

Los suministradores de Telecomunicaciones ante la convergencia tecnológica

Moderador JOSÉ M^a VÁZQUEZ QUINTANA

Presidente de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones

Félix Pérez: Buenos días, permitidme que en el nombre de la organización presente al Presidente de esta mesa redonda.

La verdad es que es muy fácil presentar a José María Vázquez Quintana a quien conocemos todos, con una larga y fructífera carrera profesional: 40 años en Telefónica, Director General y Presidente de Telefónica I+D, Secretario General de Comunicaciones en el 96, Presidente de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones, Ingeniero del año por el Colegio de Ingenieros de Telecomunicación. José María, cuando quieras, bienvenido.

José María Vázquez Quintana: Muchas gracias por la presentación. Los que van a intervenir hoy van a ser tres compañeros. Van a hablar de telecomunicaciones desde una visión que cubre todo el ámbito desde la industria a los servicios. Eso justifica mi presencia aquí como moderador y aprendiz de lo que ellos hayan de decir.

Van a intentar ser rápidos para dejar espacio al final para preguntas que es lo que quizás más vida pueda darle a esta sesión. Vamos a empezar en un orden que vaya desde lo más profundo de la industria hasta sus repercusiones y presencias en los servicios en convergencia.

En consecuencia, en primer lugar intervendrá Carlos Bañón. Es ingeniero de telecomunicación, empezó en Sie-

mens y sigue en Siemens. Yo creo que nos va a ilustrar con lo que, desde una perspectiva industrial no necesariamente la más vinculada al desarrollo de las telecomunicaciones en España pero con enorme tradición y potencia en Europa, puede decirse en materia de convergencia y en materia de liberalización. Que nos hablará de los escenarios nuevos y lo que representan para una industria que pareció, en estos momentos, haber perdido el primer plano de las noticias. Desde que la liberalización y la competencia se han asentado en los servicios de telecomunicaciones parece que las noticias discurren por los operadores y sus alianzas. Antes era la industria, como promotora de las novedades tecnológicas,

J. M. Vázquez Quintana:
Todo lo que representa
una posibilidad nueva
se cuece en las
calderas de la industria

la que recibía siempre la atención del público. Era la protagonista en definitiva. Pareciera que ahora nos hemos olvidado de la industria, pero ello sería una tontería. Todo lo que viene, todo lo novedoso, todo lo que representa posibilidades nuevas se cuece antes en las calderas de la industria y sería injusto, y desde luego desproporcionado en

un foro como éste, olvidarnos de esa realidad.

Carlos, si te parece empiezas y nos explicas esta visión arrancando de lo más interno del proceso completo.

Carlos Bañón: Muchas gracias, José María, por esta introducción y como has dicho, dado que Siemens no ha sido tradicionalmente uno de los actores principales en el escenario español, voy a hacer una brevísima introducción sobre lo que es la empresa, para después pasar a desarrollar el tema.

La compañía Siemens está estructurada en España en una serie de divisiones empresariales que se puede ver ahí y una serie de departamentos corporativos. Siemens es una empresa muy diversificada que abarca desde el sector industrial, la electromédica, telecomunicaciones etc..

Estamos en una facturación, aproximadamente, en España de ciento ochenta mil millones de pesetas con un crecimiento bastante sostenido en los últimos dos años, hemos venido realizando a un ritmo del 15% anual y con un incremento sensible de plantilla que ahora mismo está alrededor de los cuatro mil y pico personas.

Las diferentes divisiones que configuran la empresa en España tienen una distribución bastante equilibrada y cabe destacar que hemos conseguido, por primera vez este año, ser, en telecomunicaciones, la división que más factura en la empresa después de haber tenido una larga tradición de ser una de las divisiones pequeñas.

¿Cómo hemos llegado hasta aquí? Pasamos en cuatro años, de alrededor de



Moderador: Ilmo. Sr. D. José María Vázquez Quintana, Presidente de la CMT. **Participantes:** D. Carlos Bañón Blasco (Director de la División de Telecomunicaciones, SIEMENS); D. Antonio Peñaranda Oliva (Vicepresidente de la División de Acceso, ALCATEL); D. Juan Miguel Poyatos (Director Gerente y Consejero, CABLE & WIRELESS); a la izda. Félix Pérez

diez mil millones de pesetas de facturación a sesenta y cuatro mil, ello en base a crecimiento orgánico y a adquisiciones. El crecimiento orgánico se ha configurado fundamentalmente en base a proyectos en operadores nuevos que han invertido fuertemente en España, como han sido Airtel y Retevisión y que han contribuido a nuestro crecimiento, si bien, también hemos desarrollado a través del crecimiento por adquisiciones una presencia importante en Telefónica, donde tradicionalmente no habíamos estado nunca presentes.

Las inversiones que ha hecho Siemens en España suman en el último ejercicio diecisiete mil millones y que han sido fundamentalmente dedicadas también a la adquisición de activos en el sector de las telecomunicaciones.

Este es un poco el mapa de las fábricas que tenemos. Hay que decir que en telecomunicaciones tenemos tres: dos en Getafe, donde fabricamos equipos de radio para telefonía móvil, terminales y centralitas y una en Zaragoza que fabrica los teléfonos de moneda.

La evolución de la plantilla en telecomunicaciones, que actualmente alcanza ya las mil seiscientas personas ha sido también muy fuerte, como veis, multiplicado prácticamente por más de cuatro.

Después de esta pequeña introducción paso a desarrollar un poco la ponencia relacionada con el tema de la mesa que la he querido llamar: "impactos clave en el futuro de la telecomunicaciones".

Yo veo dos impactos clave: uno de ellos está relacionado con el mercado y otro con la tecnología, y ahí es donde voy a

C. Bañón: Las industrias de telecomunicación e informática se están fusionando

hablar de la convergencia y desarrollar una idea relacionada con el tema de la mesa.

Muy brevemente, no hace falta hablar de la liberalización del mercado, porque es un tema sumamente conocido. Aquí se ve como va a evolucionar del 95 al año 2000. Se pasa de unos mercados monopolistas, salvo excepciones a una liberalización en la mayor parte de los países del mundo, mercados que se espera en el año 2000 estén plenamente liberalizados. Las consecuencias que esto tiene son funda-

mentalmente cuatro, que voy a presentar en cuatro breves visiones. En primer lugar tiene un efecto, un peso dentro del conjunto del sector la parte de mercados liberalizados. Se ve que pasa de una presencia mínima, porque todos eran monopolios, a una presencia ya muy evolucionada, muy mayoritaria dentro del conjunto que tendrá en el año 2000.

Lo que se crea es una gran bajada de los precios de los servicios. En Estados Unidos se produjo la gran bajada de precios después de una primera fase liberalizadora a principios de los noventa y a la vez va acompañada de un enorme aumento de tráfico, por el hecho de que lógicamente cuesta menos utilizarlo y además por otros motivos que iremos viendo.

Otro efecto que tiene es que el operador dominante normalmente pierde cuota de mercado. Los impactos que tuvo en Alemania en dos fases de liberalización fueron la de los datos y la de los servicios de telefonía móvil donde se ve que el segundo operador rápidamente se hace con una parte importante de la cuota del mercado

total, además se ve que crece enormemente el mercado, por otro lado.

Otro tercer efecto de la liberalización tiene mucho que ver con el tema de la mesa y es una convergencia de servicios. Anteriormente, se ve que en Estados Unidos existían una serie de operadores de nichos especializados en una serie de áreas de servicios. ¿Qué es lo que ocurre? Lo que ocurre es que el mercado crece, y a la vez que crecen los operadores lo que hacen es que incorporan servicios, o tienden a incorporar servicios universales a pesar de que sigan existiendo operadores de nicho, pues se tiende a una convergencia a tratar de darlo todo.

Y por último, y no por ello menos importante, lo que surge es una gran flexibilización en cuanto a la demanda de servicios, es decir, los clientes exigen que se reduzcan los costes pero por otro lado exigen que haya flexibilidad en una serie de prestaciones como: precios, fiabilidad etc..

Como resumen, tenemos una reducción de tarifas importante y luego en servicios hay cuatro impactos muy importantes, en cuanto que aparecen nuevos contenidos, aparecen nuevos servicios. Los servicios son avanzados y hay una convergencia además. Esto ¿qué consecuencias plantea a los operadores? Los operadores reciben un enorme incremento en la demanda de tráfico, con lo cual tienen que hacer unas inversiones muy fuertes además necesitan diferenciarse en servicios, tanto en cuanto a cantidad como a calidad y luego el mercado mundial se globaliza con lo cual necesitan buscar alianzas. Y por último en los fabricantes, el hecho de que haya más tráfico requiere mayor ancho de banda, sistemas más capaces. Además requiere que las redes sean más inteligentes y la necesi-

dad de un servicio local hace que se necesiten mayores capacidades locales.

Con esto paso a la segunda parte de la charla, dejamos la liberalización y pasamos al impacto tecnológico de la convergencia.

Aquí se aprecian las tres estructuras de red usuales hoy en día: de voz, de datos y de imagen, y las redes por las cuales discurren que hoy día son paralelas con las redes de conmutación de voz y las redes de conmutación de datos, una correspondencia entre las centrales locales de voz, los puntos de presencia en las centrales nodales, los routers etc., hoy en día en redes separadas. Esto presenta, un poco, la convergencia que ya todo el mundo comenta en cuanto a las redes de voz y datos que tienden a integrarse desde un punto de vista del usuario final y también, como veremos ahora, desde un punto de vista estructural.

¿Por qué la convergencia se da y de qué manera se da? En tecnología, hay una serie de elementos que la favorecen que es el desarrollo de los estándares uni-

C. Bañón: El hecho de que haya más tráfico requiere mayor ancho de banda, sistemas más capaces. Además requiere que las redes sean más inteligentes

versales el V5.2. La integración progresiva de los sistemas de acceso en una base cada vez más homogénea, el desarrollo del ATM y las redes de banda ancha, la digitalización progresiva y el desarrollo del internet. Todo esto es lo que está facilitando, desde un punto de vista tecnológico, el hecho de la convergencia.

Por otro lado, hay una convergencia de industrias, es decir, que tanto la industria de telecomunicación como la indus-

tria de informática, que de hecho en Siemens se han fusionado como se anunció públicamente hace una par de semanas que Siemens Nixdorf va a ser absorbida por el sector de telecomunicaciones de Siemens, con lo cual va a tener un conjunto integrado donde ya no se va a distinguir entre informática y telecomunicaciones sino que se va a distinguir entre redes y productos, y luego la industria de los medios y la industria de la electrónica de consumo, todo ello se fusiona. Por otro lado la ya comentada convergencia de servicios, el servicio de voz, el servicio de datos, los servicios de móviles con fijos, el tema del internet y los servicios locales con los servicios de larga distancia, todo eso que veíamos en la parte de mercado, cuando hablabamos o veíamos anteriormente los impactos de la liberalización.

Con todo, lo que vemos es una red de telecomunicaciones como las que hay hoy en día donde se distinguen diversas áreas en las redes. Este es un ejemplo de la estructura, por ejemplo, de las de Siemens pero yo creo que es muy parecido en general donde tienes la parte de terminales, la red de acceso, la parte de conmutación, tienes transporte, en transporte tienes fibra y tienes radio, tienes la parte móvil, la parte ATM banda ancha, soluciones internet, todo ello en redes interconectadas pero bastante independientes. La tesis que yo expongo aquí es que las redes convergen. ¿Y cómo convergen?, pues en diferentes ámbitos, en primer lugar convergen los servicios de voz, de imagen y de datos que tienden a ir por las mismas vías, de hecho la telefonía ya está yendo por internet. Convergen las redes móviles y fijas que hoy todavía están separadas pero que se sabe que de aquí a diez años serán la misma cosa. Convergen tecnológicamente las redes de acceso, transporte y conmutación, en donde cada vez están menos claras las fronteras y a medida que pase el tiempo lo estará cada vez menos. Convergen las redes de banda estrecha y banda ancha, sencillamente porque las de banda ancha superarán a las de banda estrecha y las anularán

y convergen las redes privadas y las redes públicas puesto que ya cada vez habrá una frontera, de hecho en Siemens en la organización nueva después de fusionar la parte informática las redes privadas y las redes públicas se fusionan y la conmutación privada y pública va a formar una única área de negocio, cuando tradicionalmente siempre habían sido dos, la parte de conmutación pública y las centralitas.

Otros factores asociados es el hecho de la accesibilidad universal y la numeración universal hacia los cuales nos estamos dirigiendo y un aumento progresivo de la inteligencia de red.

De este conjunto de redes interconectadas, ¿adonde podemos pasar?. Entonces planteo aquí una cosa absolutamente provocativa en la cual se aprecia que la red se fusiona, converge todo dentro de una cosa que parece que tiene pinta de red informática, que llamo red universal de acceso encaminamiento y transporte que sería como un macrohardware de las telecomunicaciones del futuro y otro elemento asociado que llamo inteligencia de servicios, que sería lo que en el desarrollo de la informática ha sido el software. De manera que esta es la teoría: las redes convergen.

Y por último ya, acabo con dos pequeños análisis del impacto que esto tiene en la industria. ¿Qué impacto tiene en los fabricantes?, puesto que el título de la mesa es: "los fabricantes ante la convergencia tecnológica", pues esto supone un enorme esfuerzo de diseño para desarrollar todas estas nuevas redes que se van aproximando entre sí para hacer frente además al aumento de demanda que tiene la liberalización de los mercados.

El aumento de demanda de infraestructura tiene como consecuencia, todo esto ya lo hemos analizado en transparencias anteriores, no me voy a detener, y luego la reducción de los precios de compra es un tema muy importante al endurecerse la competencia si aumenta la demanda de equipamiento pero los precios son cada vez menores. Cuando

planificamos en los fabricantes cada año, pues tenemos que planificar pensando que los precios bajan, cosa que en el resto de las industrias es totalmente atípico, por lo que plantea unas exigencias enormes en cuanto a estar

capacidad, que por otro lado exige inversiones y luego una transformación tecnológica, que lo dejo ya como punto final, que puede crear un cambio en las reglas del juego y desde este punto de vista es un gran riesgo, lo mismo que ocurrió en



C. Bañón: Estamos en una época de gran incertidumbre, de grandes cambios, plena de oportunidades y riesgos

continuamente mejorando eficiencias y reduciendo estructuras.

Y ya por último entonces, ¿qué puede esperar la industria?, pues diríamos: va a tener que hacer una gran inversión en investigación y en capacidad y recursos, va a ver una gran exigencia en reducción de costes y en la mejora del servicio a la vez, un gran aumento de demanda, lo cual en principio es bueno, aumento de

el mercado informático en los años ochenta, estamos en un época de gran incertidumbre en la industria de telecomunicaciones y por eso digo al final, tiempo de grandes cambios y evolución pleno de oportunidades y riesgos, y nada más. Muchas gracias por vuestra atención.

José María Vazquez

Quintana: Muchas gracias. Le damos la palabra a Antonio Peñaranda, ingeniero de telecomunicación también, que comenzó a trabajar en Alcatel y sigue en Alcatel, que nunca ha dejado Alcatel que sepa yo, y que en estos momentos es el vicepresidente de la División de Acceso.

Antonio Peñaranda: Carlos acababa su exposición, con la palabra clave en la

ESPECIAL

II CONGRESO NACIONAL DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN

MESA REDONDA

convergencia tecnológica que es la incertidumbre.

En mi opinión este es un hecho que tenemos que considerar como estructural al mercado en los próximos tiempos. De hecho, vamos a pasar de una época en donde la incertidumbre estaba básicamente focalizada en la demanda, en la entrega de equipos y en su calidad, a otra época con nuevas incertidumbres en cuyo escenario, conocer como será la convergencia tecnológica va a ser el factor clave para la supervivencia y el éxito de las Compañías.

Por concretar esta idea, por dar incluso algunas cifras de cómo todos estos factores pueden influenciar, pensemos que frente a un modelo evolutivo tradicional en donde la conmutación de circuitos, la conmutación de paquetes y la movilidad evolucionaran, más o menos, como hasta ahora, podíamos pensar en dos escenarios extremos: uno donde la clave fuera la movilidad y toda la evolución de las redes tuvieran como objetivo clave dicha movilidad y el otro escenario extremo basado en la evolución de las tecnologías de información, en la conmutación de paquetes y donde el factor clave de la evolución de las redes sería en el tráfico multimedia.

Independientemente del atractivo intelectual que estos escenarios puedan tener para los ingenieros de telecomunicación, os puede decir que en un entorno ideal del año 2002, que es hasta donde se proyectan ahora todos los horizontes, las inversiones, las tecnologías, y en resumen las soluciones necesarias serían muy diferentes. En un contexto predominantemente informático las inversiones en telecomunicación se situarían 5 o 6 puntos por encima de las inversiones necesarias en un entorno de evolución más tradicional e incluso en unos 3 puntos por encima del escenario de movilidad.

Tenemos pues una primera conclusión válida. La inversión anual en Telecomuni-

caciones varía en función del escenario de desarrollo del sector.

Otro concepto para mí muy importante, es que, la tecnología va a volver a tomar un protagonismo decisivo en las empresas como elemento diferenciador haciendo perder parte del papel preponderante de la Ingeniería de Procesos determinados porque la diferenciación, como os he dicho antes, estaba en los precios y en consecuencia en los costes. La diferenciación de los Operadores de Telecomunicación y sus factores clave de éxito va a venir a través de los servicios, por ello el campo de batalla se situará en la tecnología como herramienta capaz de ofrecer servicios y quizás no tanto como reducción de costes.

Y por todo ello, aunque creo que va a continuar la presión sobre los precios, la diferenciación tecnológica va a ser un elemento muy importante en la gestión.

Esto constituye la segunda conclusión clave de mi breve exposición. La tecnología se va a convertir en un factor clave en la gestión de las Empresas Suministradoras de Equipos de Telecomunicación.

Y esto es así por las siguientes razones:

Como consecuencia de todo lo anterior, vamos a ver una transformación radical del sector de las telecomunicaciones. En este sentido, entiendo, que va a haber una diferente distribución del valor aña-

A. Peñaranda: La convergencia será el factor clave para la supervivencia y el éxito de las compañías

dido, que va a configurar la nueva cadena de valor de los procesos. Por poneros un ejemplo muy elemental: si triunfara el modelo móvil, evidentemente iban a aparecer en el mercado terminales con una gran inteligencia, con gran contenido software, capaces de ofrecer una amplia variedad de nuevos servicios apoyándose en

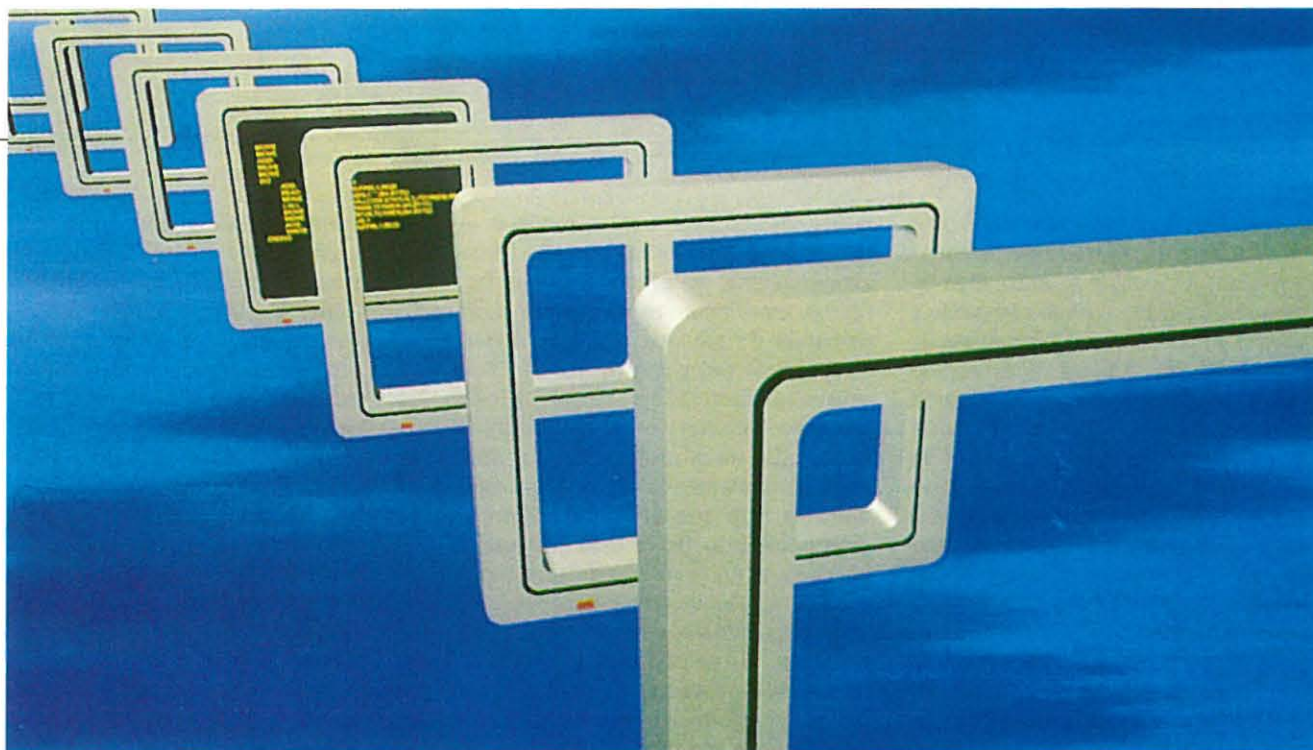
unas plataformas de redes inteligentes potentes. Si nos fuéramos al otro escenario extremo del mundo informático también se va a incrementar el valor añadido situado en la periferia de la red, aunque con unos terminales completamente diferentes.

Todo ello, independientemente del intrínseco valor tecnológico, va a exigir unas capacidades en las empresas de nuestro sector desconocidas hasta ahora. En definitiva, preveo una gran transformación en la estructura empresarial del Sector y la compra e intercambio de activos de unas empresas a otras.

No quiero acabar mi breve presentación sin hacer referencia a quienes yo creo, son los que verdaderamente van a incidir de forma más directa en el proceso: los operadores.

Creo que los operadores tienen un papel clave en este mundo de incertidumbre. Creo que los operadores tienen un reto importantísimo para seleccionar sus inversiones y creo también que es factor decisivo para la industria que los operadores acierten verdaderamente a la hora de determinar cual va a ser el segmento de rentabilidad al que van a dirigir sus inversiones. Observando la actualidad podemos ver en este mundo cada vez más interrelacionado que el éxito y la inversión del Operador condiciona la oferta de los suministradores.

Otra reflexión que quería proponeros es que no podemos confundir, la convergencia tecnológica con la convergencia de los servicios. No olvidemos que los operadores lo que tienen que ofrecer son servicios y no van a esperar a que los tecnólogos tengamos los productos. Como ejemplo ilustrativo de lo que he dicho puedo citar una anécdota que hace ya algún tiempo me comentaban en Chile. En este país se había publicado un anuncio en la prensa donde se veía un teléfono normal y como auricular un teléfono móvil. Habían empezado a llamar miles de personas para suscribirse a ese servicio telefónico que ahora llamaríamos CTM o Low Mobility; es decir, el usuario está demandando servicios y los operadores, obviamente, se van a dirigir hacia ellos,



sin esperar a que tecnólogos específicos le ofrezcan ese tipo de productos. Por otro lado, esta gran riqueza en servicios va a permitir y provocar la aparición de nuevos operadores especializados.

En consecuencia, yo creo que es fácil prever que va a haber una gran fragmentación del mercado gracias a las nuevas tecnologías emergentes.

Sin embargo nunca va a existir sitio para todos, habrá ganadores y perdedores en este juego del sector.

Si consideramos los planes de los operadores y si sumamos las cuotas de mercado que los operadores planean alcanzar, el mercado sería tres o cuatro veces mayor que el mercado real. Creo que en este juego la colaboración estratégica entre operadores y suministradores no es que vaya a ser, es que es fundamental.

Por último, no quisiera dejar de mencionar el importantísimo papel que juegan los reguladores. Yo creo que los reguladores con sus ideas y planteamientos están forzando o marcando ciertamente las directrices de la evolución tecnológica. Por poner un ejemplo fuera de nuestro país, si analizáramos el proceso de privatización en algunos países latinoamericanos, cabría pensar como el proceso regulador del Wire Local Loop y de la telefonía inalámbrica está enfocado a dar más valor a determinadas Compañías que se quieren privatizar.

Es decir en otras palabras: no somos precisamente solo los tecnólogos los que vamos a dirigir la evolución y la convergencia tecnológica, sino son los inversores, los reguladores y por supuesto, el cliente, los que tienen en sus manos este

A. Peñaranda: Los reguladores están marcando las directrices de la evolución tecnológica

proceso. Espero que estos temas, rápidamente esbozados sean suficiente para el debate. Muchas gracias.

José María Vazquez Quintana: Muchas gracias Antonio. Por último tenemos a Juan Miguel Poyatos que también es ingeniero de telecomunicación. Me empieza a extrañar que en un Congreso de ingenieros de telecomunicación haya una mesa en la que todos seamos ingenieros de telecomunicación. Es un poco de exceso de uniformidad, por la que pido excusas.

Su experiencia ha sido muy diversa, ha estado trabajando en Amper Datos, en

Digital aquí en España y ahora es parte de Cable&Wireless que es un operador muy vocacionado, muy tendido a la tecnología, pero un operador. Es desde esta perspectiva, pero intentando enlazar, entiendo con lo que viene desde la industria, desde la que nos va a hablar.

Juan Miguel Poyatos: Agradecer en primer lugar al comité organizador el haberme invitado a esta mesa redonda, en la que voy a aprovechar la oportunidad para esbozar cómo la tecnología afecta al

desarrollo de un operador global, así como qué elementos favorecen la implantación de las nuevas tecnologías tanto en España como en Europa. Voy a presentar aquí el caso concreto de C&W, porque es ilustrativo de cualquier otro operador global que actúe en el mercado. Un operador global con presencia mundial tiene un perfil muy concreto, y C&W lo tiene claramente. Si analizamos los resultados financieros de la compañía en 1997, vemos unos niveles de crecimiento y eficiencia significativos. Cabe resaltar que la mitad de los ingresos del grupo provienen de servicios internacionales y que el 85% de nuestros activos se encuentran en merca-

ESPECIAL

II CONGRESO NACIONAL DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN

MESA REDONDA

dos liberalizados. En cuanto al perfil geográfico, C&W está centrada en tres zonas geográficas: el Sudeste Asiático, área de operación tradicional de la compañía y donde realmente empezó, aunque sea de origen británico. Luego está el área de EEUU y el Caribe, donde recientemente hemos reforzado nuestra posición, con la adquisición del negocio de Internet de MCI en EEUU. Y por último, el Reino Unido y Europa, que comentaré más detalladamente en esta exposición, ya que nos atañen más. Mi propósito es ilustrar el crecimiento y posicionamiento de C&W en lo que respecta a tráfico internacional, segmento en el que ocupamos, con un crecimiento del 18%, el tercer puesto en el ranking mundial de los carriers internacionales.

En Europa y España concretamente, nos centramos básicamente en dos tipos de negocios. En primer lugar, como es natural para un operador global, y todo aquel que aspire a serlo, están los servicios globales gestionados a nivel mundial para clientes corporativos, ya sea en datos, ancho de banda, voz o Internet. Por otro lado, como demuestran las tendencias en Europa, C&W es, por el perfil claramente internacional que antes mencionaba, un socio atractivo para los nuevos entrantes, ya que ponemos a su alcance herramientas que hasta ahora sólo estaban disponibles a los operadores incumbentes.

Los datos demuestran que el tráfico internacional sigue creciendo, debido principalmente a los nuevos entrantes y más particularmente a los operadores móviles. Uno de los aspectos a tener en cuenta por tanto son los nuevos entrantes. La progresiva reducción de las tarifas es otro factor a tener en cuenta. A veces los fabricantes de equipos se quejan de que los operadores pagamos la bajada de tarifas con ellos. Eso no es exactamente justo. Luego mencionaré otro elemento que contri-

buye significativamente a soportar la reducción de las tarifas y actúa como elemento final generador de valor. Por último, mencionar el incremento en la demanda de servicios a alta velocidad como Frame Relay y ATM, donde C&W una experiencia relevante, y por supuesto, Internet. A veces las nuevas tecnologías crean problemas a los operadores, fundamentalmente a los establecidos, ya que en lo referente al mantenimiento de la base instalada, no se pueden olvidar servicios como X.25, SNA o similares, de hace tan solo unos años. ¿Cuáles podrían ser, en este contexto, las prioridades estratégicas de una compañía que se define como operador global y cuyo objetivo es aportar valor en diferentes países? En

J. M. Poyatos: En Europa ya existe la posibilidad de infraestructuras alternativas para servicios liberalizados

primer lugar, por supuesto, el principal objetivo es proporcionar servicios de calidad a precios competitivos. Ofrecer soluciones creativas e innovadoras, al mismo tiempo que impulsar un crecimiento sostenido. No siempre resulta sencillo ser local y global a la vez, mantener el equilibrio, y por supuesto explotar nuestra habilidad como socio. El factor tecnológico tiene un peso específico, crítico en el cumplimiento de estos objetivos. Esto es válido tanto para las soluciones globales como para otro tipo de servicios que un operador como C&W suministra, con acceso directo al cliente. Me refiero a las tecnologías asociadas a las LANs: LANs conmutadas, LANs de alta velocidad, redes de acceso. En lo referente a la red de acceso, quisiera destacar un atributo

fundamental: la diversidad. La diversidad es algo que a los operadores realmente nos permite generar valor. En tercer lugar situaría a la conmutación y la transmisión, que sacan a relucir otro atributo fundamental para un proveedor de servicios: la convergencia. Aquí es donde más economías de escala podemos obtener. Esto, junto con un contexto regulatorio apropiado, es lo que realmente anima a nuevas compañías a realizar notables inversiones. Aquí no estamos hablando de servicios de telecomunicación en su definición más pura, sino de que cualquier proveedor de servicios debería poder incluir en su portafolio de servicios el acceso a contenidos. El mundo de la tecnología Web y la red no lo son todo, si no se cuenta con elementos de gestión del servicio, aprovisionamiento, gestión de red o facturación. A lo largo de estas interesantísimas jornadas se ha hablado mucho de tecnologías, y, sin entrar a comentar tecnologías concretas, decir, que a los operadores se nos ofrece diversidad tecnológica y convergencia, pero fundamentalmente en conmutación y transmisión.

Estos dos atributos nos permiten reducir costes, ofrecer soluciones nuevas, extender el alcance de nuestros servicios. Sin embargo ahora también tenemos mayor diversidad en cuanto a plataformas de acceso, que nos permiten llegar a más clientes. Por supuesto, lo que constituye nuestro principal objetivo, aparte de materializar la tecnología, es el servicio, con mayúsculas. La tecnología es importante para nosotros en la medida en que nos permita mejorar los tiempos de puesta en marcha, mejorar los rendimientos y la disponibilidad de la red, así como una mejor gestión de incidencias. Sin embargo la tecnología no lo es todo, aunque seamos nosotros quienes la materializamos. La tecnología exige inversiones, supone también un ejercicio de digestión por parte de los operadores, y, por supuesto, requiere un determinado entorno.

Este entorno puede referirse a los sistemas operativos internos de las compañías, elementos culturales, elementos



organizativos, pero sobre todo a uno fundamental, que quisiera enfatizar en mi intervención de hoy: un marco regulatorio adecuado. Muchas veces nos hemos encontrado con tecnologías y equipos existentes, sin embargo a la hora de abordar determinadas inversiones y, de nuevo, en un contexto global e internacional, como es el caso de C&W, con exigencias en cuanto a crecimiento sostenido y equilibrado, el elemento decisivo ha sido el disponer de marcos regulatorios adecuados que permitan la libre competencia, la transparencia y el acceso igualitario, para poder implementar la tecnología y proporcionar nuestros servicios. En cuanto al marco regulatorio me refiere en particular a dos áreas: la interconexión y el acceso a infraestructuras, bien sean propias, o alternativas. Como todos conocemos, en Europa se ha introducido competencia plena en el sector de las telecomunicaciones desde el 1 de enero de 1998. Ya se nos ofrece la posibilidad, en la mayoría de los países europeos, de poder acceder a infraestructuras alternativas para servicios liberalizados, y en general se están ofreciendo dos tipos de licencias: una para infraestructuras y otra para servicios públicos de voz, aunque normalmente una suele llevar aparejada a la otra. Los pro-

veedores de servicios, nos hemos encontrado en muchas ocasiones con que los operadores incumbentes, a efectos de precios, nos consideran igual que a un usuario final y no como a un cliente intermedio. Por esta y otras consideraciones nos hemos visto en la necesidad de disponer de estructuras propias y de opcio-

J. M. Poyatos: Para los nuevos operadores es importante obtener concesiones que permitan mantener una base de costos competitivos

nes de interconexión, que justificarían la implantación tecnológica y la expansión de nuestros servicios. En el caso de C&W, esto se materializa en un plan de infraestructuras europeo, recientemente aprobado, y que, de nuevo, menciono sólo a

título ilustrativo, ya que puede ser el caso de muchas compañías operadores de servicios globales o internacionales. En nuestro caso concreto, existen tres consideraciones y prioridades: por un lado, la obtención de licencias de infraestructura, tanto a nivel nacional como internacional, autorizaciones para interconexión y el lanzamiento de tres proyectos concretos: el proyecto CityExpress, el proyecto de centrales avanzadas de voz y el despliegue de una plataforma ATM paneuropea.

Cabe mencionar que, en España, nos encontramos con una ley general de telecomunicaciones que nuestra compañía considera satisface plenamente estas necesidades y, estamos seguros de que, los reglamentos que la desarrollen, continuarán con ese mismo espíritu. Es importante para nosotros poder obtener concesiones que nos permitan mantener una base de costes competitiva. A título informativo, les ilustro a continuación que, por ejemplo, el acceso a faci-

dades internacionales a tarifas típicas entre operadores, nos puede permitir obtener el ancho de banda internacional, que es el elemento más costoso y que más pesa sobre nuestra cuenta de resultados, a un 60% de los costes actuales. Esto pesa, y puede hacer que un proyecto de inversión importante genere valor o no lo genere, así de sencillo. Temporalmente, lo que se está haciendo en algunos países que no están avanzados, es contratar ancho de banda con proveedores alternativos. Los criterios de diseño que estamos aplicando son: crear una red auténticamente paneuropea, separando inicialmente lo que es la parte de datos y ancho de banda de lo que son los servicios de voz, utilizando la ventaja que tenemos de ser un operador pleno en el Reino Unido, por consideraciones de costes y sentando las bases de lo que será una futura red inteligente paneuropea. En el primer caso, el proyecto CityExpress, que ha sido lanzado en España a principios de año, constituye un ejemplo de implantación tecnológica, aunque curiosamente con tecnología que no es nueva. Las actuales circunstancias de mercado, algunas reducciones de tarifas, el hecho de que dispongamos de un suministrador alternativo, etc. han posibilitado que ahora podamos ofrecerlo. CityExpress es un servicio de ancho de banda preasignado entre centros financieros. Como botón de muestra de lo que un contexto y una determinada tecnología permiten, mencionar que, tradicionalmente un circuito vocal calidad M1040 y 1020, entre por ejemplo Madrid y Frankfurt, tardaba unos cuarenta días en ponerse en servicio. CityExpress permite el establecimiento de circuitos punto a punto en cuestión de horas. El segundo proyecto, y de nuevo, impulsado por un contexto que nos permite implantar tecnologías adecuadas, es el despliegue de conmutadores internacionales de voz, que nos sitúan en una posición ven-

tajosa, ya que una compañía con presencia internacional como C&W puede añadir valor, ofreciendo acceso internacional a los nuevos entrantes, además de a las grandes corporaciones. Este sería el diagrama de cómo quedaría, o como pretendemos que quede, nuestra red, durante la primera fase del plan de implantación. Se trata de centrales de conmutación tradicionales, que junto con la facilidad de disponer de infraestructura alternativa, y la flexibilidad que aporta la interconexión han dado lugar a este despliegue y, por supuesto, a la posibilidad de llegar a un mayor número de clientes, tanto corporativos como nuevos entrantes. El tercer gran proyecto que se está materializando ahora es la plataforma ATM paneuropea, que viene a responder a la demanda cada vez mayor de servicios de datos a alta velocidad. Para nosotros representa la ampliación de una experiencia que ya hemos implantando a escala intercontinental entre Europa y EEUU, a través del cable GEMINI, que construimos al 50% con WorldCom, y que va a ser decisivo en el lanzamiento de nuevos servicios y para el tráfico Internet. Esta es la primera etapa donde la tecnología junto con un marco regulatorio apropiado nos van a permitir claramente conseguir la primera gran ventaja: consolidar el transporte. En una segunda etapa pasaremos a la fase de consolidación en lo que res-

de desarrollo y expansión en cada uno de los países. Hemos utilizado tecnologías existentes y otras novedosas. Hemos aprovechado la diversidad que la tecnología nos ofrece, haciendo uso de la convergencia, sobre todo en lo que a la consolidación del ancho de banda internacional se refiere. Esto, junto con un marco regulatorio apropiado, permiten que compañías como C&W puedan aspirar a hacer realidad su visión y su objetivo, que en nuestro caso es: "liderar el mundo de las comunicaciones integradas". Muchas gracias.

José María Vázquez Quintana: De lo que tengo que admirarme, desde luego, es de la puntualidad de nuestros ponentes.

Un resumen rápido, por alusiones.

La industria intenta, mirando a los operadores, adivinar cuáles son los perfiles de futuro en estos operadores, e intenta acomodarse para estar disponible, tener disponibles soluciones para cuando sea oportuno. Eso siempre ha sido así. Quizá lo novedoso ahora es que los operadores miran activamente a la industria en busca de soluciones. Eso es relativamente nuevo. Había una cierta pasividad, una cierta espera por parte de los operadores hasta que la industria viniera a brindar soluciones tecnológicas nuevas.

Esa relación se transita en las dos direcciones y aparece un estímulo, por parte de los operadores, para buscar respuestas rápidas en la industria con la que tenían relación antigua, con industrias conexas y en otros foros como pueden ser aquellos especializados en organización de sistemas.

Los operadores y por reflejo la industria miran ahora al regulador, y aquí está el regulador, y me considero muy aludido.

Yo creo que la personalidad que tiene el regulador español es bastante parecida a la que tienen otros reguladores europeos. En todo caso es a la nuestra a la que me refiero.

Se ha creado con el marco nuevo, este regulador, de forma tal que yo diría que está vacunado o está blindado frente a comportamientos parecidos a los que se

J. M. Vázquez Quintana: Lo novedoso es que ahora los operadores miran activamente a la industria en busca de soluciones

pecta a conmutación.

He presentado a ustedes la fotografía de lo que será nuestra red paneuropea dentro de pocos meses, con los nodos primarios europeos, aunque no los planes

ha mencionado que pudieran haber ocurrido en Brasil, perfectamente legítimos, por otra parte.

Es lógico que cualquier país esté, sobre todo en sus responsables de gobierno, absolutamente compenetrado con la defensa de los intereses nacionales tan diversos, pero algunos de los cuales pasan por dar más valor a empresas que van a venderse o a empresas del propio país. Y que duda cabe de que en España habría responsables políticos, económicos también que sentirían estos mismos intereses. Pero el regulador español, al que yo represento, se ha creado en un ambiente tal que no se mezclan los intereses que tenemos que defender y administrar, a los que tenemos que ser fieles, con ningún otro. Es un regulador muy especializado en telecomunicaciones, que es absolutamente necesario, porque es difícil mediar en este mundo sin un conocimiento muy profesional de por dónde discurren las vulne-

rabilidades y las oportunidades, y de otra parte, sólo tiene como responsabilidad la promoción de la competencia. Ningún otro interés nacional tiene que ser defendido por un regulador como el español, ya tienen defensores oportunos en otros ambientes tan y más poderosos de lo que es la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones que represento yo.

Desde esa perspectiva, pienso que en España podemos dar una respuesta satisfactoria, y en hacerla realidad empeñamos, todos los que estamos en la Comisión, el esfuerzo de cada día y la disciplina de cada día, para que sólo en materia de intereses, no de inteligencia, tengan entrada aquellos que vienen directamente del mercado y de la competencia real. Eso es bastante, yo diría que en el modelo actual europeo se cree bastante. Los límites que hubiera que mover para que la promoción de las telecomunicaciones y los servicios conexos adquiriera una diná-

mica nueva tendrán que venir más tarde, pero de momento, con un esquema como el que en España se ha establecido, reflejo bastante fiel del conjunto de lo que hay en los países europeos, yo creo que estamos en condiciones de esperar que se produzca un rápido desarrollo de los servicios de telecomunicaciones. Y nosotros contribuiremos con nuestra neutralidad, con nuestra especialidad, con nuestra rapidez a la hora de resolver, con capacidad para anticipar lo que fueran pautas aceptables por las que discurran los comportamientos de los competidores. Haremos todo lo posible para que sea una realidad este desarrollo completamente oportuno y yo diría que casi vital para nuestro país de cara al milenio próximo. Es una de las grandes ocasiones que por aquí discurren.

Y no por el prurito de llevar a la sociedad por donde uno quisiera estar, a un horizonte preñado de tecnologías extrañas, quizás seductoras pero poco ricas

IMAGEN TOTAL



¡AVANZANDO HACIA LA NUEVA GENERACIÓN EN TRANSPORTE ATM MPEG-2!



¿Está buscando una solución de transporte MPEG-2 con la excepcional versatilidad de ATM?

Entonces, mire nuestros adaptadores de red Telecom SNA/TNA 4600. Tanto si va a establecer servicios digitales (MPEG-2) entre un centro de Teledifusión Digital y una estación de enlace ascendente como si está conectando una estación central con varias terminales de red, las características del 4600, su flexibilidad y su comportamiento cumplirán exactamente sus requisitos.

- Compatible con las redes de comunicación digital PDH 34, 45 o 140 Mb/s, SDH/SONET 155 Mb/s y ATM.
 - Multiplexación/ Demultiplexación configurable de 1 a 7 tributarios con capacidad duplex total.
 - Modo de conexión configurable por el usuario: AAL1 o AAL5.
- Disponible en chasis telecom (TNA) y en chasis broadcast (SNA)

Ponga a trabajar para usted nuestra insuperable experiencia en tecnología MPEG-2.

THOMSON BROADCAST SYSTEMS

Portugal and Spain Office: Avda de Burgos, 8A - Planta 13 - 28036 Madrid - Tel: (91) 384 14 25 - Fax: (91) 383 99 96



Consulte a nuestro distribuidor oficial: SERVICIOS GENERALES DE TELEDIFUSIÓN, S.A.
SGT BROADCAST - Avenida de Manoteras, 22, Edificio Alas II, Local 106 - 28050 Madrid
Tel: (91) 383 21 60 - Fax: (91) 383 99 16 - e-mail: 101533.1765@compuserve.com

ESPECIAL

II CONGRESO NACIONAL DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN

MESA REDONDA



desde una perspectiva social, no, es que por ahí van a discurrir todos los países, los más avanzados al menos y es la ocasión para el nuestro de no perder nada, ni un ápice de las oportunidades que se le brindan.

Este Congreso, si no me equivoco, empezó con una manifestación provocativa, bastante tajante del Secretario General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, que decía algo así: muchachos, no seáis optimistas. Desde lo que se ve en esta exposición desde lo que apuntan las tecnologías nuevas, que vosotros producís, ingenieros de telecomunicación, hasta la presencia real de eso en el mercado y la sociedad pasan 25 años, han pasado 25 años siempre, y si Dios no lo remedia, seguirán pasando 25 años. De manera que, quizás, haya que poner un punto de distancia y algo de frío al calor del entusiasmo cuando asistimos a todas las potencialidades que se despliegan en un Congreso como este, porque tardarán en llegar.

Yo lo acepto, es una gran autoridad la que habla en esos términos en un Congreso como éste, y lo acepto, pero me permito apostillar en cierta dirección: hay elementos nuevos respecto a la historia que yo he vivido, que él ha vivido, que tantos que aquí estáis con muchos años de experiencia a las espaldas, habéis vivido

y que suscribirían de pe a pa esa previsión. Pero han cambiado dos factores fundamentales: uno de ellos es la actitud activa de los operadores por buscar soluciones donde las encuentren; eso dinamiza enormemente la puesta en el mercado de las novedades. Una segunda, en la que estamos comprometidos, en la que poco más que promesas podemos hacer pero con toda la seriedad que cabe, que estaremos a favor de la creación y la administración de un marco regulatorio que favorezca ese desarrollo, y desde luego ese desarrollo pasa, de todas maneras, por colapsar el tiempo que media entre la disponibilidad de una tecnología en los laboratorios, en las fábricas y su puesta en servicio.

De manera que no hemos terminado el Congreso, pero sí me gustaría dejar aquí, por lo menos, un punto de corrección a lo que pudiera ser cierto mensaje desesperanzado sobre lo poco que cambiaría la dinámica de desarrollo de los servicios nuevos alimentados por las tecnologías nuevas.

Yo soy mucho más optimista, y en la medida en la que a mí me toque y yo creo que en la medida en que nos toque a todos los que estamos aquí, estamos en el camino adecuado para conseguir que esos 25 años se conviertan en tres en algunas tecnologías, diez en otras.

Y termino mi intervención como aludido repetidamente, como autoridad reguladora si me dejáis vestirme de autoridad en este foro tan hermanado de los unos con los otros. Os devuelvo el protagonismo a vosotros, los que estáis aquí, que sois los que de verdad importáis y los que tenéis que animar esta sesión con vuestras observaciones y con vuestras preguntas a los ponentes singularmente. De forma que vuestra es la palabra, y tenemos un rato razonablemente amplio a la vista de la generosidad y la disciplina de nuestros ponentes. Tenéis la palabra.

(A continuación se abre un turno de preguntas y respuestas que por su extensión no recogemos en este documento)

Si os parece, damos por cerrada esta sesión aquí con mi gratitud a los ponentes, y desde luego, a los organizadores del Congreso. Pero de una forma destacada a todos vosotros. A mí no sé qué me ocurre cuando me enfrento a un auditorio inteligente e interesado como éste, acabo mucho más rico, mucho más informado y mucho más orientado de lo que entré. Probablemente en medida parecida a cada uno de vosotros pero que a mí se me antoja mayor, y de ahí que sienta que os debo gratitud a todos. Terminamos. Muchas gracias. ■