

INAUGURACIÓN

II CONGRESO NACIONAL DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN

JORGE PÉREZ

Exmo. Sr. D. José María Álvarez del Manzano, Alcalde de Madrid, Ilmos. Srs. D. José Manuel Villar, Secretario General de Comunicaciones y D. Pekka Tarjanne, Secretario General de la UIT., distinguidos representantes del mundo empresarial e institucional, estimados congresistas, amigos todos:

Me cabe el honor, en nombre del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación y del Comité Organizador del Congreso, de darles nuestra más cordial bienvenida al II Congreso Nacional de Ingenieros de Telecomunicación. Muchas Gracias por acompañarnos en este acto. Un saludo muy especial a las Islas Baleares y Canarias que siguen el congreso vía satélite y a los cibernautas de todo el mundo que lo siguen por Internet.

Quienes hace aproximadamente un año aceptamos el reto de organizar este evento, éramos conscientes de la gran responsabilidad que asumíamos al convocarlo. No podía ser una reunión técnica y profesional normal. Tenía que ser un acontecimiento singular, pues no en vano habían transcurrido más de 40 años desde que tuvo lugar el congreso que le precede, el I CNIT.

Se imaginan ustedes las telecomunicaciones de hace 40 años, se imaginan la práctica profesional de esos pioneros de las telecomunicaciones, apenas unos centenares de Ingenieros de Telecomunicación, que convocaron ese primer congreso.

En este corto periodo de tiempo hemos visto cómo las telecomunicaciones sufrían sucesivas revoluciones tecnológicas mientras llevaban la telefonía y la TV a casi todos los hogares españoles. Hemos asistido a la aparición de la informática, del ordenador personal y a su integración en las redes de telecomunicación. Más recientemente nos hemos sorprendido con la imparable ascensión de la telefonía móvil, Internet, la TV digital y los servicios avanzados multimedia.

En definitiva, hemos asistido al nacimiento y maduración del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs). Un sector que representa

actualmente alrededor del 5% del PIB del país y de cuya salud dependen el resto de las actividades económicas. Una actividad que está en el punto de mira de los grandes inversores de todo el mundo y que se ha convertido en fuente de creciente preocupación para los poderes públicos. Un sector estratégico para que la sociedad española pueda progresar en el mundo global y competitivo que observamos cuando nos asomamos al tercer milenio.

Un cambio vertiginoso que ha exigido a los profesionales, instituciones y empresas del sector, grandes dosis de dedicación y esfuerzo.

1998 parecía el momento adecuado para convocar este segundo congreso. Como todos ustedes conocen, es un año emblemático en el proceso de apertura a la competencia del mercado de las telecomunicaciones. Una fecha que figurará en los anales de la historia de las telecomunicaciones al menos

Dos hechos que suponen un impulso decisivo a la globalización y competencia, las dos palabras más frecuentemente utilizadas para describir el nuevo entorno de las telecomunicaciones. Un entorno lleno de incertidumbres pero cuajado también de enormes oportunidades que merece la pena examinar a la luz de las posibilidades que ofrecen los últimos avances de las tecnologías de la Información y las comunicaciones.

Un momento singular para un congreso que es singular porque pretende dos objetivos ambiciosos. Por un lado, que sea un foro privilegiado para informarse y debatir sobre los grandes temas tecnológicos y socioeconómicos que condicionan las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual en este final de siglo. Por otro lado, que constituya una oportunidad para que la sociedad española descubra aquellas tecnologías y aplica-



En la foto de izda. a dcha.: Jorge Pérez, Decano del COIT; José M^a Álvarez del Manzano, Alcalde de Madrid; José Manuel Villar, Secretario General de Comunicaciones y Pekka Tarjanne, Secretario General de la UIT

por dos acontecimientos: la entrada en vigor del Acuerdo de la Organización Mundial de Comercio sobre comercio de servicios de telecomunicación y la liberalización total de las telecomunicaciones en la mayoría de los países de la UE, incluida España.

ciones más avanzadas en las áreas de la comunicación, la seguridad, la salud, la educación... etc, que cambiarán las maneras de aprender, trabajar y relacionarse en el futuro.

Para el primer objetivo se han incluido en el programa:



Jorge Pérez, durante su intervención en la sesión inaugural del II Congreso Nacional de Ingeniería de Telecomunicación

- Un conjunto de conferencias invitadas y mesas redondas donde los responsables del más alto nivel de los principales agentes del sector presentaran un ejercicio de prospectiva sobre algunas de las grandes claves del futuro de este sector.
- Once sesiones técnicas donde se debatirán las ponencias presentadas por expertos en los temas de máxima actualidad e inquietud para todos los profesionales de las TICs.
- Y tres sesiones profesionales donde los Ingenieros de Telecomunicación debatiremos sobre el presente y futuro del ejercicio profesional.

Para cubrir el segundo objetivo hemos preparado:

- Una exposición muy especial, abierta tanto a profesionales como al público general interesado, que combina pabellones institucionales,

áreas temáticas y salas de experiencias. El visitante irá descubriendo las posibilidades de las TICs en su entorno de convivencia natural, la plaza, la calle, el hogar, el aula ect.. Podrá observar las innovaciones en el campo de la seguridad y protección civil, los negocios, el ocio.

Jorge Pérez: Quienes aceptamos el reto de organizar este evento, éramos conscientes de la gran responsabilidad que asumíamos al convocarlo

- Además hemos incluido un conjunto de demostraciones prácticas y actividades que permiten visualizar el enorme potencial que tienen estas tecnologías para resolver necesidades sociales.

Finalmente, quisiera manifestar nuestro reconocimiento y gratitud a todas instituciones y empresas patrocinadoras, colaboradoras y expositoras cuyo soporte ha hecho posible este evento. Tengo que destacar en primer lugar a nuestros patrocinadores, los principales operadores de telecomunicaciones: Telefónica, Cable Europa, Fundación Airtel, Hispasat y Retevisión. A las empresas colaboradoras: Alcatel, Amper, Cable&Wireless, Ericsson, Indra, Lucent technologies, Motorola, Nortel, Siemens. Y a una larga lista de más de cincuenta instituciones y empresas participantes en la exposición y en las actividades.

Vamos juntos a asomarnos al tercer milenio, vamos a contribuir a que España forme parte del concierto de naciones que reivindican un papel protagonista en la construcción de la Sociedad Global de la Información que caracteriza este cambio de siglo.

Jorge Pérez Martínez

Decano del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación

Presidente del II Congreso Nacional de Ingenieros de Telecomunicación ■

INAUGURACIÓN

II CONGRESO NACIONAL DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN

JORGE PÉREZ

A continuación, vamos a tener la ocasión de que se imparta la conferencia inaugural, que va a correr a cargo del Doctor Pekka Tarjanne, Secretario General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. Le voy a pedir, por favor, que se dirija al atril, donde nos va a plantear una conferencia muy sugerente, por lo menos en el subtítulo, dice así, lo digo en castellano: "Convertir la tecnología de hoy en aplicaciones del mañana: siempre tarda más de lo que crees". Adelante, por favor.

PEKKA TARJANNE

Señoras y Señores, Colegas,

Es un placer para mí estar aquí con ustedes en Madrid con motivo de este Segundo Congreso Nacional de Ingenieros de Telecomunicación. Se me ha pedido darles en esta ponencia una visión de cómo la tecnología de telecomunicación dará forma a la sociedad de la información del siglo XXI.

Por desgracia, soy menos capaz de predecir el futuro que de pronosticar el ganador del Mundial de este verano. Sin embargo, permítanme hacer un pronóstico humilde: para poder comprender las innovaciones tecnológicas que afectarán más profundamente a la sociedad de la primera década del siglo que viene, probablemente se aprenda más de los ingenieros que trabajaban en los años 70 y 80 que de los jóvenes ingenieros recién licenciados que llenan esta sala. Pero por favor, antes de ofenderse, permitan que les cuente una pequeña historia.

Supongamos que invento un maravilloso artilugio de comunicaciones y que logro vender mil de ellos a mis amigos y colegas del gremio de las telecomunicaciones antes de que me jubile de la UIT este año. Supongamos entonces que el mercado para estos artilugios se duplica cada año durante el futuro previsible. En el año 2005 habrá unos cien mil de mis artilugios en funcionamiento y en el año 2010 unos cuatro millones. Esto puede ser impresionante, pero no será suficiente para que mis hijos se jubilen. Por otra parte, en el año 2015 el crecimiento de la base de usuarios será equivalente al

número de habitantes de España, y si mis hijos se pueden esperar hasta el año 2020, medio mundo dispondrá de este dispositivo. Los que tienen facilidad para los números se habrán dado cuenta de que lo que estoy contando es sencillamente el principio del crecimiento exponencial. Pocos de entre nosotros somos capaces de desarrollar tecnologías que crezcan de forma exponencial durante más de unos pocos años. Todavía menos de nosotros somos capaces de dirigir empresas capaces de explotar y gestionar ese potencial. Sin embargo, aún si pudiéramos, seguiría tardando casi 25 años antes de que una innovación se difundiera hasta su máximo potencial.

Déjenme darles algunos ejemplos concretos: la cuestión más candente para los ingenieros de telecomunicación en la actualidad es ¿en qué momento del futuro sobrepasará el tráfico de telecomunica-



Pekka Tarjanne durante su conferencia inaugural "Convertir la tecnología de hoy en aplicaciones del mañana: siempre tarda más de lo que crees"

ciones a través de redes de conmutación de paquetes el tráfico que se transmite a través de redes de conmutación de circuitos? Es posible que se cruce ese umbral para el tráfico internacional antes de fin de año y, en el caso de las redes domésticas, antes del principio del siglo que viene. Sin embargo, ¿es la conmutación de paquetes realmente una tecnología tan novedosa y revolucionaria? No.

Los fundamentos de la conmutación de paquetes datan de los años 60, y el protocolo TCP/IP, hoy casi predominante, data de los años 70. Es probable que el tráfico de conmutación de paquetes haya crecido de forma exponencial durante la mayor parte de ese periodo, pero su capacidad de transformar radicalmente la forma en que organizamos las telecomunicaciones sólo se ha manifestado en los últimos años. Ahora se ve cómo un portador viable no sólo para el tráfico de datos sino también para aplicaciones de voz, facsímil y multimedia. Recuerdo haber leído artículos en los años 60 sobre cómo el desarrollo de la conmutación de paquetes revolucionaría el mundo. En los años 70, la prensa popular informaba sobre la muerte de la conmutación de paquetes y cuando llegaron los años 80, se podía leer artículos sobre "¿qué fue de la conmutación de paquetes?". Ahora, en los 90, la conmutación de paquetes vuelve a ser gran noticia.

Desde una perspectiva tecnológica, el crecimiento de la conmutación de paquetes ha sido como una espoleta retardada. Desde una perspectiva matemática, es sólo un ejemplo más del crecimiento exponencial. Pero, ¿qué significa desde una perspectiva comercial? Consideren esto: el sector global de las telecomunicaciones tenía un valor de unos 640 mil millones de dólares en 1996, de los que menos del diez por ciento se debía a las redes de conmutación de paquetes. ¿Cómo hará frente este sector a la transformación que debe obligatoriamente tener lugar en su base de ingresos cuando la estructura de costes de las redes de conmutación de paquetes se impone sobre la estructura de precios de las redes de conmutación de circuitos? Es posible que, en el futuro, el tráfico de voz represente una proporción tan pequeña del tráfico global que se podría transportar sin cargo, como un servicio que se proporcionaría con pérdidas para intentar atraer más aplicaciones basadas en datos y en vídeo. Ya estamos viendo este proceso de transformación, cuando los operadores de la siguiente generación, como WorldCom o Quest, puján por y adquieren operadores establecidos que

los superan enormemente en tamaño. Sin embargo, también vemos lo contrario, cuando los Proveedores de Servicios de Internet (PSI) se adquieren por los operadores telefónicos, que se han considerado sus mayores rivales.

Así que, ¿cuál es la moraleja? ¿Qué lecciones se pueden aprender sobre la forma que tendrá el futuro? La lección más clara es que ¡siempre se tarda más de lo que crees! La transformación de la tecnología de hoy en las aplicaciones de mañana tarda 25 años (más o menos), antes de que haya un cambio apreciable desde el punto de vista económico, social y cultural. Veamos algunos otros ejemplos. La Red Digital de Servicios Integrados (RDSI) se "inventó" a principios de los años 70, se descartó en los años 80, y de repente volvió a ser noticia a mediados de los años 90 como un medio para dar acceso a Internet. Igualmente, la radio celular, que apareció comercialmente por primera vez a finales de los años 70, era poco más que un juguete para ricos en los 80. Sin embargo, se ha convertido en un artículo de moda en los 90 y sin duda se considerará poco más que un accesorio a principios del siglo que viene. Hasta el mismo Internet se inventó ya en 1969.

Si 25 años parecen muchos, piensen que las llamadas "curvas largas de Kondratiev" de desarrollo económico se han repetido históricamente sólo cada 50 años. Si la tecnología puede reducir ese plazo a 25 años o menos, esto en sí ya es un gran logro. Mientras que a cada generación le gusta considerarse una época dorada tecnológica, la verdad es que el mundo de la ciencia y la ingeniería al final del siglo 20 es una sombra pálida del mundo del final del siglo 19, que presenció los inventos de la electricidad, el teléfono, la radio, el cine, el automóvil, el plástico y otros materiales sintéticos, y los primeros experimentos en el campo de la aviación.

Así que, volviendo a mi anterior afirmación que, para comprender el mundo de la primera década del siglo que viene, primero debemos comprender lo que hacían los ingenieros de los años 70 y 80, ¿qué nos dice nuestro pasado tecnológico reciente sobre el futuro socioeconómico venidero? Es probable que el invento más importante de los años 70 fuera el microchip. Se desarrolló a principios de los años 70; se incorporó en las calculadoras, radios y relojes digitales a finales de los 70; se encontraba en los ordenadores personales, lavadoras y microondas en los 80; y ahora, en los 90, se encuentra en los teléfonos, juguetes y tarjetas de crédito. Sin embargo, no es ubicuo. A principios del siglo que viene, podemos esperar ver cómo objetos cotidianos de baja tecnología como la ropa, los envoltorios de alimentos o hasta los inodoros adquieren inteligencia mediante microchips incorporados.

Otras tres tecnologías han contribuido al poder del microchip:

- El sistema de direcciones de Internet y Nombres de Dominio, en la actualidad objeto de una controversia transatlántica importante, crearon el marco para que los microchips se combinaran para crear una red cuyo poder es mayor que las partes que la componen.

Pekka Tarjanne: Para comprender el mundo de la primera década del siglo que viene, primero debemos comprender lo que hacían los ingenieros de los años 70 y 80

- El desarrollo de la fotónica - o la transmisión por fibra óptica - proporciona el futuro ancho de banda que conectará los microchips direccionables de Internet.
- Tercero, el desarrollo de los ordena-

dores personales y sus correspondientes programas, ha puesto el poder de estos microchips a disposición de las personas corrientes. Aunque no se consideren programadores, estas personas pueden desarrollar una aplicación de contabilidad o preparar una presentación en colores que sólo la élite tecnológica hubiera podido preparar sólo unos años antes.

¿Qué han aportado los primeros ocho años de la década de los 90 que tenga un potencial similar de transformar nuestras vidas? Es más fácil reconocer los principales adelantos técnicos en retrospectiva, pero incluso desde la perspectiva miope de hoy se puede alegar que el "World Wide Web", desarrollado en Ginebra, tiene el poder de transformar la sociedad porque enlaza tantas de estas otras innovaciones para facilitar el acceso del gran mercado a ellas. Si mi lógica de los "25 años" es cierta, no podremos valorar el pleno significado del "Web" hasta la segunda década del siglo que viene, pero ya podemos pronosticar que tendrá un gran impacto en industrias establecidas tan variadas como el vídeo, la investigación científica, las compras, el juego, la enseñanza y el campo editorial. Pocos sectores se verán sin afectar por el "Web" en el siglo que viene. Es posible que la capacidad de navegar por él adquiera la misma importancia que la capacidad de utilizar un teclado, marcar un número de teléfono o cambiar de canal de televisión.

Así que, para concluir, ¿cuáles serán las aplicaciones que darán forma a la primera década del siglo que viene? Debo reconocer que realmente no lo sé, pero si buscara en mi colección de revistas de telecomunicación de los años 70 y 80, probablemente enterradas debajo de mi colección de discos de vinilo, pantalones "de campana" y zapatos de plataforma, quizás podría enterarme. Para los que están aquí reunidos hoy, quizás deberían fijar la mirada en el año 2020 para que el producto o servicio que están desarrollando en la actualidad realmente tenga resonancia. Recuerden, ¡siempre se tarda más de lo que crees! ■

INAUGURACIÓN

II CONGRESO NACIONAL DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN

JOSÉ MANUEL VILLAR

Excelentísimo Señor Alcalde, Sr. Decano, Secretario General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, Presidente y miembros de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones.

Antes que nada, quería disculpar al Sr. Ministro por no haber podido comparecer. Hasta ayer la previsión era que venía, que venía además con seguridad, pero han surgido imponderables. Tiene varias comparecencias hoy en el Congreso y ha tenido que anular la conferencia que pensaba dar esta mañana aquí.

La semana pasada coincidimos, el Decano D. Jorge Pérez y nosotros, en la celebración del Día Mundial de las Telecomunicaciones. La fecha del Día Mundial de las Telecomunicaciones es el día 17 de Mayo, con este motivo, se hizo un acto, la semana pasada, de conmemoración en el Ministerio de Fomento. En esa reunión, el Ministro expresó que realmente la savia que nutre la evolución de las Telecomunicaciones en una coyuntura complicada, donde hay muchos flancos abiertos, muchos procedimientos iniciados pero no terminados, es el ámbito profesional de las Telecomunicaciones, e hizo un explícito reconocimiento al esfuerzo que se está llevando a cabo, por los ingenieros, en todos los ámbitos; no sólo en el ámbito de las empresas, las empresas tradicionales en España y las nuevas empresas entrantes, sino también en el ámbito de la Administración. Yo soy testigo cotidiano del trabajo serio, riguroso y concienzudo que en el seno de la Administración, los ingenieros de Telecomunicaciones, desarrollan.

Si les parece, voy a ser muy breve en mi exposición con objeto de respetar estrictamente el protocolo. Sí me permitiría decir que, como es patente, hay muchos flancos abiertos, y nuestra labor es cerrar formalmente los procedimientos, y cuando ese procedimiento se cierra formalmente lo deseable es que de lugar a un proyecto empresarial, o bien un proyecto de amplia entidad social. Desgraciadamente, hay dos sectores de las Telecomunicaciones: el sector de la Telecomunicación real y el sec-

tor de la Telecomunicación, digamos, expectante. Hay unas expectativas muy importantes nacidas en el sector de las Telecomunicaciones. La prensa, cotidianamente, se encarga de recordarnos que en el ámbito de las Telecomunicaciones hay que hacer muchas cosas y hay que hacerlas con rapidez. Lo que tenemos que procurar es que esas expectativas no se queden en una pura moda que no va a ningún sitio, sino que fraguen, se consoliden, tengan entidad propia, y se conviertan en proyectos viables y en proyectos lógicos. Como muy bien conocen, la liberalización de las Telecomunicaciones ha supuesto un revulsivo para el sector, ha supuesto un acicate importante para el sector, pero hay que concluir los procedimientos iniciados.

Como bien conocen, este gobierno, desde el famoso Real Decreto-Ley 6/1996, de 7 de Junio, inicia el proceso de libe-

los años 1994, 1995 y 1996, relativas a cable, telefonía móvil e infraestructuras. Eso significa que, en muy poco tiempo, se ha hecho un esfuerzo importante por una apertura ordenada y organizada de los mercados. Como muy bien conocen, en el ámbito de la telefonía fija se ha producido la entrada en liza de dos nuevos concurrentes antes de la plena liberalización que se va a producir este año el 1 de Diciembre. También es de todos conocido el procedimiento de creación de Retevisión S.A., el procedimiento ulterior de su privatización, y el inicio de su actividad comercial. Asimismo, desde hace muy poco tiempo hay un nuevo actor en el ámbito de la telefonía fija: el holding o el grupo de empresas que bajo el nombre de Lince se ha presentado al concurso celebrado y que ha resultado adjudicatario. Este es también un proyecto de futuro y con un alto grado de inversión. Por supuesto no



Ante el stand del COIT de dcha. a izda.: Pekka Tarjanne, José Manuel Villar, José M^a Álvarez del Manzano, Jorge Pérez y José M. Romeo junto a varios patrocinadores

ralización, que como aspecto más destacado anuncia ya la existencia de un segundo operador de telefonía fija. Por otra parte, como consecuencia de los acuerdos habidos con la Unión Europea, España ha renunciado a los plazos de moratoria que tenía establecidos en las tres directivas liberalizadoras básicas de

hay que olvidar y no hay que desmerecer la importante inversión que año tras año realiza Telefónica S.A. en el ámbito de la telefonía fija, y, a través de su filia, en el ámbito de la telefonía móvil.

Como muy bien saben, a lo largo de este mes se va a resolver el concurso para adjudicar, la denominada tercera licencia

MÁS DE 15 AÑOS OFRECIENDO SOLUCIONES INNOVADORAS DE TEST Y MEDIDA

ICT electronics es una iniciativa totalmente nacional surgida en 1981 para crear tecnología en materia de instrumentación para telecomunicaciones. ICT electronics ha estado presente, desde los primeros días, en el proceso de digitalización de este país donde ha llegado a ser el principal suministrador de equipos de test y medida

Innovación y calidad

Con sus instrumentos ICT electronics ha acercado las nuevas tecnologías digitales a sus usuarios facilitando las tareas de instalación, puesta en servicio y mantenimiento. Desde aquí queremos agradecer a todos aquellos clientes y amigos que nos han estimulado a seguir creando tecnología propia, con la que hemos ayudado al despliegue de las modernas infraestructuras de telecomunicaciones en nuestro país, y que ahora exportamos a todo el mundo.

ICT electronics, certificada ISO9001 por AENOR, dispone de instalaciones propias de fabricación SMT con *fine pitch* de 0,3 mm así como de un laboratorio de homologación y calibración que incluye equipamiento para pruebas de compatibilidad electromagnética.

Productos

ICT electronics posee una amplia gama de productos que abarcan las áreas de:

- Instalación, aceptación, puesta en servicio y mantenimiento.
- Medidas en servicio y fuera de servicio, incluida demultiplexación en nodos de tránsito.
- Localización rápida de averías locales o remotas.
- Funcionamiento manual, asistido, automático y remoto.
- Análisis de calidad de transmisión, de servicios y de sincronización.
- Redes o subredes de operadores, puntos de interconexión, nodos de acceso y redes privadas.
- Verificación del grado de cumplimiento de normativas nacionales e internacionales, incluidas las ONP.
- Mantenimiento preventivo y supervisión activa de redes.

Clientes

Nuestros productos gozan de gran popularidad en los cinco continentes, así que le invitamos a conocerlos en profundidad especialmente si está in-

lucrado en departamentos dedicados a la fabricación o distribución de equipos de red, homologación o certificación, ingeniería y planificación de redes, creación de planta o nuevos servicios, instalación operación y mantenimiento. Independientemente de si el negocio de su organización está centrado en la telefonía fija, telefonía móvil, cable, servicios de banda ancha, multimedia, transmisión de datos...

¡Llámenos Hoy Mismo!

Tenemos soluciones esperándole.

Para obtener información sobre test y medida de PDH, SDH, ATM, datos o sincronización visite nuestra web y pídanos las notas de aplicación y los cursos correspondientes.

Le obsequiaremos con un póster con el mapa SDH del ETSI.

Innovación

ICT-2040



Multitester 2 Mbit/s, nx64k y baja frecuencia

- Para cualquier red y servicio con enlaces a través de radio, satélite, fibra óptica y cable de pares. Medida en servicio de la atenuación del par.
- Ideal para trabajos en campo. Facilidad de uso y autonomía de sus baterías recargables superior a 8 horas.
- Desviación de frecuencia, sincronización a centrales y otros equipos y redes síncronas.
- Mapa de ocupación de canales.

Victor



Analizador para 2 Mbit/s y datos desde 50 bit/s

- Interfaces G.703 2M y 704k, G.703 nx64k, V.11, V.35, V.36, V.24 asíncrono y síncrono, y analógico.
- Test de trayectos, multiplexores/demultiplexores y concentradores/commutadores, tanto para telefonía como datos. Medida del retardo y calidad de sincronización.
- Gráficos y listados de anomalías y defectos de red. Calidad de transmisión G.821, M.2100 y G.826.
- Pantalla gráfica color sensible al tacto. Baterías recargables para trabajo en campo.

Flexacom Plus



Analizador/Generador para PDH, SDH, jitter, wander, video, sincronización y ATM

- Cumple últimas recomendaciones ITU y estándares ETSI, incluidas las ONP. Evolucionable por estar 80% del hardware construido en torno a FPGAs.
- Homologación, instalación y monitorización de equipos y redes de sincronización. Medidas de wander en tiempo real sin necesidad de PC externo.
- Medidas simultáneas de PDH, SDH, ATM, jitter y wander. 1 Pentium + 1 DSP + 8 procesadores operando en paralelo. Sistema operativo multitarea específico para instrumentación.
- Control remoto por port serie, IEEE488 y LAN/WAN TCP/IP. Opcional Windows 95.

ICT electronics

C/ Pujades, 60 08005 - Barcelona
tel 93 300 3313 fax 93 309 2385
info@ict.es www.ict.es

tecnología

INAUGURACIÓN

II CONGRESO NACIONAL DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN

de telefonía móvil, pero es la tercera concesión administrativa para prestar el servicio de telefonía móvil en su modalidad DCS-1800 (de licencias podremos hablar a partir del 1 de Diciembre). También podrán servirse de infraestructuras para prestar servicios de telefonía móvil, con tecnología digital DCS-1800, los dos operadores actuales: Telefónica Móviles y Airtel Móvil. Eso va a abrir nuevos caminos para el desarrollo de las comunicaciones móviles, y también para prestar un mejor servicio al usuario. Es un hecho contrastado que España junto con Noruega, con Suecia, y, en horario reducido, junto con Portugal, cuenta con los precios más bajos de telefonía móvil de Europa, y eso, es una consecución fruto de la competencia y del esfuerzo colectivo del sector, que se traduce en un beneficio directo para los ciudadanos. También es verdad que el peso de la telefonía móvil en el conjunto del sector telefónico es cada vez mayor. El teléfono móvil se ha convertido en un instrumento de trabajo y de uso cotidiano y desde luego nada conserva del carácter de instrumento de lujo que tuvo en los periodos iniciales. La liberalización ha acercado socialmente al usuario el teléfono móvil.

En lo que concierne a las telecomunicaciones por cable, el objetivo es que no se trate de meros procedimientos administrativos de adjudicación de concesiones en las respectivas demarcaciones, sino de proyectos industriales que florezcan como consecuencia de la actividad administrativa, es decir, no se agota el cable en que la administración convoque un concurso en el que una entidad resulte adjudicataria del concurso correspondiente a la demarcación territorial creada por la coparticipación municipal, autonómica y estatal, sino que se quiere que esa adjudicación signifique un grado de inversión importante y la puesta en marcha de un proyecto empresarial sólido. Nos consta que en algunos ámbitos esos proyectos industriales se han puesto, efectivamente, en marcha y se han comprometido ya inversiones cuantiosas. Deseamos que esas inversiones cuantiosas se lleven a cabo en todos los ámbitos. No es

un puro nominalismo el que existan nuevas demarcaciones de cable. Las demarcaciones de cable deben fraguar en auténticos proyectos empresariales y desde luego en inyectar inversión en los distintos ámbitos territoriales españoles para la introducción de estas nuevas tecnologías.

Antes de finalizar, entiendo que hay que hacer referencia, aunque sea muy breve, a lo que va a significar la nueva regulación de las infraestructuras en el interior de los edificios. Como saben hay un Decreto-Ley de Febrero, que regula estas infraestructuras, y que regula también la necesidad de que los inmuebles de nueva construcción se lleven a cabo previendo estas infraestructuras. Se ha previsto asimismo que, junto con el pro-

le concede un mayor margen de opción o de capacidad de elección. Llevar estas infraestructuras a la puerta de la casa de cada vecino es un elemento esencial para que la competencia pueda desarrollarse. Quisiera resaltar que la Ley va a representar en un mayor volumen de proyectos y, sobre todo, una mayor seguridad para el usuario en cuanto a la aptitud de las instalaciones.

Tenemos la plena liberalización de infraestructuras a la vuelta de la esquina. El 1 de Diciembre del año 1998, esperamos estar preparados para esa apertura del sector. Va a haber, entonces ya, un mercado compartido, en telefonía fija tres operadores, también va a haber tres operadores en DCS-1800, dos operadores en GSM, y un



Asistentes a la inauguración

yecto arquitectónico de la edificación, exista un proyecto para la instalación de una infraestructura común de telecomunicaciones, que permita el acceso de todos los vecinos a unas infraestructuras hábiles para prestar los distintos servicios de telefonía, de televisión terrenal, de satélite y también a los de telecomunicaciones por cable.

La liberalización, si algo tiene de positivo, es que beneficia al usuario en cuanto

operador en analógico todo ello en telefonía móvil, y más de cuarenta concesionarios de cable en todo el territorio español.

Me voy a referir por último a un elemento que también se juzga importante. A pesar de que las directivas comunitarias relativas a la competencia en el mercado de las telecomunicaciones excluyen el sector audiovisual, lo que sí es cierto es que en el ámbito de



José Manuel Villar, Secretario General de Comunicaciones durante su intervención

la televisión ha existido también un proceso liberalizador, un proceso que además engarza con un principio constitucional básico que es el de mayor pluralismo. En la medida en que exista un mayor grado de libertad para emitir información plural, y la tecnología lo permita, estaremos prestando un mayor servicio al marco democrático, al marco constitucional que a todos nos rige. Es verdad que muy recientemente se han puesto en marcha dos importantes proyectos de televisión por satélite, que han fraguado en dos proyectos empresariales de gran altura, y han fraguado también en la prestación de dos servicios en concurrencia, de alta calidad. Lo que también es cierto, es que en el ámbito de la televisión se va ha

desarrollar un importante trabajo en el cable en las correspondientes demarcaciones, y que próximamente se va a poner en marcha un proceso difícil, en el que se requiere la comprensión de quienes hoy están en el sector, y en

J. M. Villar: Es un dato contrastado que España junto con Noruega, con Suecia, y en horario reducido junto con Portugal, comparten los precios más bajos de telefonía móvil de Europa

donde también desde la Administración se comprende que los agentes establecidos no tienen ningún interés

en que estén más en el mercado. Lo que sí es verdad es que, habiendo disponibilidad de espectro, la introducción de la televisión digital terrenal es prácticamente una obligación. Obligación que hay que cumplir, y que hay que ejecutar después cuando ya haya una norma que ahora se está elaborando con absoluto diálogo con el sector, con objeto de facilitar el desarrollo técnico de quienes están, pero con objeto también de permitir la entrada de nuevos concurrentes.

No me extendo más, en todo caso, lo que sí quiero es reiterar la disculpa del Ministro por no haber comparecido, y perdón que personifique las disculpas en el Sr. Decano, porque la semana pasada, con unas grandes dosis de ilusión, proyectamos la reunión del día de hoy y además la proyectamos en convivencia, en el mejor sentido de la palabra, entre el Colegio y el Ministerio y desde luego todo el Ministerio apoya este Congreso, y está aquí representado. Lo que lamento extraordinariamente es que el Ministro no haya podido comparecer. Muchas gracias.



JOSÉ MARÍA ALVAREZ DEL MANZANO

Ilustrísimos Señores D. José Manuel Villar, Secretario General de Comunicaciones, Dr. Pekka Tarjanne, Secretario General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y el Sr. Decano D. Jorge Pérez Martínez, queridas amigas y amigos, constituye para mí una satisfacción estar hoy aquí en la inauguración de estas primeras jornadas, y lo hago desde el punto de vista del usuario. Yo no soy técnico, mi formación jurídica y, por lo tanto entiendo poco de los avances tecnológicos desde el punto de vista interno, pero sí puedo apreciar lo que significan los resultados y el hecho de que algo tan importante como la comunicación haya adquirido una enorme relevancia en nuestra sociedad gracias al trabajo de ustedes.

La innovación tecnológica, y la buena preparación profesional hace

sin duda alguna, que nos comuniquemos mejor y esto es esencial para el conjunto de la sociedad. También para la administración es fundamental. En el Ayuntamiento, hemos incorporado las nuevas técnicas de comuni-

**J. M Alvarez del
Manzano: La innovación
tecnológica sin duda
alguna hace que nos
comuniquemos mejor.
Nosotros hemos
incorporado las técnicas
de comunicación también
a la propia gestión**

cación a nuestra propia gestión; el proceso se inició con la puesta en servicio del 010 que tenía como única finalidad informar a los ciudadanos de

los servicios que presta el ayuntamiento, pero poco a poco, el buen resultado del mismo nos ha llevado a transformarlo en un instrumento de gestión; a través de este servicio conectamos directamente con los ciudadanos y se resuelven muchos de los problemas que se nos plantean. Hemos ido avanzando e invirtiendo en recursos tecnológicos con el fin de que el teléfono junto con la informática sirva como medio de gestión administrativa entre el Ayuntamiento y el ciudadano. Este Centro de Llamadas atiende tareas de información y gestión al consumidor, proporciona información personalizada de los impuestos municipales, así como realiza gestiones medioambientales, padrón, etc., evitando desplazamientos y gastos a los ciudadanos. Actualmente, atiende cerca de 7.000 llamadas diarias.

En la actualidad estamos incorporados a Internet, y ello nos permite tener un contacto directo con la realidad. La posibilidad de realizar gestiones de todo tipo, operaciones bancarias, compras, pago de impuestos, etc., desde nuestro propio domicilio, evitará el desplazamiento físico de las personas y



Presencia internacional

Ferrocarril

Energía Eléctrica

Estaciones Remotas

Centros de Control

Agua

Procesos Industriales

AMÉRICA

EUROPA

ASIA

ÁFRICA

Petróleo y Gas

Medio Ambiente

Medida y Tarificación

Sensorización Avanzada

Transporte e Infraestructuras

Comunicaciones

AENOR



Empresa Registrada

ER-254/1/95

ELIOP, S.A.

Avda. de Manóteras, 30

28050 Madrid - ESPAÑA

Tel.: 34-91-383 57 47 • Fax: 34-91-302 92 49

ELIOP OTOMATIK KONTROL SISTEMLERİ LTD.

Barbaros Bulvarı №26 D.3

80700 Estambul - TURQUÍA

Tel.: 90-212-266 22 11/10 • Fax: 90-212-266 11 84



INAUGURACIÓN

II CONGRESO NACIONAL DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN



El Alcalde junto al Decano del COIT

ello contribuirá a mejorar, por ejemplo, el tráfico en la ciudad. A través de la red de Internet, cualquier ciudadano del mundo puede conocer cómo es nuestra ciudad, su cultura, arte, ocio, etc., comunicarse con nosotros y en breve plazo de tiempo podrá realizar sus propias gestiones administrativas.

Mañana voy a intervenir en un foro internacional que se celebra en Milán y en la que participan alcaldes de otras capitales europeas, a través de la videoconferencia, sin moverme de mi despacho.

Las posibilidades tecnológicas que se nos ofrecen nos facilitarán enormemente la gestión de muchos de los servicios que prestamos a los ciudadanos. Estoy pensando, por ejemplo, en el servicio de teleasistencia que ha hecho posible que mejore ostensiblemente la efectividad de los servicios de atención a las personas mayores de nuestra ciudad.

Por otra parte, el Ministerio de Fomento acaba de adjudicar el concurso de prestación de servicio de telecomunicaciones por cable, lo que va a suponer a corto plazo la creación de la infraestructura necesaria para mejorar, por una parte, el sistema de comunicaciones general de Madrid por tanto la calidad de vida de los ciudadanos; y, por otra, mejorar las comunicaciones internas entre dependencias municipales, optimizando recursos y procedimientos, y en consecuencia mejorando el servicio ofrecido a los ciudadanos, no sólo desde las dependencias municipales, sino desde su propio domicilio.

Esta operación va a suponer, también, molestias a los madrileños. Y les pido que, en la medida de lo posible, se pongan los medios necesarios para paliar los efectos del cableado en nuestra ciudad. No me refiero sólo a la apertura de zanjas en las calles, sino que les ruego hagan lo posible para que las antenas que se han de instalar

no estropeen las fachadas y estén de acuerdo con la estética de la ciudad.

De su trabajo y del resultado de este Congreso nos vamos a beneficiar todos. Desde mi condición de usuario y desde mi condición de responsable de una administración, les agradezco su trabajo, porque gracias a ustedes podemos hacer algo tan importante como comunicarnos mejor con nuestros semejantes. Les agradezco el esfuerzo, que seguro van a realizar, para que nos comuniquemos mejor, con la mayor efectividad y los mínimos inconvenientes. Aprovechen ustedes, si es posible y no son de aquí, para visitar nuestra ciudad. Madrid es una ciudad preciosa. Detrás de los coches se pueden ver unos parques maravillosos y disfrutar de la amabilidad de los madrileños que están encantados de tenerles a ustedes entre nosotros. Muchas gracias.

Queda inaugurado el II Congreso de Ingeniería de Telecomunicación. ■