando Visier, Juan Manuel Bellón, Rivas Pastor, Miguel Illescas, Pablo Sansegundo o Francisco Vallejo entre otros.

Pero volviendo de nuevo al ajedrez en su categoría mundial, tras nuestro Ruy López de Segura, fueron apareciendo sucesivamente otros grandes maestros, todos ellos europeos, considerados en cada momento los mejores del mundo. Ellos fueron Leonardo da Cutri, Paolo Boi da Noto, Alessandro Salvio, Gioacchino Greco, Legali de Kermeu, Danican Philidor, Lebreton Deschapelles, Mahe de Labourdonnais, Howard Staunton y Adolf Anderssen, hasta que por fin hizo su aparición un norteamericano llamado Paul Charles Morphy, de cierta ascendencia española y considerado probablemente como el mejor ajedrecista de todos los tiempos. Tristemente, Morphy murió en 1.884, cuando contaba tan solo 47 años de edad, tras una larga etapa de enajenación mental.

A partir de entonces, el campeonato del mundo de ajedrez se institucionalizó, siendo el austriaco Wilhelm Steinitz,

Bobby Fischer.

el que en 1886 se alzaría con el título de primer campeón mundial oficial de ajedrez.

Tras el gran Steinitz, el alemán Emmanuel Lasker le arrebataría el título en 1.894, conservándolo hasta 1.921, cuando un niño prodigio llamado Raul Capablanca, cubano de nacimiento, se hizo ya con la corona hasta 1.927, año en que apareció la época dorada del ajedrez ruso, pues quitando dos años (1935/37), en que el holandés Max Euwe consiguió alcanzar tal título, el dominio de los grandes jugadores rusos fue incontestable hasta 1.972, en que de nuevo otro americano, el estadounidense Bobby Fischer conseguiría romper la hegemonía soviética.

El dominio ruso había sido aplastante, pues Alejandro Alekhine, Mijail Botvinnik, Vasily Smyslov, Mijail Tahl, Tigran Petrosian y Boris Spassky, se habían encargado sucesivamente de demostrar al mundo que Rusia no tenía rivales. Por eso, a los americanos, tan ansiosos de romper ese poderío, la aparición de Bobby Fischer, un "fenómeno americano", les hizo sumamente felices.

¿QUIÉN FUE EN REALIDAD BOBBY FISCHER?

Robert James Fischer, llamado cariñosamente Bobby Fischer, nació un 9 de marzo de 1943 en Chicago, Estados Unidos, hijo de Regina Wender, una enfermera suiza de ascendencia judía y de Hans Gerhardt Fischer, un médico alemán. La familia se estableció en Illinois hasta 1945, en que sus padres se separaron; su padre regresaría a Europa y su madre se hizo cargo de él, con tan solo dos años de edad y de su hermana Joan, cinco años mayor, trasladándose a vivir a Nueva York, concretamente a Brooklyn.

Podemos decir que Bobby fue un auténtico autodidacta del ajedrez, pues su hermana le regaló un juego y le enseñó cómo se movían las piezas y los primeros pasos para jugar, pero a partir de ahí, se obsesionó de tal forma que prácticamente "devoraba" ya cualquier libro o artículo que pudiera caer en sus manos sobre el ajedrez.

Su precocidad era tal que no habiendo cumplido aún los ocho años, y debido a un anuncio en el periódico, se presentó a jugar en unas simultáneas contra el maestro Max Pavey. Su presencia infantil causó gran expectación y admiración. Por supuesto aún no estaba en condiciones de competir, pero su derrota fue precisamente la que le sirvió de estímulo para seguir aprendiendo. Con diez años participó también en el Primer Torneo de ajedrez de Brooklyn, igualmente sin demasiada fortuna.

Bobby Fischer no destacó efectivamente como "niño prodigio" como nuestro Arturo o Arturito Pomar, pero posiblemente haya sido el "adolescente prodigio" mejor de la Historia. En todos los tests que se le realizaron, había obtenido ya unos niveles de inteligencia sumamente elevados, con una puntuación similar a la de Einstein, aunque sin embargo no le atraían en absoluto los estudios. Su gran pasión era el ajedrez y él decía que en las Escuelas no le enseñaban nada para llegar a ser lo que verdaderamente le gustaba y deseaba.

Comenzó su gran carrera cuando con 13 años se alzó por primera vez con el título de Campeón Junior Norteamericano, y un año más tarde lo repitió y se hizo además con el Open Norteamericano en Cleveland-Ohio, el open Championship de New Jersey y el Campeonato Norteamericano Zonal.

Fue entonces cuando se dio cuenta de su verdadero potencial y con 14 años, en un alarde de orgullo, aseguró que llegaría a ser campeón del mundo, algo que el tiempo le daría la razón.

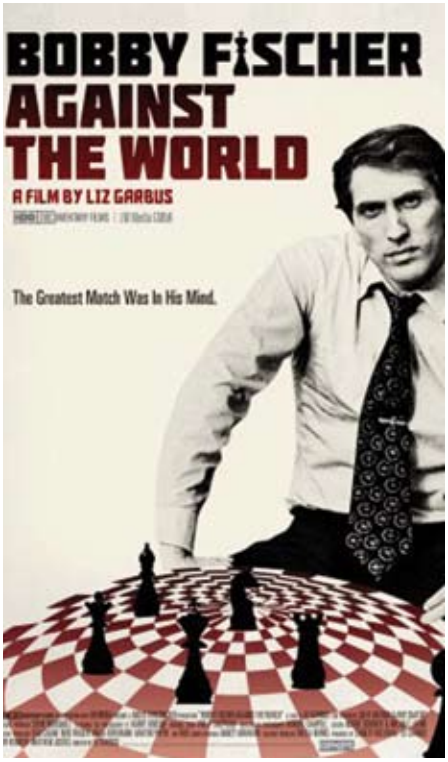
En 1958, con 15 años, se hizo por primera vez con el título de Campeón de los Estados Unidos, por lo que la prensa americana le denominó como el "Mozart del ajedrez". El título de Campeón de los Estados Unidos lo repetiría ya sucesivamente en todos los años en que tomaba parte. Concretamente, en la edición de 1963, consiguió la insólita proeza de vencer en todas sus partidas.

Su obsesión por el ajedrez era tal que su vida giraba alrededor de este juego, allá donde fuese llevaba siempre consigo su inseparable tablero con sus piezas; vivía por y para el ajedrez, comía, dormía y soñaba con el tablero de 64 cuadros blancos y negros. Se llegó a decir de él que las 32 piezas eran sus mejores, por no decir sus únicos amigos, algo muy creíble

dado el carácter introvertido y excéntrico que se había ido forjando a lo largo de su vida. De hecho, amaba tanto al ajedrez que llegó a decir que era incluso mejor que el sexo. En su, digamos, rincón un tanto misógino, afirmaba que solo se casaría con una mujer con la que pudiese jugar al ajedrez, pero que ello era bastante difícil de encontrar.

Su otra obsesión era su enorme ambición por el dinero, algo que él mismo reconocía, pues continuamente afirmaba que sus dos ideales eran el ajedrez y el dinero, incluso a veces él mismo se autodefinía como un individuo detestable. Sin embargo, hay también sobre Bobby Fischer una realidad oculta poco conocida, y es que contrastando con ese carácter un tanto egoísta, poseía también el don de ayudar a los más débiles, y ello lo demostró cuando donó toda la ayuda necesaria a un colegio de niños negros para evitar su cierre. Sabemos que Bobby Fischer era un individuo sumamente extraño, pero también extraordinario, podríamos decir que irrepetible.

La trayectoria de este anárquico jugador había sido siempre un tanto irregular, abandonando o no participando en algunos torneos porque sus creencias religiosas le impedían jugar los sábados, o bien porque pensaba que las condiciones favorecían a los jugadores rusos a los que siempre odió. No obstante, su carrera para llegar a campeón del mundo está plagada de éxitos, como por ejemplo el



Torneo de Mar del Plata en Argentina, el Western Open en Michigan (EE UU), el Open de Nueva York, el Torneo de Mónaco, el Torneo de Skopje-Krusevo Ohrid de Yugoslavia, el Torneo de Nathania en Israel, el Torneo de Vinkovzy en Yugoslavia, el Torneo de partidas rápidas de Herceg-Novi de Yugoslavia, el Torneo de Rovij-Zagreb, también en Yugoslvia, el Torneo de Buenos Aires en Argentina, o el Torneo Interzonal de Palma de Mallorca en España, donde además se le concedió el Oscar del ajedrez.

La gran partida entre Fischer y Spassky.

Ya, desde 1962 hasta que consiguió en 1972 el Campeonato del Mundo, prácticamente no perdió ningún torneo en los que participó, no sin dejar constancia alguna vez de sus excentricidades, como por ejemplo, en el Torneo previo de 1967, donde se dilucidaba quien sería el que se enfrentara por la corona mundial al entonces campeón Tigran Petrosian, y cuando llevaba un record impresionante de siete victorias y tres empates, decidió incomprensiblemente y, haciendo gala de sus extravagantes e imprevisibles reacciones, abandonar. En dicho torneo se recuerda su partida con Reshevsky, cuando Fischer apareció en la sala de juego con la mitad de su tiempo consumido y aún así dio buena cuenta de su contrincante.

Y ya llegamos a 1971, año en que optaba de nuevo a candidato para enfrentarse por el título mundial al que entonces era el campeón, el ruso Boris Spassky. Para ello tenía que vencer a los otros tres candidatos, Taimanov, Larsen y Petrosian, a los que prácticamente barrió sin darles opción alguna. Ello hizo subir el reconocimiento de Fischer a unos niveles muy altos en todo el mundo. Él mismo, con cierto orgullo egocéntrico, llegó a decir que los grandes maestros eran genios en el ajedrez, pero que él era simplemente un genio en general, con lo cual abarcaba el amplio significado de tal calificativo.

También afirmaba que para ser campeón de ajedrez hacía falta grandes dosis de memoria, concentración, imaginación y una fuerte voluntad, pero ante todo y básicamente era una lucha de inteligencias y añadía, en un alarde de soberbia, que no había nadie vivo a quien él no pudiera vencer.

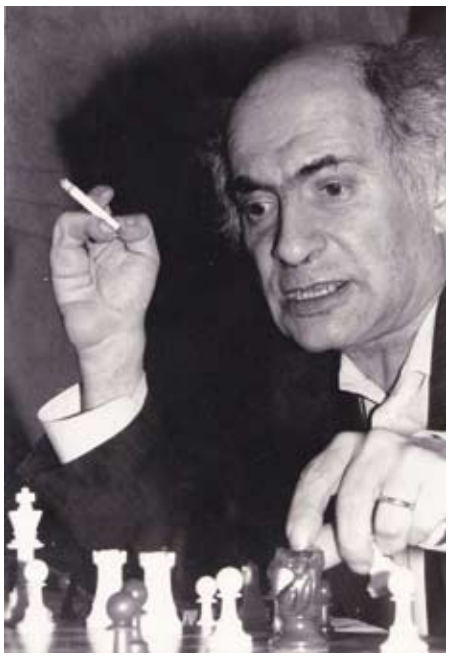
De mente rápida, su velocidad de juego hacía que nunca hubiera tenido problemas de reloj. De hecho, en el Torneo de partidas rápidas más importante del mundo celebrado en 1970 en la localidad yugoslava de Herceg Novi, (cinco minutos por jugador), se alzó con la victoria, sacando 4 puntos y medio al segundo clasificado, el que hace años fuera campeón del mundo, Mijail Tahl. Anecdóticamente, diez años antes, en el encuentro Rusia-Resto del mundo, celebrado en Belgrado, y en su primer enfrentamiento con el ya mencionado y que entonces sí era el

campeón del mundo Mijail Tahl, tras hacer tablas con él, se permitió la impertinente osadía de comentarle: "No juega usted mal al ajedrez".

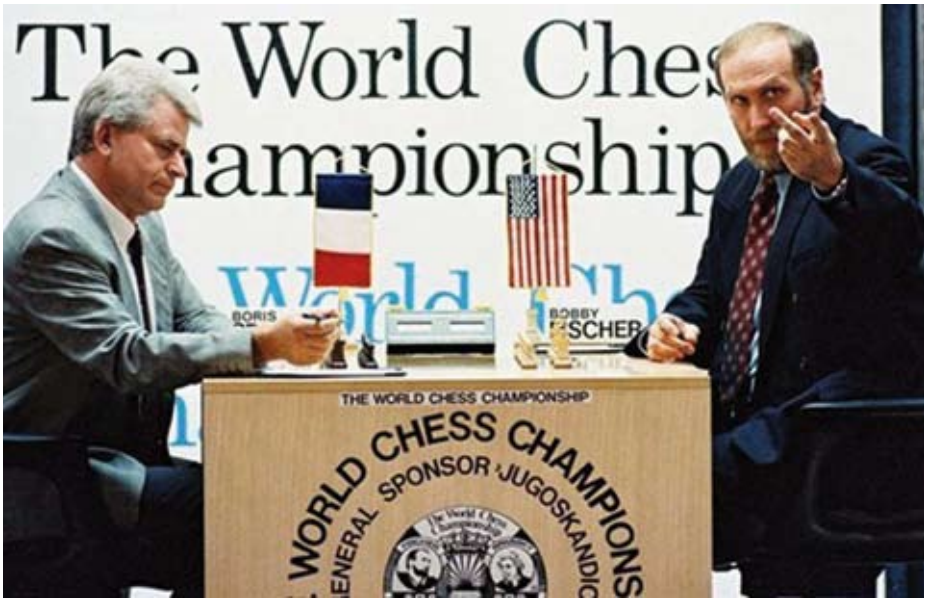
Año 1972. Por fin había llegado el momento tan ansiado para Fischer. Iba a pelear mano a mano con el actual campeón del mundo, el ruso Boris Spassky, en el llamado "match del siglo" para intentar arrebatarle la corona.

Spassky había nacido en Leningrado, en 1937; era un hombre tímido, sereno y sagaz que había aprendido pronto a jugar al ajedrez, consiguiendo ya desde joven grandes éxitos. En el Torneo de Bucarest, con 16 años, aunque no lo ganó, su actuación y forma de jugar con los grandes maestros llamó poderosamente la atención, de tal forma que el nombre de Spassky empezó a sonar ya en el calendario internacional. A partir de entonces, su trayectoria ascendente y segura le llevó en 1969 hasta lo más alto que podía alcanzar, que era el título de campeón del mundo. Spassky tenía otras aficiones aparte del ajedrez, pues le gustaba el tenis, la natación y el esquí. Era un hombre cordial que vestía con elegancia, lo que en Rusia se llamaba un caballero. Su ajedrez llegó a ser casi perfecto, sin errores, prácticamente incontestable, se decía de él que jugaba como una máquina, y así lo demostró hasta su gran "Match del Siglo", en que se enfrentó a Bobby Fischer en Reykjavik.

Tras multitud de problemas para elegir la sede de este match histórico, pues



El gran ajedrecista Mijail Thall.



optaban quince países para su organización, fue el doctor Max Euwe, Presidente de la FIDE, (Federación Internacional de Ajedrez), quien designó finalmente la ciudad de Reykjavik, capital de la pequeña Islandia, como lugar de celebración.

En los prolegómenos de este "match", ya se había mostrado Fischer exigente, testarudo y suspicaz, pues hizo cambiar el árbitro, escogió el modelo de tablero, alejó a los fotógrafos y a los niños porque le distraían, e incluso consiguió que el banquero de Londres Jim Slater aportara 100.000 libras más para los jugadores. Inmediatamente fue tachado de pedante, temperamental y ambicioso.

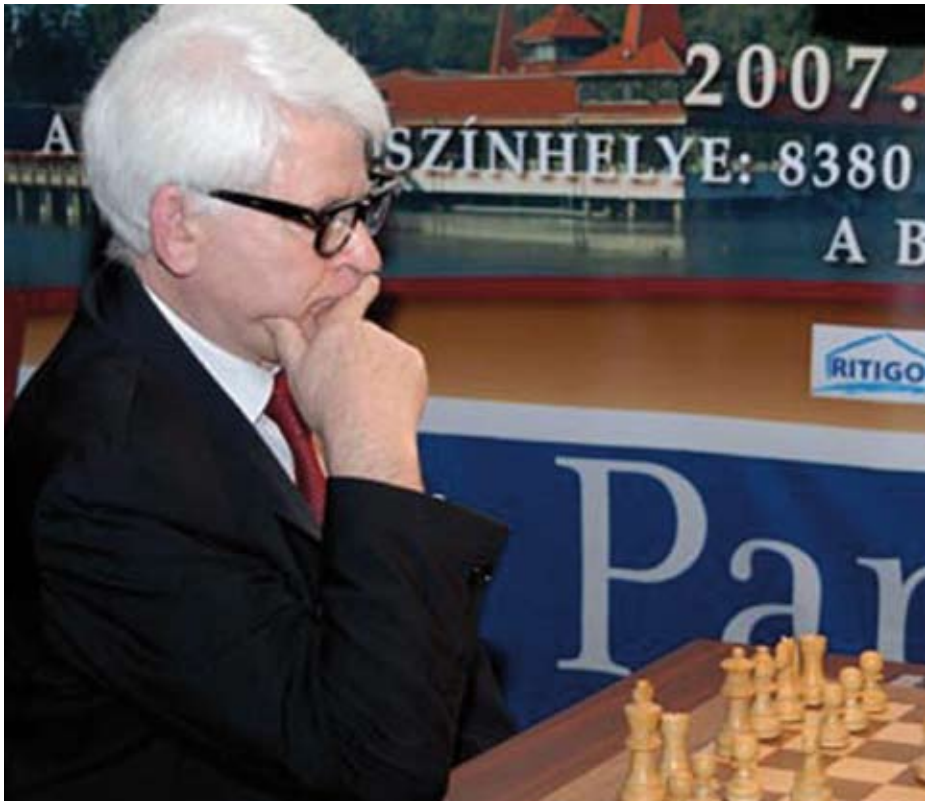
Y así dio comienzo este "Match del Siglo". Ya de entrada, Fischer no se había presentado a la ceremonia de inauguración ni tampoco a la primera partida de las veinticuatro que estaban programadas, alegando entre otros motivos, el aspecto económico. Finalmente, tras disculparse por escrito a Spassky, en una carta donde le decía textualmente: "Por mi irrespetuosa conducta, he ofendido a usted y a su país, Rusia, donde el ajedrez tiene una posición de gran prestigio", dio comienzo dos días más tarde el que sería "Match del Siglo", aunque tanto Spassky como la Federación Rusa continuaban exigiendo una sanción para el norteamericano.

Por todo ello, las primeras jornadas fueron sumamente tensas, pero por fin se jugó la primera partida, un tanto extraña, pues Fischer abandonó en la jugada 56 sin demasiado convencimiento y con una polémica incluida, debido a una cámara de TV situada estratégicamente en el techo, que Bobby Fischer ignoraba y descubrió en plena partida.

En la segunda partida, alegando que tenían que cambiar la posición de las cámaras de TV, pues le habían perjudicado en la anterior, Fischer no se presentó, y cuando el contemporizador árbitro alemán Lothar Schmidt dio por perdida esta segunda partida al americano por incomparecencia y sin posibilidad de apelación, los asistentes lo recibieron con una ovación. Es curioso ver como los aficionados islandeses, que en un principio inclinaban sus simpatías hacia Bobby Fischer, debido a las extravagancias y excentricidades de éste, fueron cambiando hasta hacerse defensores de Boris Spassky. Incluso hasta en Estados Unidos se comenzó a criticar también la tan irregular actuación de su "fenómeno americano".

En el mundo del ajedrez se llegó incluso a decir que tenía miedo de Spassky, algo que cualquiera que conociera bien a Bobby sabía que no era cierto. Por otra parte, tampoco Spassky tenía motivos para temer al americano, puesto que en las cinco ocasiones que se habían enfrentado anteriormente en distintos torneos, le había vencido en tres ocasiones y habían hecho tablas otras dos.. Eso hacía que la moral del ruso fuera de hierro, y que las ansias de revancha del norteamericano fueran enormes, más aún cuando en los últimos años Bobby Fischer había demostrado al mundo que ahora si ya era un "fuera de serie".

Cuando el Comité de Apelaciones confirmó definitivamente el 0 - 2 en



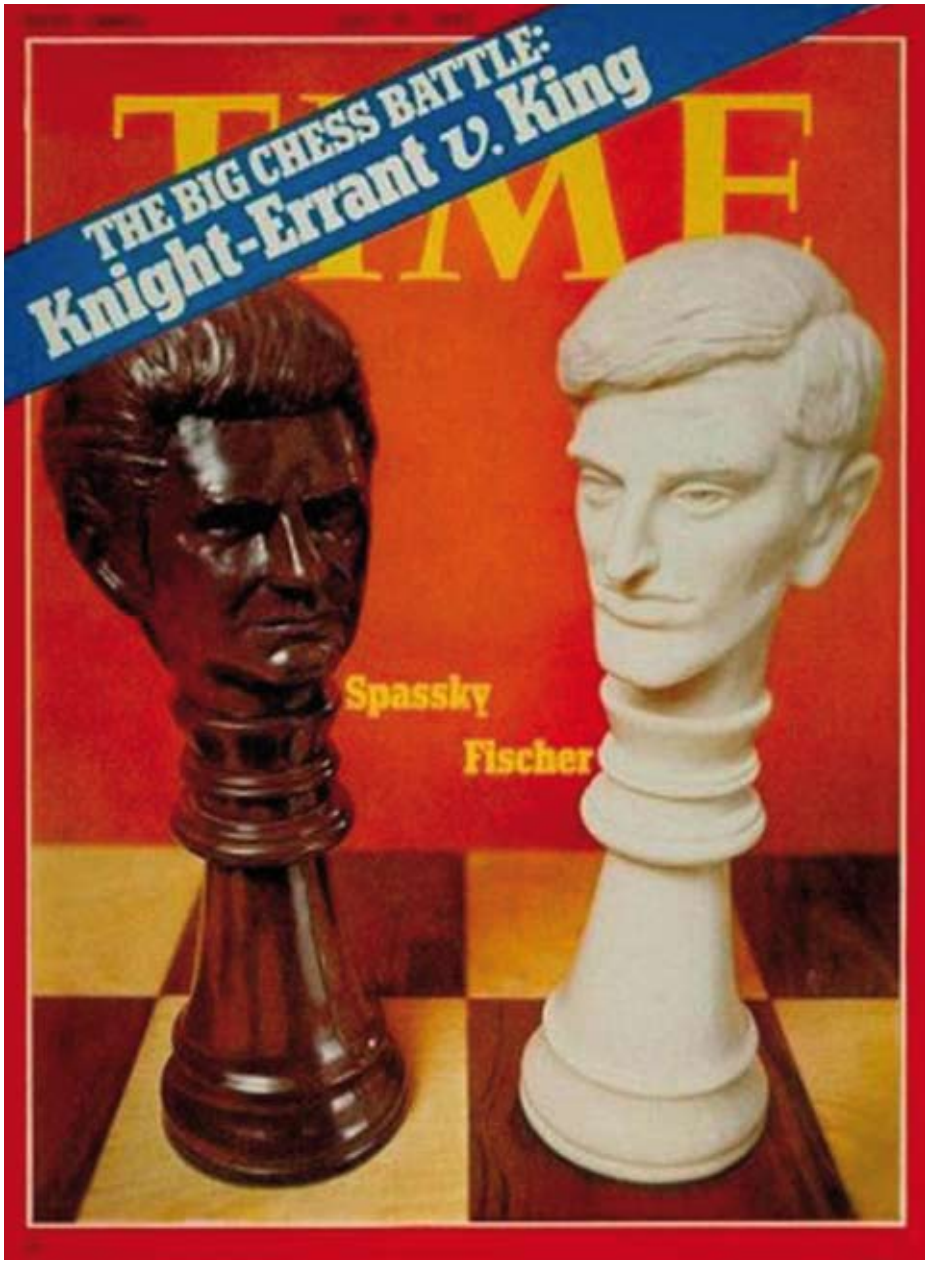
Spassky.

contra de Fischer, y cuando ya todos creían que éste abandonaría y se volvería a Nueva York, tal como había amenazado si se la daban por perdida, la sorpresa fue grande cuando la delgada figura de un carismático y enrabietado Bobby Fischer apareció en el gran teatro de Reykjavik para celebrar su tercera partida. Ésta, excepcionalmente y en medio de una tensión insólita, se celebró a puerta cerrada, y Fischer, con coraje y haciendo gala de un juego agresivo y brillante conseguiría su primera victoria en busca ya del triunfo final, por el que luchó con fe hasta la última partida. Y efectivamente, ahí comenzó su recuperación: Fischer había ganado la tercera, hizo tablas en la cuarta y consiguió dos victorias más consecutivas, en la quinta y en la sexta, con lo cual en ese momento ya había dado la vuelta al marcador. En la siguiente tras un aplazamiento, se acordaron tablas y en la octava, nueva victoria para Fischer, en la siguiente, de nuevo otras tablas, tras otro aplazamiento solicitado por Spassky y a continuación la quinta victoria para el norteamericano, que se ponía, en ese momento, con diez partidas jugadas, en un marcador favorable de 6 puntos y medio contra 3 y medio. La situación del ruso comenzaba a ponerse complicada, y entonces conseguiría en la partida undécima su única victoria desde el 0 – 2 inicial. Analizando esta partida, se ve claramente que Fischer se confió y había "bajado la guardia" inusualmente en él, de lo que Spassky sacó inmediatamente partido.

Pero éste fue prácticamente el único fallo del norteamericano. Spassky vio con ello renacer sus esperanzas y en la siguiente partida, tal como había hecho en la séptima y en la novena, siempre que se veía en posición inferior, solicitaba aplazamiento, puesto que sabía que tenía un equipo de cuatro grandes maestros rusos que le iban a analizar al máximo la situación de la partida, mientras que Bobby Fischer se podía decir que "iba por libre". De hecho, gracias a ello en todas las partidas que se habían aplazado hasta entonces y en las que Boris Spassky iba en inferioridad, éste lograba salvarlas con unas tablas "in extremis".

Y llega la disputada y larguísima partida decimotercera, en la que aunque también hubo aplazamiento, Fischer acabó imponiendo su ley, recuperando los tres puntos de ventaja. A partir de entonces, Spassky ya no se podía permitir perder ningún otro enfrentamiento y a Fischer le bastaba con ir haciendo tablas para obtener el título mundial. De hecho, las siete siguientes partidas terminaron en tablas, no sin antes haberse aplazado las número catorce, diecisiete, dieciocho y veinte. Curiosamente, en la catorce, los médicos de Spassky habían alegado ya "fatiga nerviosa".

La partida número veintiuno, fue realmente interesante. Spassky, viéndose perdido, se la jugó a una sola carta y la perdió. El encuentro había sido aplazado ¡cómo no!, en el movimiento 40 y tras ser analizada como siempre por Boris y su equipo ruso, y no viendo otra solución comunicaron finalmente al juez-árbitro alemán Lothar Schmidt su abandono. Bobby había dado el zarpazo definitivo, y con un resultado de 7 victorias, 3 derrotas, (una por incomparecencia), y 11 tablas, había conseguido por fin ese sueño



que tanto había ansiado y tantas veces anunciado: ser Campeón del Mundo. Estados Unidos ya tenía por fin su "Héroe americano".

A partir de entonces, la leyenda de Bobby Fischer se había hecho realidad. Inmediatamente se agotaron todos los juegos de ajedrez en Estados Unidos y "La Balada de Bobby Fischer" fue el disco más vendido. "La Computadora Humana", como ya le llamaban, había acabado con casi medio siglo de hegemonía soviética. El propio Spassky, tras concluir el polémico match, demostró su caballerosidad, honestidad y reconocimiento hacia el norteamericano diciendo, que el resultado había sido justo, que en esos momentos era el mejor y que "a Fischer solo podría vencerle otro Fischer".

Entre la multitud de felicitaciones que recibió el nuevo campeón, la que sin duda alguna más ilusión le hizo, fue la del propio Presidente de los Estados Unidos, Richard Nixon, quien antes del Torneo ya le había hecho llamar a su despacho para desearle lo mejor.

Una vez que hubo terminado este largo y polémico "Match del Siglo", de casi dos meses de duración, podríamos sacar muchas e interesantes conclusiones y anécdotas, tales como por ejemplo, que no se recuerda en la pequeña Islandia, en toda su Historia, ningún hecho que haya causado tanta expectación y haya tenido tanta repercusión en todo el mundo. En ciudades como Nueva York, Moscú, Londres, Paris, Caracas o Bogotá, las partidas se seguían jugada a jugada con información por audio o bien por video. En Varsovia por ejemplo, la venta de ajedreces agotó el mercado, e incluso en España, en Barcelona, fue tal la repercusión que igualmente la venta de ajedreces y de libros y revistas sobre este juego, se agotó inmediatamente. En Francia, país que no contaba entonces con ninguna gran figura internacional, su repercusión sin embargo fue enorme. En París concretamente, se agotaron también todos los juegos y tratados de ajedrez. Los sesenta y cuatro cuadrados blancos y negros, llegaron a fascinar a los franceses gracias al "Super Star Fischer y al bello y dramático Spassky". Incluso la fuerte personalidad de Bobby Fischer, hizo que se convirtiera de alguna forma en un ídolo para las francesas.

Respecto a este nuevo campeón del mundo, podríamos decir bastantes críticas sobre su especial carácter o su excéntrica personalidad, pero ante todo hay que reconocer su enorme potencial en el ajedrez con sus a veces vertiginosos ataques capaces de desarbolar a cualquier contrincante. Jugase con blancas o con negras, jugaba siempre a ganar, lo que le convirtió ya en un ganador nato. Su agilidad en el juego quedó constatada cuando efectivamente comprobamos que, excepto en una, al final de todas las partidas realizadas, fuese el resultado que fuese, siempre su reloj marcaba menos tiempo que el de Spassky.

Bobby había demostrado tener una seguridad en sí mismo total. Con un hándicap de 0–2 en contra y teniendo enfrente nada menos que el que en aquél momento era el Campeón del Mundo, Boris Spassky, cualquier otro maestro estaría contra las cuerdas moral y físicamente, pero sin embargo, estaba claro que Bobby Fischer no era precisamente cualquier otro maestro, y con su reacción enérgica, casi sobrehumana, había dado inmediatamente la vuelta al marcador, algo que ni el propio Spassky se lo podía imaginar.

Analizando su excéntrico y caprichoso modo de ser, hemos de reconocer que en ciertos temas tenía también su razón: el murmullo de los asistentes, los destellos de las cámaras fotográficas o el ruido de la cámara de televisión, perjudicaba su absoluta e infinita concentración, y por otra parte, aunque también Spassky tuvo

Posiciones de las piezas en el tablero en el Torneo Candidatos de 1977.

sus "caprichitos", nunca fueron tan aireados por la prensa como los de Bobby Fischer, motivo por el cual, éste demostró siempre una cierta antipatía hacia los medios.

Respecto a Boris Spassky, podemos decir que la seguridad con que comenzó el torneo, se fue debilitando poco a poco a medida que éste transcurría. En la partida octava, en su jugada número once, Spassky batió todos los records de tiempo conocidos hasta entonces para realizar un solo movimiento, nada menos que sesenta y tres minutos, mientras que la contestación de Fischer fue en poco más de un minuto. Esto demostraba el estado de preocupación del campeón ruso ante el ritmo que estaba tomando la contienda. Y ello fue a más, en dos de las partidas aplazadas por Spassky, él y su equipo médico alegaron enfermedad; incluso en una de ellas, "fatiga nerviosa". Estaba claro que la fuerte moral del campeón ruso estaba comenzando a derrumbarse, ya no era el hombre tranquilo y seguro que había comenzado el match. Incluso, anecdóticamente, en una de las partidas, antes de comenzar, se sentó equivocadamente en la silla que le correspondía a Fischer. También el equipo de grandes maestros rusos que le acompañaban estaban realmente sorprendidos de la facilidad con que el americano se estaba imponiendo a su gran campeón, tanto es así que llegaron incluso a pensar que el juego de Spassky estaba siendo influenciado y boicoteado por algún elemento de origen magnético ajeno al match, por lo que consiguieron, con la correspondiente hilaridad de los americanos, que se revisasen a fondo las dos sillas de ambos contendientes para comprobar su igualdad.

Respecto a la gran afición islandesa, es curioso ver como las simpatías que había perdido inicialmente Bobby Fischer por sus extravagancias, las fue recuperando al final, rindiéndose ante la calidad y reconocimiento del nuevo campeón. Por otra parte, el propio Fischer, viéndose ganador, redujo también sus caprichos. Incluso la guerra psicológica de tiempos se invirtió; Bobby solía llegar tarde y se sentaba siempre después que el campeón, pero al final Spassky acabó siendo menos puntual que el aspirante.

Este torneo había constituido un antes y un después en la vida de Bobby Fischer. Había conseguido su meta, que era llegar a lo más alto, pero sin embargo desde entonces ya no volvería a jugar ninguna otra partida oficial, lo que le supuso prácticamente el fin de su carrera. De hecho, en 1975, cuando le correspondió defender su título frente a Anatoli Kárpov, exigió que para ello había que volver al sistema antiguo de diez victorias sin contar las tablas, algo que los rusos no aceptaron, y la FIDE, bajo el dominio soviético, acabó despojando del título al norteamericano alegando incomparecencia y proclamando nuevo campeón a Anatoli Kárpov.

Desde entonces, Bobby Fischer llevó una vida retirada en Reykjavik, donde había conseguido su nacionalidad islandesa hasta, que excepcionalmente, en 1992, jugó un torneo en Yugoslavia contra Boris Spassky, (el ruso había buscado siempre una revancha con Fischer), donde de nuevo le volvió a vencer, recibiendo Fischer por ello ¡como no!, casi cuatro millones de dólares.

A partir de entonces, su innata misantropía se había hecho más evidente, le gustaba el silencio y la obscuridad de la noche, por lo cual pensamos que en esos meses del año en que en Islandia las noches son tan largas, debería estar poco menos que feliz.

Finalmente un 18 de enero de 2008, cuando contaba tantos años como casillas tenía su querido tablero de ajedrez, es decir, sesenta y cuatro, nos dejó para siempre a causa de una enfermedad renal.

Y éste ha sido el gran Robert James Fischer, un hombre que se forjó a sí mismo, jugador excepcional y genial, agresivo y ambicioso como ningún otro y sin lugar a duda con una arrolladora e impresionante personalidad, Sus excentricidades quedarán patentes en la historia del ajedrez, y ningún buen aficionado podrá decir nunca que no ha oído hablar de él.

Bobby Fischer, ¿genio, loco…, o ambas cosas?

El dividendo digital y la TDT

José Manuel Huidobro,
Ingeniero de Telecomunicación

En los últimos años, uno de los cambios más importantes que ha experimentado la gestión del espectro radioeléctrico en el mundo ha sido la introducción de nuevas atribuciones de espectro a partes de las bandas de IV y V de UHF. Esta decisión, adoptada en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-07), previó la atribución de la banda de 698–862 MHz en la mayor parte de América y de Asia, y de la banda de 790–862 MHz en la mayor parte de Europa y de África, a los servicios móviles a título primario compartido con la televisión terrestre.

Así, pues, en el año 2007, la CMR decidió que la asignación de la banda de 790-862 MHz fuera compartida entre los servicios de radiodifusión y televisión y los servicios móviles para telefonía de banda ancha. Diversos países de la Unión Europea acordaron, posteriormente, armonizar el uso de esas frecuencias para el servicio móvil y desplazar la TDT (Televisión Digital Terrestre) a la parte inferior de la banda de UHF, cuestión que la UE impuso como obligatoria a partir de marzo del año 2012. El proceso mediante el cual las frecuencias comprendidas entre 790 y 862 MHz (equivalente a los canales 61 al 69 de UHF) dejarán de ser usadas para la transmisión de TDT, por haber sido asignadas a las compañías operadoras de comunicaciones electrónicas para prestar servicios de banda ancha en movilidad es lo que se conoce como "primer dividendo digital". Si bien para muchos de los países europeos, este cambio no representa un gran problema pues, por razones históricas, la parte superior de la banda no se utilizaba mayoritariamente para la televisión, sí lo es para otros países, como España, que han desarrollado masivamente la TDT en esta parte del espectro radioeléctrico.

En la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2012 (CMR-12), celebrada entre finales de enero y mediados de febrero del presente año, se aprobó, por sorpresa ya que no estaba incluido en el orden del día, la asignación de un "segundo dividendo digital" en la sub-banda de frecuencias 698-790 MHz (canales 50 al 60 de UHF, banda de 700 MHz, por lo que el servicio de televisión quedaría acotado entre las frecuencias 474 y 698 MHz) para uso en las comunicaciones móviles para la Región 1 en la que está Europa, África y Oriente Medio, que se viene a sumar al primer dividendo digital (790-862 MHz, canales 61 al 69 de UHF, banda de 800 MHz) ya adjudicado y que entrará en vigor en nuestro país antes del 1 de enero de 2015. Este hecho, aplaudido por los operadores móviles, no obstante, ha creado una gran polémica en el sector audiovisual, pues si bien esas nuevas frecuencias liberadas no estarían disponibles, como pronto hasta finales de la presente década, las repercusiones para el sector audiovisual y de móviles son muy importantes y afectan de manera muy distinta a uno y a otro.

El proceso de tener que cambiar ahora de portadora –a causa del dividendo digital– los canales de la TDT por encima del 60, viene influenciado porque España fue de los primeros países en adoptar la televisión digital terrestre. En su día se acordó que los operadores de televisión a nivel nacional empleasen los canales del 61 al 69 porque estaban libres, y así facilitar la implantación de esta tecnología; sin embargo, cuando posteriormente la Comisión Europea aprobó el dividendo digital, era demasiado tarde para echarse atrás, con lo que tendrá que haber un segundo cambio de frecuencias.

LA IMPORTANCIA DEL DIVIDENDO DIGITAL

La importancia del dividendo digital, tanto el primero como el segundo, o incluso un tercero en el futuro –frecuencias liberadas en la transición desde la TV analógica a la digital– radica en que, aparte de suponer un ancho de banda muy útil para cualquier operador, estas frecuencias, al estar situadas en la parte baja del espectro, tienen unas cualidades de propagación y penetración mucho mejores que las de las frecuencias más altas, por lo que se requiere menos inversión para alcanzar la misma cobertura.

El Gobierno mediante el RD 365/2010 reguló la asignación de los múltiplex de TDT tras el cese del analógico, estableciendo dos fases. En una primera se planificaron cuatros nuevos múltiples, y uno autonómico, por debajo de la banda 790-862 MHz, procurándose que sean los antiguos canales analógicos. En una segunda fase, que concluirá antes de 2015, contaríamos con nuevos múltiplex de ámbito nacional y autonómico, trabajando todos ellos por debajo del canal 61 de UHF, por lo que cada operador tendría control total sobre cada uno de sus múltiples. El cambio no se hará de un día para otro, sino que los operadores, y también los usuarios, tendrán un periodo de transición que arrancará en julio de 2012 y durante unos meses los canales emitirán en *simulcast* (a través de las nuevas y las viejas frecuencias) para evitar que el público se quede súbitamente sin imágenes en sus televisores.

El primer dividendo digital procede de las frecuencias que ahora ocupan las cadenas de TDT. Dicho espectro fue asignado

el año pasado a Movistar, Vodafone y Orange, que pagaron más de 1.000 millones de euros por él y que lo utilizarán para desplegar redes 4G (LTE). Por ello, antes de finalizar el año 2014, las televisiones deben ser desalojadas de dichas frecuencias para que éstas puedan ser utilizadas por las operadoras de móviles, lo que supondrá, al cambiar las frecuencias de emisión de las televisiones, tener que cambiar casi 1,5 millones de instalaciones (re-antenización) y un coste de adaptación aproximado de 800 millones de euros.

A largo plazo, la banda 790-862 MHz no será capaz de reducir la brecha digital al acceso a la banda ancha, por lo que la solución podría ser un segundo dividendo digital, como se planteó en la CMR-12 y, de esta manera, se armonizaría con EE.UU y partes de Asia, donde los operadores móviles buscan también maximizar sus beneficios.

Cabe destacar que estas frecuencias actualmente están siendo utilizadas para emitir los principales programas (canales) de la TDT, todos los privados y prácticamente el 50% de los correspondientes a RTVE y de las televisiones autonómicas. Pues bien, el Ministerio de Industria plantea quitar a las TV parte del espectro concedido, para asignárselo a las telecos y evitar tener que pagar unos 800 millones. Para evitar ese coste, Industria ha ofrecido a las cadenas privadas una alternativa, consistente en que disminuyan a la mitad sus canales de TDT y así evitar que se tengan que reubicar.

INDUSTRIA PROPONE UN RECORTE A LAS CADENAS DE TV

Ahora Industria (la Secretaria de Estado de Telecomunicaciones) plantea un segundo dividendo digital, lo que supondría reducir los múltiplex destinados a la televisión de diez a cinco y así ahorrarse de paso los 800 millones, pues si el número de multiplex se reduce a la mitad no es necesaria la migración y no hay costes de adaptación. Además, se dice que la Unión Europea puede exigir la liberación de más frecuencias para la banda ancha móvil y conviene prepararse para este segundo dividendo digital (que en todo caso no se impondría hasta el año 2020). Ni Francia, Reino Unido, Italia, etc. se han planteado de momento una medida similar, porque es innecesario, pues este segundo dividendo digital no lo utilizaría nadie, al menos, hasta el 2020.

Si bien el segundo dividendo digital tendría un impacto muy positivo para los operadores móviles, que verían grandemente aumentado el ancho de banda del que podrían disponer, el reducir a la mitad los múltiplex de cada TV (en cada uno caben 4 canales en SD o bien 2 en HD) tendría un impacto negativo y supondría un fuerte golpe para la TDT, pues el recorte en el ancho de banda de

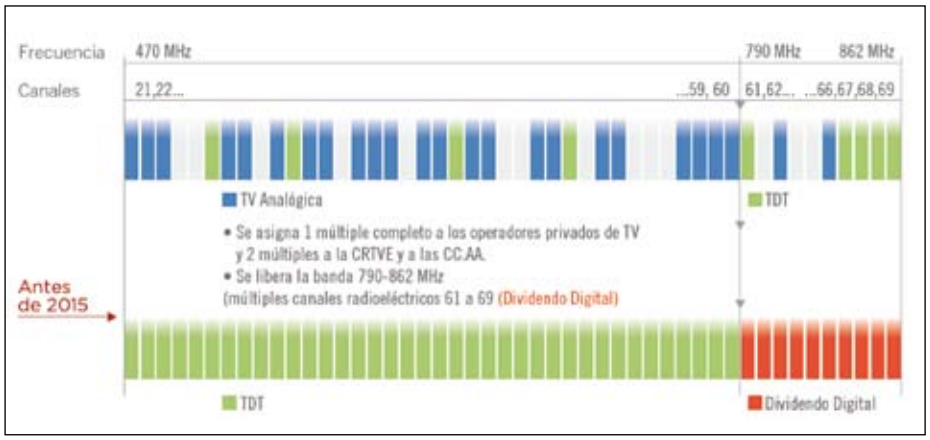


Figura. Primer Dividendo Digital (Fuente MITyC)

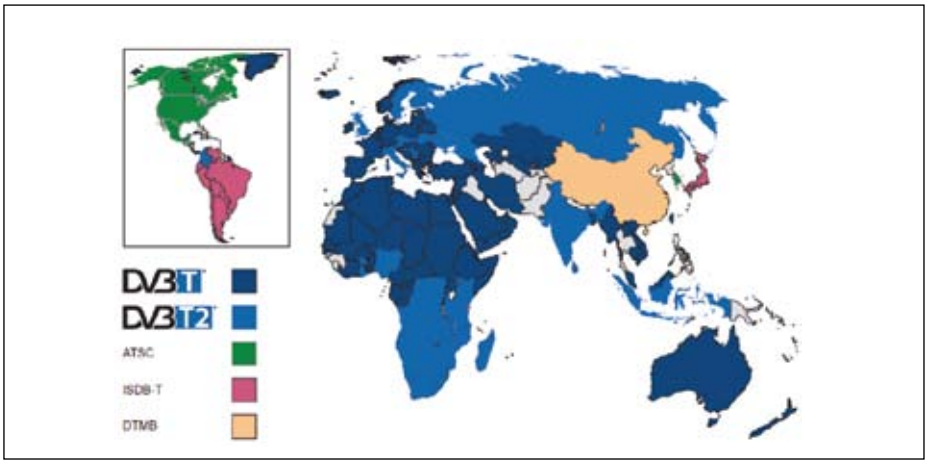


Figura: Estado actual de adopción de DVB (Febrero 2012) www.dvb.org)

cada operador de televisión limitaría la estrategia audiovisual temática emprendida por las diferentes cadenas que en la actualidad permite ofrecer canales dedicados a películas, series, deporte, magazines, programación infantil, etc. y, por otra parte, limitaría seriamente la disponibilidad de espacio radioeléctrico para la emisión de canales de alta definición (HDTV), en 3D o de televisión de pago (PayTV).

En un futuro, a medio plazo, el DVB-T2 jugará un papel fundamental para mantener una TDT competitiva. Si desaparecen más frecuencias, DVB-T2 será inevitable para ofrecer servicios como la alta definición. Una reducción del espectro disponible convertiría a la TDT en una plataforma de calidad inferior. Además, se producirá una presión para migrar hacia tecnologías más eficaces. La tecnología DVB-T2, que usa el formato MPEG-4 frente al MPEG-2 utilizado por la DVB-T, consigue aumentar la eficiencia espectral entre un 30%–60%, lo que permite la emisión de hasta 5 o 6 canales en alta definición (HD / High Definition) por múltiplex, no sólo manteniendo, sino incluso aumentando la calidad tanto de sonido como de imagen.

Si bien la introducción de este segundo dividendo puede ser complicada, no cabe duda de que la decisión que Industria propone tiene su lógica, aunque también se puede argumentar en contra, pues se evitaría un segundo paso dentro de unos años (no habría que volver a reubicar otros canales de televisión en el futuro), con el coste que ello supondría, pues el paso a la norma DVB-T2, es inevitable y tendríamos que "re-antenizarnos" dos veces, una para estar entre los canales 21-60 en DVB-T, como todos ahora, y luego para estar entre los canales 21-49 ya en DVB-T2, aunque en este caso sí que habría que cambiar los decodificadores, ya que los actuales no valen.

De hecho, como se puede apreciar en la figura, en Reino Unido, Suecia, Finlandia e Italia ya han dado el paso hacia la DVB-T2, mientras que Francia lo hará en 2013 y Alemania tiene previsto realizarla en menos de 3 años. En España, la transición de DVB-T a DVB-T2, con todos los beneficios que ello conlleva, es impensable a día de hoy por los condicionantes técnicos y económicos, aunque más que deseable, pues cuando ello suceda se podrían meter los canales actuales en muy pocos multiplex, aprovechar de una vez la eficiencia espectral de las redes isofrecuencia SFN (Single Frequency Network) y así despreocuparnos por si hay que quitar o no canales de TDT, ya que habría suficiente para todos.

En conclusión, el plan diseñado por el Ministerio de Industria afecta a todo tipo de cadenas – públicas y privadas, de ámbito estatal y autonómico– e implicaría reducir notablemente la capacidad de la que actualmente disfrutan estas empresas, con lo que se pondría en peligro desarrollos tecnológicos como la alta definición y las emisiones en 3D. En unos cuantos años, podría empezar a utilizarse nueva tecnología (DVB-T2 y SFN) para hacer un nuevo dividendo digital sin tener que expropiar frecuencias a las cadenas de televisión, como se ha planteado. Otra cuestión es si el modelo de la TDT funciona o es un despropósito y quién asumirá el elevado coste del primer dividendo (800 millones), de llevarse a cabo. El usuario, en cualquier caso, se verá afectado por la falta de planificación, y quién sabe si los avances en banda ancha y fibra óptica así como la aceptación de las televisiones híbridas (HbbTV) o conectadas podrían constituir el preludio del fin de la televisión por ondas hercianas, tal y como ahora la tenemos.

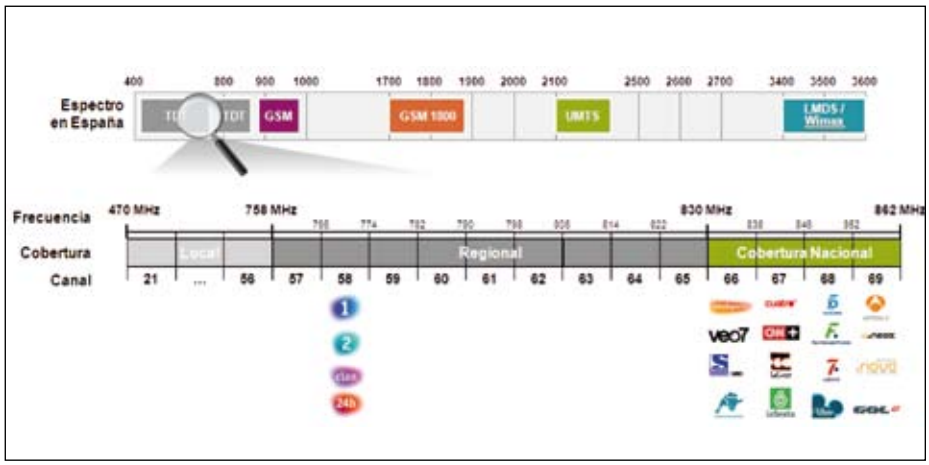


Figura. Ubicación de los canales de TV

@ntena

General Moscardó, 33
Teléf.: 91 536 37 87 • Fax: 91 535 25 53
28020 Madrid
Gabinete de Prensa
E-mail: prensa@coitt.es

TARIFAS DE PUBLICIDAD 2012

TAMAÑO:
Sangre: 210 x 297 mm.
Mancha: 190 x 267 mm.

PERIODICIDAD:
3 números al año

TIRADA:
4.000 ejemplares en papel y 6.000 *on-line*, en total 10.000 ejemplares, de distribución entre los colegiados y empresas relacionadas con el sector electrónico y el de las telecomunicaciones

NOTAS:
- **Estas tarifas estarán en vigor hasta diciembre de 2012.**
- **Descuento Agencias del 15%.**

TARIFAS

1 pág. interior	**400 €**
Cuatro páginas interiores en un año	**1.400 €**
4ª de cubierta	**600 €**
2ª o 3ª de cubierta	**500 €**

La riqueza de Hispania proporcionó al Imperio productos vitales para su economía y también militares, intelectuales y tres emperadores. Uno de ellos, Adriano, alcanzó el poder en el 118 d. C. Fue un emperador más pacífico que sus antecesores, pero no era débil, ni blando. La paz que firmó con los pueblos bárbaros creó el ambiente para hacer grandes negocios en Roma.

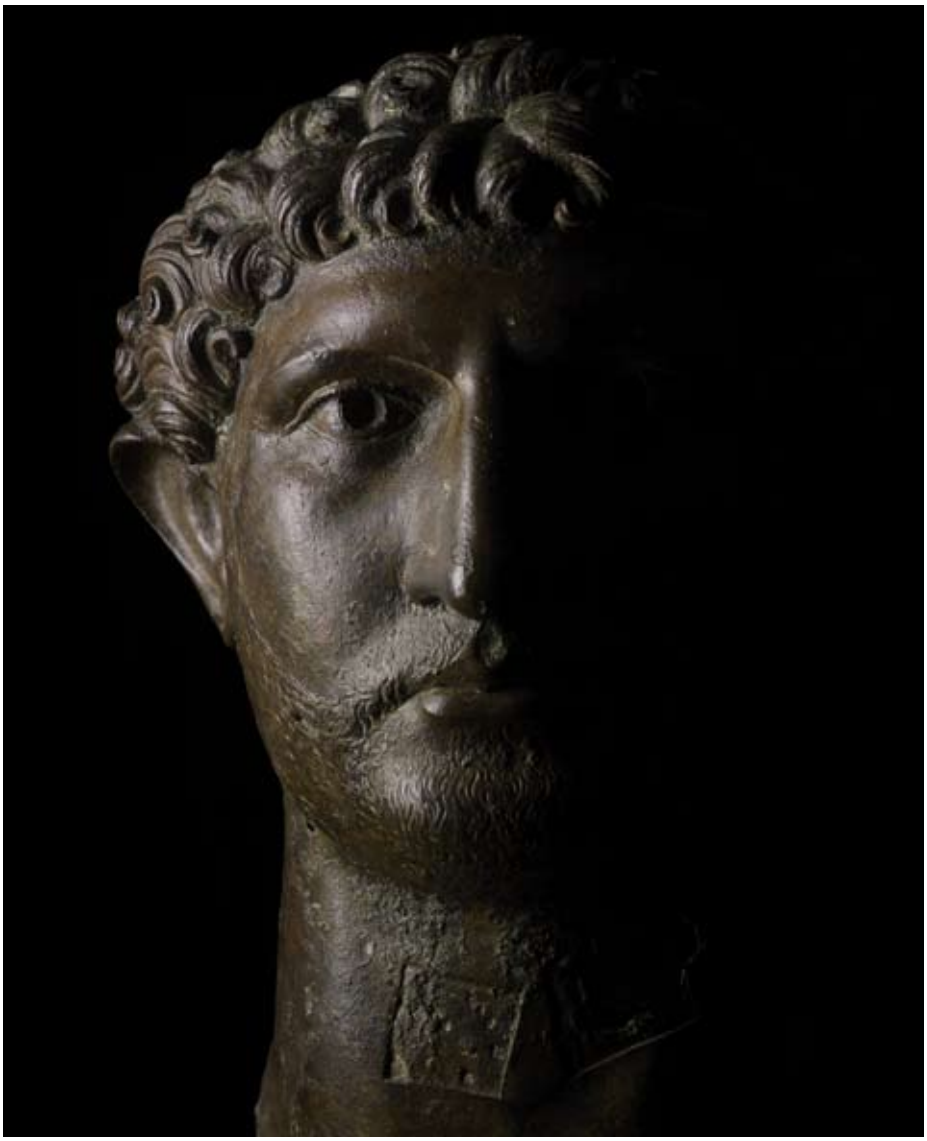
Adriano, un emperador hispano en la Roma Imperial

Fernando Cohnen: texto
Jefe de Prensa del COITT

Cuando llegó al poder en el 117 d.C., Adriano heredó un gigantesco territorio, cuyas fronteras iban de Escocia al desierto del Sahara y de las costas atlánticas de Hispania a Mesopotamia. Adriano nació en Hispalis (Sevilla) y cuando murieron sus padres fue adoptado por Trajano, otro emperador de origen hispano. Poco después de llegar al trono, el joven Adriano comenzó a reforzar los cimientos sobre los que se apoyaba Roma. Ningún otro Imperio había dominado antes sobre tantos pueblos y culturas tan diferentes. Un ejército de unos 500.000 hombres defendía aquel enorme ámbito geográfico que, según cálculos recientes, albergaba a unos sesenta millones de habitantes.

Dicha población se concentraba en áreas dispersas, llegando a rondar los ocho millones de almas en Egipto y un millón en la ciudad de Roma. Fuera de estos dos puntos, había grandes franjas del Imperio muy poco pobladas para lo que son nuestros parámetros", señala el catedrático de Historia Antigua de Oxford, Robin Lane Fox en su libro "El mundo clásico". No obstante, en todas las provincias era necesaria la presencia de destacamentos del ejército romano para mantener la paz

Si el belicoso emperador Trajano guerreó contra los pueblos del Cáucaso y Mesopotamia para añadir territorios a



Cabeza de bronce del emperador Adriano.

Roma, Adriano decidió hacer las paces con ellos y limitar los márgenes del Imperio para protegerlo mejor. Aquella medida inteligente permitió un largo período de tranquilidad que facilitó el crecimiento económico, la prosperidad de las provincias y los grandes negocios en Roma. Salvo la guerra que mantuvo con Judea al final de su vida, Adriano pasó por un hombre pacífico, más volcado a Oriente y menos amante de la milicia y la guerra que Trajano, su padre adoptivo.

Si usted tuviera a mano una máquina del tiempo para viajar al siglo II a. de C. y visitar la Roma de Adriano, se sorprendería del civilizado estilo de vida de sus habitantes. En aquel entonces, las ciudades albergaban sistemas públicos de salud que amparaban a toda la población. Pero algunas familias podían permitirse mayores lujos, como mantener a un esclavo médico que normalmente era considerado como uno más del clan. A su muerte, algunos de aquellos galenos fueron sepultados por sus amos bajo sentidas inscripciones funerarias.

Además de ensalzar las virtudes del difunto, muchos epitafios tenían el tacto de sugerir ideas consoladoras sobre la vida y el más allá. La gente temía a los dioses, porque eran justos, providentes y vengadores. Lucrecio afirmaba que el alma de los agonizantes se veía a veces agitada por el recuerdo de sus faltas y de sus crímenes.

Pero los romanos también sabían disfrutar de la vida, aunque ésta estuviera marcada por la influencia caprichosa de los astros. En aquella época la astrología se consideraba como una doctrina tan científica como el psicoanálisis en nuestros días. Otra cuestión de moda era la defensa a ultranza del mal de ojo. Muchos se hacían esculpir en las entradas de sus villas la imagen de un escorpión, una alimaña simbólica destinada a reventar el gafe y las posibles envidias de sus vecinos.

En las callejuelas de la ciudad proliferaban las tabernas, donde el pueblo llano bebía vino o comía espartanos guisos de legumbres. Los adinerados tenían la posibilidad de degustar un delicioso cabrito al estilo parto. Otros acudían a las tabernas para calentar sus alimentos (no todos los ciudadanos tenían un horno en casa).

Los patricios y los nuevos ricos de Roma se citaban en sus respectivas casas para disfrutar de banquetes pantagruélicos regados con vino rebajado con agua. Esa fascinación por los caldos de la tierra era comprensible en un pueblo que utilizaba al dios Baco como pretexto para formar cofradías especializadas en "cogorzas" multitudinarias.

El Panteón que el emperador ordenó construir en Roma sobre el antiguo templo de Agripa.

En aquella época, los romanos ya no eran tan conservadores y púdicos como lo fueron antes de instaurarse la República. En el siglo II se habían suavizado las severas reglas de conducta de antaño. Los príncipes y el pueblo llano encontraban un infinito placer en transgredir las normas siempre que la ocasión lo requería. En los barrios de Roma proliferaban judíos, negros, germánicos, griegos, sirios y gentes venidas de los rincones más fascinantes del planeta. Ese crisol de razas trapicheaba y vivía en una ciudad siempre bulliciosa. En las tiendas se vendían perfumes orientales, telas finas, joyas, especias de países lejanos y otros objetos de consumo.

Estatua de Adriano.

En sus calles había centros bancarios a los que acudían comerciantes que lograban grandes plusvalías comprando productos de las Galias o de Hispania. Estas operaciones estaban minuciosamente reguladas por los legisladores romanos, que también trataban de vigilar a los expertos en ingeniería financiera, algunos de los cuales acumularon enormes fortunas. Aquellos negocios chocaban con las reglas morales de la época. Como decía un renombrado erudito, "¿para qué tener quince pares de calzado? Basta con dos, de quita y pon, una casa, algunos esclavos, un mobiliario conveniente, y ya se puede ser dichoso".

La gente sencilla condenaba la avaricia y a los tipos que amasaban riquezas sin disfrutar de ellas. Sin embargo, miraban con simpatía a los ricos y los nobles que se entregaban a los placeres y exhibían sin pudor a sus queridas y favoritos. Cuando se topaban con uno de ellos, sucumbían a su encanto. "Este magis-

Vista aérea de la muralla de Adriano en el Reino Unido.

trado está hecho como nosotros", se decían los pobres diablos.

En las inmediaciones del puerto se encontraban los almacenes de los exportadores, cuyas redes de abastecimiento de materias primas se dispersaban por toda la ciudad. Muchos tenían representantes en los principales puertos del Imperio y a través de ellos negociaban la venta de plomo, aceite, vinos, madera, esparto y todo tipo de salazones.

Las plantaciones de olivos andaluzas eran fundamentales para el abastecimiento romano, hasta el punto que todavía hoy se puede visitar en Roma una enorme montaña artificial compuesta por la escoria de las vasijas que contenían el aceite de la Bética. Aquel producto, mezclado con un poco de vinagre y tripas de pescado secadas al sol, era el ingrediente principal del "garum", el "ketchup" del Imperio.

Elaborada en Almería, Málaga y en ciudades del norte del actual Marruecos, aquella salsa se vendía en cantidades industriales en la capital del Imperio.

Entre los escombros del yacimiento romano, los arqueólogos han encontrado algunos restos de vasijas donde todavía pueden leerse mensajes publicitarios de la época: "Aceite de la Bética, almacén general de Córduba".

Pero, ¿cómo se divertían los habitantes de Roma del siglo II d. de C.? El viajero del tiempo tendría el raro privilegio de asistir a los teatros y circos donde se celebraban las grandes festividades. En los juegos organizados por los terratenientes o por las autoridades municipales, los gladiadores y los aurigas más hábiles alcanzaban el mismo grado de popularidad que disfrutan las actuales estrellas de fútbol. "La pasión por las carreras del circo y los combates de la arena le hace competencia al aprendizaje de la elocuencia entre los jóvenes", se quejaba Tácito. Como se ve, pocas cosas han cambiado desde entonces.

El civilizado y muy culto Adriano no tuvo reparos a la hora de organizar memorables funciones de circo en la ciudad de Roma con fieras traídas de África. También ofreció al pueblo jornadas enteras dedicadas a espectáculos sangrientos con seres humanos que morían a decenas tiñendo con su sangre la amarillenta arena del Coliseo. Adriano sabía lo importante que era satisfacer el ocio de los ciudadanos para mantener la calma social en momentos de turbulencia.

Además de acudir al Coliseo, la sociedad romana también rendía culto a literatos como Marcial (siglo I d. C), uno de los personajes más brillantes que aportó Hispania al Imperio. Aquel poeta ambiguo y atractivo que vivía en Roma con el favor del Senado no tenía reparos a la hora de lanzar sus dardos envenenados contra el mismísimo corazón de la aristocracia.

Sin un duro en el bolsillo, el poeta volvió a España, se estableció en Calatayud (Zaragoza) y pegó un milagroso "braguetazo" que le permitió vivir con desahogo los últimos años de su vida. Pero si Marcial brilló con fuerza propia en la capital del Imperio, las obras de otros hispanos, como Séneca, Columela, Pomponio, Mela, Quintiliano, Prudencio y Orosio, también enriquecieron el nivel cultural de la Metrópolis.

En aquellos tiempos, Roma era el mayor centro urbano del antiguo Medite-

Busto de Antínoo.

rráneo. El continuo fluir de inmigrantes llegados de todos los rincones del Imperio animaba la metrópoli, en cuyo corazón se alzaba el senado y la residencia oficial del emperador. A través de un ambicioso programa de construcción, Adriano transformó la fisonomía de la ciudad eterna. Además de dirigir la construcción de su mausoleo, ahora el castillo de San Angelo, el emperador ordenó edificar un Panteón sobre el antiguo templo que construyó Agripa en homenaje a Augusto.

Haciendo gala de su afición a la arquitectura, Adriano dotó al nuevo edificio de una fantástica cúpula en cuyo centro todavía hoy se puede contemplar un orificio que permite la entrada de luz. En su novela histórica "Memorias de Adriano", Marguerite Yourcenar pone en boca del emperador la descripción de aquel templo abierto y secreto. "Las horas girarán en redondo en el centro de este suelo abrillantado con tanto esmero. El disco de luz descansará en él como una rodela de oro. La lluvia formará un charco puro. La plegaria escapará como el humo hacia ese vacío en donde situamos a los dioses".

Busto de Adriano.

Restos de la Villa Adriana, el fastuoso palacio del emperador en Tívoli.

Adriano fue querido en Hispania y también en Roma, y tuvo fama de filósofo. Y lo cierto es que lo fue, y muy bueno. Era un emperador más pacífico que sus antecesores, pero no era débil, ni blando. Representaba la abundancia, la paz, la seguridad y la cultura. Aquel hispano de familia de notables no era nada chovinista. Estaba mucho más imbuido de la cultura griega que de la hispanorromana.

Adriano se dejó la barba, bastante corta, un rasgo que según los romanos desvelaba su fascinación por la cultura helénica. "Sus gustos en materia filosófica se decantaron por la escuela epicúrea, para la cual el miedo a la muerte era una perturbación injustificada y los cuentos sobre la vida en el más allá no eran más que fábulas destinadas a las masas supersticiosas", recuerda Robin Lane Fox.

Antes de alcanzar el poder, la mujer de Trajano, Plotina, que durante años fue amante de Adriano y luego su gran amiga, le arregló un casamiento con Sabina, sobrina nieta de su marido. Una vez alcanzó el poder supremo del Imperio, aquel matrimonio fue una fuente de irritación permanente para Adriano, poco dado a la vida familiar.

Sus constantes viajes por el Imperio y sus escarceos amorosos con otras mujeres y no pocos efebos le hicieron abandonar casi por completo sus deberes conyugales. Adriano prefería la aventura amorosa y los espacios libres que la tediosa rutina doméstica. La puntilla final a su matrimonio la propinó Antínoo, un bello y jovencísimo griego ante el que Adriano cayó rendido.

Dejando aparte su vida sentimental, a Adriano le gustaba también escribir poesía y sentía un notable interés por la arquitectura y el diseño. Dichos gustos pueden apreciarse en los planes que desarrolló en Atenas. "La consideró ciudad 'libre' y la hizo beneficiaria de muchos regalos, uno de los cuales fue una gran biblioteca, con centenares de columnas de mármoles raros", asegura Robin Lane Fox.

En la capital griega concluyó las obras del templo dedicado a Zeus Olímpico y fomentó la creación del sínodo de todos los griegos, el Panhelenion, donde se reunían libremente los delegados venidos de todos los rincones del mundo helénico.

Pocos años después de llegar al poder, Adriano emprendió varios viajes por el Imperio. Los historiadores han tenido la posibilidad de seguir sus itinerarios gracias a las monedas que se acuñaron para conmemorar sus desplazamientos por aquel vasto territorio. En las acuñadas para festejar el viaje de Adriano a Hispania, que se produjo en el invierno del año 122-123, se puede apreciar a una mujer recostada en el suelo que lleva en la mano una rama de olivo, símbolo del magnífico aceite de la Bética

En sus veintiún años en el poder, Adriano finalizó la larga y sangrienta guerra contra los partos, estrechó los márgenes del Imperio para controlarlo mejor y dedicó gran esfuerzo a evitar los choques armados con otros pueblos. Con ese espíritu, Adriano ordenó la construcción de una muralla de contención en Britania para separar a los civilizados ciudadanos de Inglaterra de los muy aguerridos y nada romanizados habitantes de Caledonia (Escocia). Todavía hoy puede admirarse aquella grandiosa obra de ingeniería.

En uno de sus viajes, Adriano visitó las maravillas turísticas del antiguo Egipto acompañado del joven Antínoo, del que se enamoró apasionadamente. Junto a él pudo disfrutar también de la caza, una de sus grandes aficiones. Pero aquel placentero viaje le supuso al emperador el mayor de los reveses, ya que su amante se ahogó en aguas del Nilo. La muerte de Antínoo en el 130 d. de C. le cambió el carácter a Adriano.

Dos años después de la tragedia, el emperador prohibió la circuncisión que practicaban los judíos y proyectó convertir Jerusalén en una ciudad de corte clásico con templos paganos, lo que provocó una gran sublevación en Judea que fue capitaneada por Bar Kochva ("el hijo de la estrella"). La represión romana costó la vida a cientos de miles de judíos.

Al final de su vida, cuando ya llevaba tiempo enfermo y deprimido, el emperador se recluyó en Villa Adriana, un fastuoso palacio situado en Tíbur (la actual Tívoli), muy cerca de Roma, que disponía de tres instalaciones termales, un canal, un teatro, diversas salas conmemorativas e incontables salones. "Las enormes ruinas todavía visibles de esta villa corresponden probablemente a menos de la mitad de su extensión: el resto todavía aguarda a ser excavado", asegura Robin Lane Fox.

El conjunto palaciego de Villa Adriana era como un parque temático de la arquitectura clásica. Por sus jardines paseaba Adriano entre réplicas de los grandes monumentos griegos. Había una Academia, un Liceo y un jardín escondido que era una representación del Hades. En esa fastuosa villa pasó los últimos años de su vida, reviviendo su vida y añorando a su amado Antínoo.

Marguerite Yourcenar recrea los últimos momentos del emperador en su novela "Memorias de Adriano": "Mínima alma mía, tierna y flotante, huésped y compañera de mi cuerpo, descenderás a esos parajes pálidos, rígidos y desnudos, donde habrás de renunciar a los juegos de antaño (...) Tratemos de entrar en la muerte con los ojos abiertos". ●