

EN PORTADA

"AUTOPISTAS DE LA INFORMACION"

La sociedad de la información, que hace algunos años resultaba un futuro, ya ha llegado. Y con ella, los profundos cambios que proporciona la utilización de las nuevas tecnologías. Nuevos mercados para la industria, nuevos servicios para el usuario, fomento de un ocio que también exige un diseño tecnológico. Mientras, el diseño de estrategias en los países más avanzados del planeta, permiten vislumbrar un futuro de nuevos posicionamientos globales, al tiempo que se va implantando una sociedad definitivamente embarcada en las autopistas de la información. Javier Nadal expone su punto de vista en el artículo: "La fusión de las telecomunicaciones y el multimedia perspectiva española". Además, nuestros compañeros Juan Vega, José F. Plaza y Adrián Nogales aportan su opinión con "La sociedad de la información" **bit**



La fusión de las telecomunicaciones y el multimedia

♦ Javier Nadal Ariño

A la hora de plantear el panorama mundial del imparable proceso de fusión de las telecomunicaciones y el multimedia, quisiera hacer hincapié en tres aspectos fundamentales. Efectivamente, los procesos seguidos en EEUU, en Europa y en nuestro propio país no han sido iguales, por lo que en el desarrollo de este artículo me detendré en cada una de estas experiencias.

EL MODELO DE EEUU.

Para analizar con rigor el proceso que conduce a lo que actualmente se llaman "autopistas de la información", resulta imprescindible iniciar cualquier reflexión con el modelo seguido desde hace años por EEUU.

Al hablar del modelo americano, hay que empezar refiriéndose a AT&T, a la Western Electric y a los Laboratorios de Bell.

Durante decenios, en los Estados Unidos, todo el sector de las telecomunicaciones estuvo dominado por la organización de AT&T, que disfrutaba de una doble integración: una vertical y otra horizontal. Este modelo está representado en la figura 1.

En efecto, AT&T poseía los laboratorios Bell y fabricaba sus propios productos a través de Western Electric, (integración vertical) al tiempo que ostentaba, de hecho, el monopolio de casi todos los servicios de telecomunicaciones (integración horizontal).

El mencionado gráfico muestra el conjunto de la oferta de AT&T constituida por el servicio local —la telefonía local—, la telefonía a larga distancia, los equipos de abonado (CPE), y los

telefonía local al tiempo que hacía incompatible cualquier tipo de integración, vertical u horizontal con el mantenimiento de este monopolio.

De este modo, el sector de telecomunicaciones de los EEUU vio nacer siete nuevas compañías regionales, segregadas de AT&T y conocidas familiarmente como "Baby Bell" y formalmente como B.O.C. (Bell Operating Company's).

Estas Compañías son las únicas detentadoras del servicio de telefonía local en sus respectivos territorios y cobran, además, tasas de acceso a los operadores de larga distancia, aunque a cambio de ello sufren importantes limitaciones ya que no pueden ofrecer, en sus territorios, ningún otro tipo de servicios: ni comunicaciones de larga distancia, ni comunicaciones internacionales, ni telefonía móvil, ni televisión por cable, ni servicios de valor añadido, al tiempo que tampoco pueden llevar a cabo labores de fabricación de equipos con terminales ni actividades de Investigación y Desarrollo. Posteriormente se suavizó algo esta situación permitiendo a las BOC que puedan participar en actividades de Televisión por Cable, telefonía móvil o servicios de valor añadido en los territorios de otras BOC pero no en los propios.

La nueva AT&T ha sido, en consecuencia, excluida de la telefonía local y se ha encontrado obligada a desarrollar su actividad en las comunicaciones de larga distancia y en un entorno de competencia con MCI, SPRINT, GTE y otros operadores. A cambio, AT&T puede seguir con su actividad de I + D y de fabricación y entrar en otras actividades aunque bajo la estrecha vigilancia de la autoridad reguladora que le impone barreras adicionales para impedir que abuse de su indudable posición dominante. Entre estas barreras está el establecimiento de tarifas

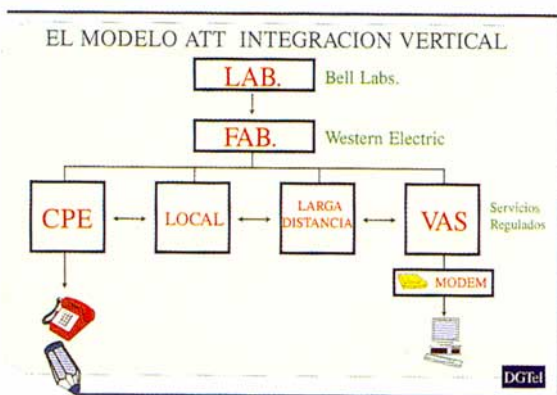


Figura 1

servicios de valor añadido (VAS), que se iban añadiendo a la red y que, a través de un módem, llegaban a los terminales.

LA RUPTURA DEL SISTEMA: LOS AÑOS 70

En los años 70 se introdujeron las primeras modificaciones en el sistema, básicamente en los dos extremos del esquema. Por una parte, de entre los servicios regulados, los de valor añadido se fueron sustrayendo del conjunto del monopolio, procediéndose a su paulatina liberalización, permitiéndose la entrada de otros agentes en estas actividades. Además, los equipos de abonado y los terminales entraron en una dinámica de liberalización total.

Así, tanto los terminales como los servicios de valor añadido (que aparecen sombreados en la figura 2) quedan excluidos del monopolio.

La siguiente operación importante, trascendente para acabar con el modelo que representaba AT&T, la provocó el juez Green, hace ahora diez años, al excluir nuevas e importantes áreas del monopolio, limitó el monopolio a la

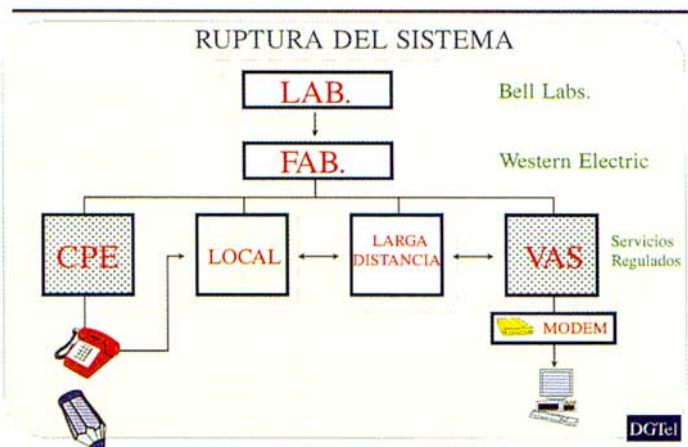


Figura 2

mínimas que sólo son aplicables a AT&T para permitir la competencia leal.

EL DEBATE SOBRE LA INTEGRACION VERTICAL.

Puede observarse que en el sistema regulatorio norteamericano se da una permanente tensión relacionada con la integración vertical. Por una parte, la integración vertical junto a un monopolio natural, abarata los costes y hace el servicio más accesible. Pero cuando los avances tecnológicos ponen en cuestión los fundamentos de ese monopolio natural haciendo posible la competencia, entonces la integración vertical supone una barrera de entrada de otros agentes en la actividad. El posicionamiento respecto a esta cuestión es uno de los hilos conductores de la actividad reguladora en EE.UU.: el debate permanente sobre la integración vertical.

LA TELEVISION POR CABLE.

En lo relativo a la televisión por cable, en EEUU existen pocas dudas respecto a que ha sido la fuerte integración vertical existente, la principal razón de su importante desarrollo (figura 3). Las redes de Televisión por cable existentes se han desarrollado a través de franquicias territoriales estando autorizadas las empresas propietarias de las redes a empaquetar programas de distinto origen e incluso a la producción de programas propios (Pr). En cada demarcación territorial existe una red que actúa como monopolio "de iure", situación que se ha mantenido hasta 1992. A partir de entonces puede haber jurídicamente otras redes de cable, pero la realidad es que la gran implantación de las redes existentes ha impedido la existencia de otras alternativas. Incluso las Baby Bell, que han recibido autorización para actuar como servicio portador de la televisión por cable en su territorio, han fracasado en su intento de entrar en el negocio al no poder organizar el contenido de su oferta audiovisual. Por su parte, los operadores de televisión por cable tampoco pueden ofrecer servicios de telefonía.

El panorama de la televisión se completa con la oferta que llega a través de los satélites, donde las posibilidades de ahorro de ancho de banda derivadas de la compresión digital de señales permite vislumbrar alterna-

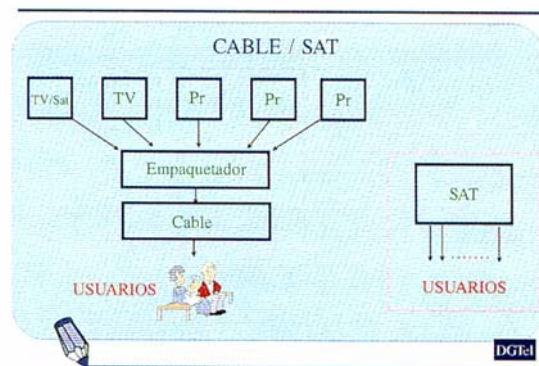


Figura 3

tivas basadas en la superabundancia de oferta que compense la falta de interactividad.

Para resumir todo lo anterior, podemos decir que la situación actual, recogida en la figura 4, es la siguiente: existen dos mercados disjuntos, el mercado de TV por cable y el de servicios de telecomunicaciones. El primero funciona a través de compañías locales con una fuerte integración vertical, mientras que en el mercado de las telecomunicaciones el operador local sólo puede prestar telefonía existiendo competencia en todos los demás servicios. En este caso, el operador local no puede extender su negocio ni horizontal ni verticalmente, mientras que el resto de operadores pueden investigar y fabricar equipos y terminales.

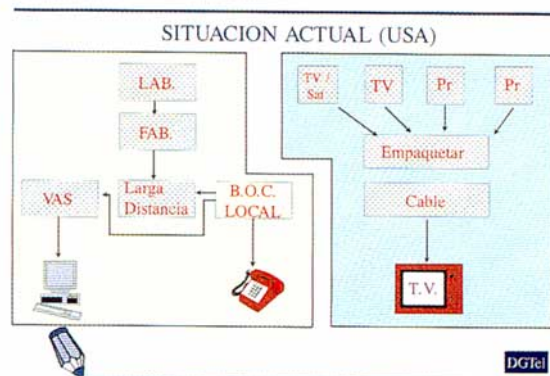


Figura 4

LA DESAPARICION DE LA FRONTERA ENTRE LA TELEVISION Y LA TELEFONIA.

La Administración Clinton ha definido un plan para modificar las leyes vigentes de manera, que estos dos mercados actualmente (figura 5) separados se fundan y desaparezca la frontera entre ellos. Así, los operadores locales

"Uno de los hilos conductores de la actividad reguladora en EE.UU.: el debate permanente sobre la integración vertical"

podrán fabricar y también operar en larga distancia, mientras que los operadores de larga distancia podrán volver a operar en local. El operador telefónico local podrá empaquetar y ofrecer programas de televisión propios y ajenos y, a su vez, el operador de cable podrá entrar en la telefonía local y por lo tanto, dar también servicios de valor añadido. Al final, cuando desaparezca la frontera, nos encontraremos con operadores que compiten entre sí, ofreciendo de forma agrupada servicios que antes se ofrecían separadamente por cada uno de ellos.

LA IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGIA.

En todo este proceso, la evolución tecnológica tiene un papel fundamental. En concreto, la digitalización está permitiendo que distintas redes de telecomunicación diseñadas en origen para encaminar señales diferentes, se conviertan en vías alternativas y competitivas entre sí. Si bien es verdad, por ejemplo, que la señal de televisión necesita un ancho de banda mayor que la telefonía, no es menos cierto que, gracias a la digitalización y a la reducción de redundancia de las señales, el ancho de banda necesario para la televisión es cada vez menor. Ello hace posible transmitir con menores requerimientos, de forma que redes inicialmente diseñadas para transmitir señales de banda estrecha empiezan a ser utilizadas para televisión. De forma recíproca, y como es lógico, en redes de banda ancha la incorporación de la telefonía básica resulta muy sencilla.

La digitalización y la incorporación de los ordenadores y la informática, permite manipular las señales y ofrecer nuevos servicios y facilidades a los usuarios.

En todo este proceso en marcha, que parte de la confluencia de agentes con experiencias tecnológicas diferentes, pero que, al final, ofertarán servicios análogos, ¿quién ganará?

En el mercado de los EEUU, va a ser difícil saber cuál de las dos alternativas barrerá a la otra. Aunque en mi opinión las dos coexistirán y, desde luego, competirán. Tal situación es la que se refleja en la figura 5.

FUTURO EN EEUU

¿Qué tendrán que hacer las empresas de uno y otro tipo para integrar su oferta? Para poder llegar a esta integración, las empresas de televisión por cable y las empresas de telefonía, tienen distintas acciones que acometer. Los opera-

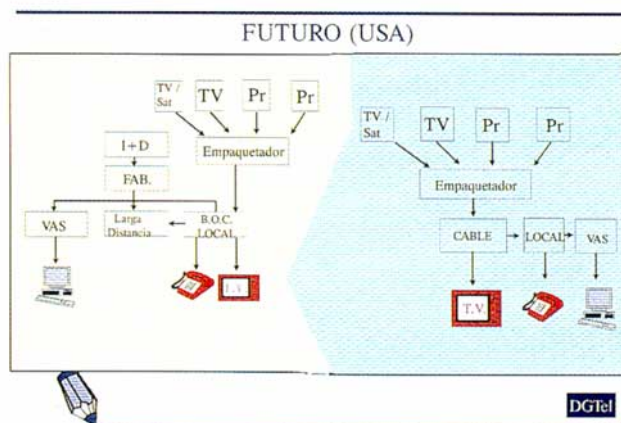


Figura 5

dores de cable deben instalar centros de conmutación digitales si quieren llegar a introducir servicios interactivos en su red por la sencilla razón de que la televisión hasta ahora no es interactiva. Por su parte, las empresas de telecomunicaciones, que ya disponen de interactividad en principio, necesitan introducir la conmutación de banda ancha y sustituir el par de abonado por fibra óptica.

LA CONVERGENCIA.

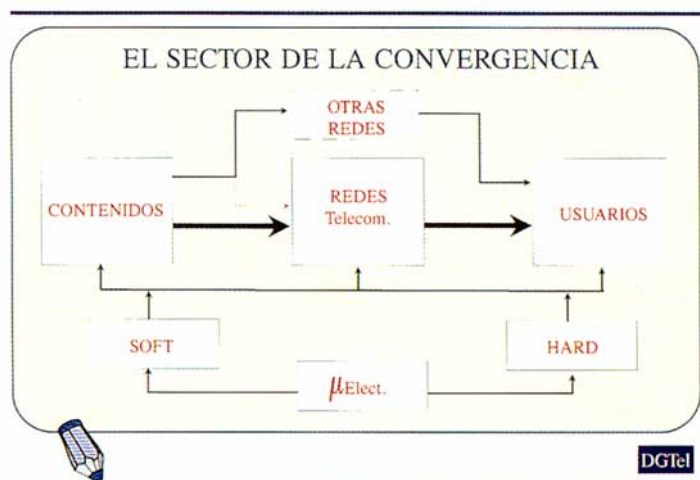
Interesa resaltar, sin embargo, que esta convergencia es mucho más amplia y que depende de un mayor número de agentes.

El proceso, como se recoge en la figura 6, sitúa en el centro a las redes, no porque sean lo más importante, sino porque son el vehículo, el puente, entre los contenidos y los usuarios a quienes van dirigidos.

Además, existen dos industrias fundamentales: las dedicadas al Software y al Hardware, que están soportando, modernizando y haciendo posible la convergencia de los contenidos que circulan por las distintas redes, de manera que puedan llegar a sus destinatarios con independencia de la red que utilicen.

“En todo el proceso en marcha se parte de la confluencia de agentes con experiencias tecnológicas diferentes, pero que al final, ofertarán servicios análogos, ¿quién ganará?”

Figura 6



Como sustrato a estas dos industrias, está la microelectrónica, que las soporta, porque sin los avances en capacidad de memoria, en velocidad de proceso, y en muchos otros aspectos, sería imposible dar el mismo tratamiento a las imágenes de banda ancha y a las señales de banda estrecha.

Así pues, el que podríamos llamar sector de la convergencia está constituido por seis tipos de agentes, sobre los que me extenderé más adelante, a los que se añade, en la figura 6 (pág. anterior), un pseudoagente llamado "otras redes".

EL SECTOR DE LA CONVERGENCIA

Me refiero con este término a lo que podríamos llamar redes convencionales de distribución. Dentro de las industrias dedicadas a los contenidos hay algunas tradicionales, como son la del libro o la cinematográfica, que llegan a los usuarios a través de otros caminos, que no son de telecomunicación, como, por ejemplo: las redes de librerías, las redes de cines o los video-clubs. A pesar de que por estas redes convencionales circulan la mayor parte de esos contenidos, no es menos cierto que cada vez más, una parte de ellas va adquiriendo una forma tecnológicamente más acorde con nuestra "convergencia". Estoy pensando en el CD-ROM y en el "video bajo demanda" como alternativa a los libros o al cine respectivamente. Esto es lo que pretende representar la línea de puntos de la figura 6.

Para tratar de aclarar el proceso de convergencia en marcha, me he atrevido a hacer lo que llamo el mosaico de los agentes (figura 7) que, sin pretender ser exhaustivo, intenta analizar las distintas industrias y los subsectores de cada industria involucrados en el sector de la convergencia.

En lo relativo a redes, existen distintos medios de transporte a través de los cuales circulan los contenidos. He identificado al menos seis. El término "Telco" representa a las empresas de telecomunicación, es decir a las empresas conocidas como telefónicas y que constituyen la red generalmente más importante tanto por la cobertura que alcanzan como por su interactividad. En segundo lugar aparecen las redes de televisión por cable cuyas características ya han sido explicadas.

Con el término "Radiodifusión" quiero expresar la existencia de redes cuyo objetivo actual es difundir programas de TV y radio (caso de Retevisión, TDF, TDP u otras) que usan una gran porción del espectro radioeléctrico y que pue-

dan orientarse en el futuro hacia el desarrollo de nuevas técnicas de bucle de abonado radioeléctrico o de TV digital que podría convertirlas en "otra vía" para la convergencia.

La cuarta alternativa la ofrecen los nuevos operadores de servicios móviles y las tecnologías que están incrementando permanentemente las posibilidades de este medio. El satélite es otra vía que puede suplir su actual déficit de interactividad apoyándose en otras redes convencionales o a través de una oferta superabundante de programas.

Finalmente, con la expresión "Redes Virtuales" pretendo individualizar la existencia de iniciativas como INTERNET que potencian el uso de las redes convencionales hasta extremos insospechados hace poco tiempo y que pueden llegar a significar una vía autónoma para acceder a los servicios multimedia.

Estos seis vehículos de transmisión pueden llegar, cada vez más, a ser intercambiables. En consecuencia, al hablar de autopistas de la información, una primera conclusión sería que ello no tiene por qué suponer una nueva infraestructura que se tenga que sumar a las anteriores. En mi opinión, se trata más bien de mejorar la capacidad de las infraestructuras existentes haciendo uso, para ello, de las tecnologías ya disponibles. Como dicen gráficamente en EE.UU., no es una nueva red, es una red de redes. Son las redes existentes que se van a interconectar de mil maneras posibles para hacer que los contenidos lleguen a los usuarios de una forma más dinámica.

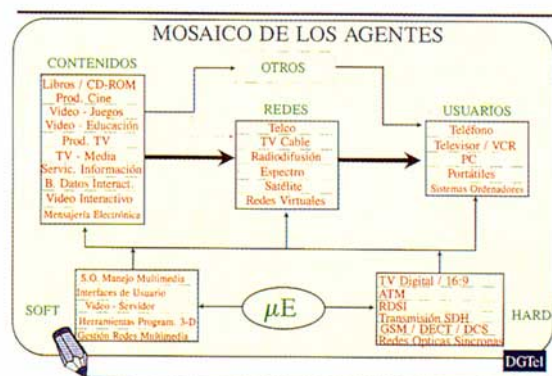


Figura 7

EL MOSAICO DE AGENTES EN EEUU

Con todo, el problema de las redes no es el más importante, aunque tengamos la tendencia a centrarnos demasiado en él. En el futuro, cuando alguien tenga un contenido importante que llevar a un usuario, consultará el catálogo

"Al hablar de autopistas de la información, una primera conclusión sería que ello no tiene por qué suponer una nueva infraestructura que se tenga que sumar a las existentes"

de autopistas o de "vías" disponibles y utilizará la más adecuada, porque todas ellas, poco a poco, van a ir compitiendo entre sí.

Hace algunos años, pensábamos que todas las redes existentes se integrarían en lo que sería la red digital de servicios integrados de banda ancha, y que esa sería la única red disponible.

Hoy vemos que, siendo cierta y deseable la integración de los servicios en una red, existen distintas alternativas tecnológicas para alcanzarla. Las Telco ofrecerán esa red digital de servicios integrados de banda ancha, mientras que las empresas de televisión por cable crearán su propia infraestructura y ambas competirán. Además, a través de las redes de radiodifusión y de comunicaciones móviles se podrán prestar otros muchos servicios. En conjunto, habrá por lo menos seis sistemas de autopistas distintos y todos ellos de alta capacidad.

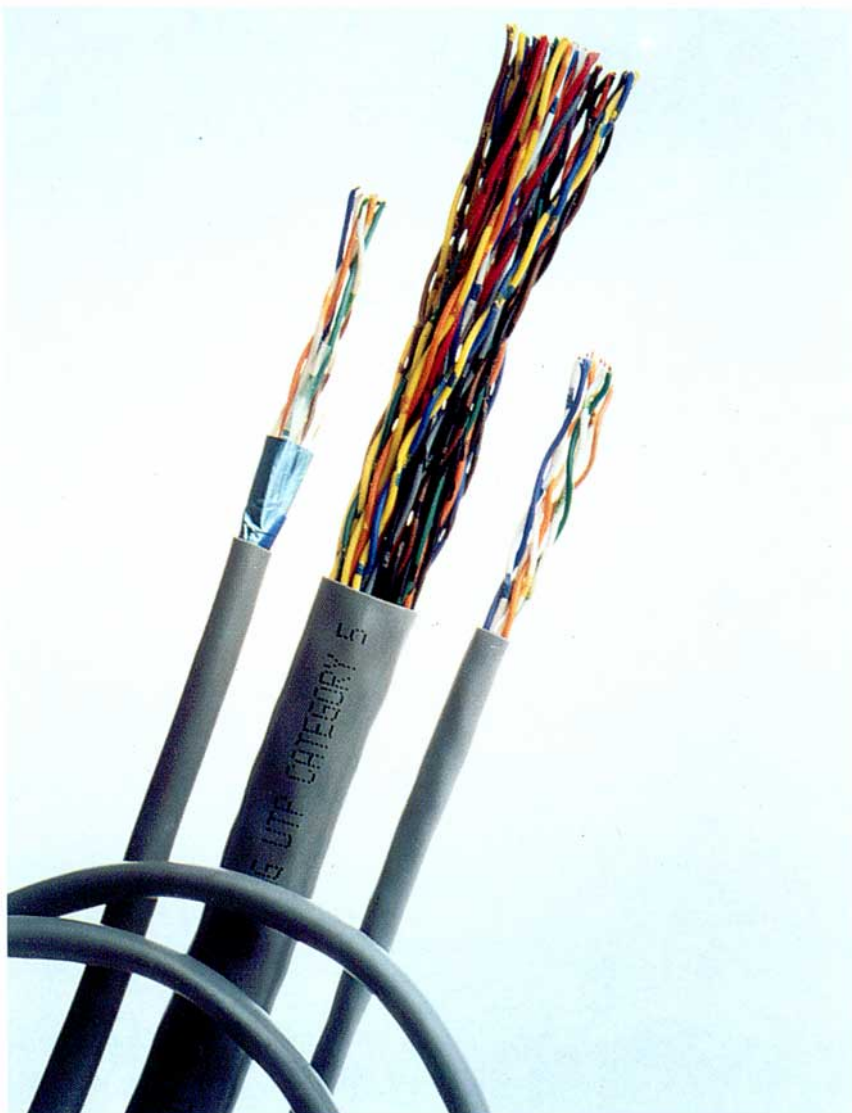
LOS CONTENIDOS.

La industria de los contenidos, como se aprecia en la figura 7, puede considerarse dividida en diversos subsectores, que van desde los libros al vídeo interactivo. El cine, los vídeo-juegos, los vídeos educativos y de entretenimiento, la producción de televisión —empresas distintas de las de televisión convencionales—, son parte importante de la generación de los contenidos con que se alimentarán las redes.

Igualmente importantes son los contenidos de la TV como medio de comunicación y los servicios de información que se ofrecen a los usuarios a través de servicios como el 900 o servicios videotex o Minitel o, a través de otras bases de datos interactivas y vídeos interactivos.

En el cuadro destinado a los Usuarios se identifican los principales terminales o "aparatos" a través de los cuales un usuario residencial o profesional puede recibir los diversos contenidos: teléfono, televisor, PC, teléfono portátil, Sistemas de Ordenadores (en las corporaciones y empresas).

Continuando con el desarrollo de la figura 7, en la base están el Software y el Hardware. Dentro del primero, considerado como sector clave, habría que hacer referencia a la importancia de diversas empresas de informática como Microsoft que están desarrollando nuevos sistemas operativos para "navegar" a través de sistemas multimedia, con procedimientos fáciles e intuitivos que hagan más cómoda y atractiva la utilización de los distintos contenidos.



En cuanto al Hardware, la evolución es imparable. La televisión digital, el formato 16:9, la conmutación de banda ancha ATM, la RDSI, la transmisión síncrona, GSM, etc. ...

Interesa decir que en el ámbito del modelo americano, en todas y cada una de las treinta y dos "baldosas" que componen el "mosaico" de la figura 7 existen empresas norteamericanas que participan y lideran los principales desarrollos. En los EE.UU. hay un desarrollo homogéneo y completo de todas las piezas del mosaico, siendo este un dato fundamental que marca la diferencia con Europa.

En todo caso debe hacerse notar que, del conjunto de los agentes del mosaico, los más potentes económicamente son las empresas de telecomunicación (Telco) de forma que, aunque no posean toda la tecnología necesaria para abordar la convergencia, sí son las que más posibilidades tienen de llevarla adelante con mayores garantías y en menor tiempo.

"Del conjunto de los agentes, los más potentes económicamente son las empresas de telecomunicación"

LA CONVERGENCIA Y EL DEBATE EN TORNO AL EMPLEO.

En los años 80 hubo una primera convergencia entre la informática, las telecomunicaciones y la microelectrónica. El resultado de esa convergencia produjo, sobre todo, una modernización de procesos. Actualmente, no hay actividad económica, ni industria ni servicio que no se haya tenido que modernizar a partir de los procesos derivados de aquella convergencia.

Esta modernización produjo un gran aumento de la productividad, pero apenas desarrolló nuevos productos, como no sea el ordenador personal y, desde luego, dio lugar a pocos nuevos servicios. En estas circunstancias, el eterno debate sobre el empleo y las nuevas tecnologías, se saldó con un resultado incierto.

La llegada de la sociedad de la información y la revolución derivada de la convergencia que estamos tratando en este artículo tiene una ventaja frente a lo ocurrido en los años 80. Hoy la convergencia está creando nuevos productos y, sobre todo, nuevos servicios y, en consecuencia, el efecto sobre el empleo tendrá que tener resultado neto positivo.

Bien es verdad que este planteamiento tiene un riesgo, y es que los nuevos servicios de los que hablamos son, por el momento, prescindibles. Habrá, en definitiva, que esperar y tomar decisiones que ayuden a potenciarlos a corto plazo.

LAS VENTAJAS DE EE.UU.

Si algo parece estar claro en los tiempos que corren es que los Estados Unidos parecen haber recuperado el liderazgo del cambio revolucionario que estamos viviendo. ¿En qué se basa este liderazgo?. En dos cosas fundamentales: En un desarrollo avanzado, equilibrado y homogéneo de todas las piezas del puzzle que ya hemos analizado en la figura 7 y en la existencia de un elevado porcentaje de lo que podríamos llamar "usuarios sofisticados".

Además, de disfrutar de los mayores niveles de penetración de servicios, productos, ordenadores, etc, hay un gran número de usuarios acostumbrados a acceder a las más variadas fuentes de información a través de las redes y tecnologías más avanzadas.

Por supuesto, además tiene un tamaño de mercado especialmente significativo, y están

promoviendo, con su legislación, la integración vertical de contenidos y redes y potenciando la competencia.

Hay, en todo ello, un compromiso político. Una definición de áreas clave, en las cuales la Administración se compromete a potenciar usos sociales importantes que se convertirán en servicios imprescindibles en el futuro.

Aquí es donde, a mi juicio, reside la clave del éxito: en que la Administración sea capaz de crear servicios como la teleenseñanza o la telemedicina que, cuando se conviertan en actividades que ya no son prescindibles, sean accesibles para todos los ciudadanos. Este es el compromiso político, y estos son los elementos con los que se está cimentando el liderazgo norteamericano.

LA SITUACION EN EUROPA.

Veamos ahora cuál es la situación en Europa respecto al sector de la convergencia. Podríamos afirmar que es en las redes donde Europa tiene una situación más consolidada. Se conocen grandes actuaciones estratégicas encabezadas por los operadores europeos que indican su vitalidad y posibilidades. En lo relativo a la penetración de los servicios, al equipamiento de los usuarios y al desarrollo de la industria de telecomunicaciones, puede considerarse razonable mientras que presenta importantes carencias la industria de contenidos, el software y la microelectrónica. La figura 8 muestra el mapa de la convergencia en Europa. En trama gruesa se representan los sectores en los que Europa tiene una mayor actividad.

Especialmente importantes son las debilidades señaladas. Hasta hace poco tiempo se podía destacar la gran capacidad de Euro-

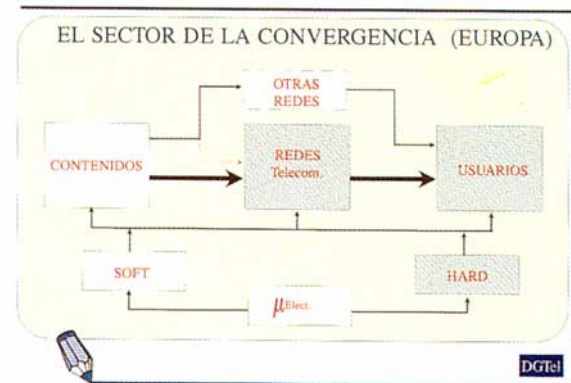


Figura 8

"El liderazgo de EEUU se basa en un desarrollo avanzado, equilibrado y homogéneo de todas las piezas del puzzle y un elevado porcentaje de lo que podríamos llamar usuarios sofisticados"

CUOTAS DE PARTICIPACION EN EL MERCADO Y LA PRODUCCION MUNDIAL DE LA INDUSTRIA DE LAS TELECOMUNICACIONES, INFORMATICA Y COMPONENTES (%)

	Telecomunicaciones		Informática		Componentes	
	Mercado	Producción	Mercado	Producción	Mercado	Producción
EUROPA	32	36	25	8	8	9
NORTEAMERICA	46	48	56	64	47	56
JAPON	10	12	13	15	28	33
RESTO	12	4	6	3	7	2

Figura 9

pa en telecomunicaciones, donde producía más de lo que consumía, disfrutando de una posición privilegiada en el mercado internacional. Sin embargo, esa posición hoy se ve amenazada por la propia debilidad europea en la producción audiovisual. Si la integración de las telecomunicaciones y el audiovisual es imparable, nuestra debilidad en software y en contenidos puede arrastrar al conjunto a un final nada optimista.

En la figura 9 se muestran las cuotas de participación en el mercado y la producción mundial de la industria de las telecomunicaciones, informática y componentes, referidas al año 1985, que demuestran lo comentado.

Quisiera aquí hacer un comentario a la excepción que el GATT ha concedido al sector audiovisual. Si tal excepción se utiliza para apoyar políticas defensivas de los actuales productos audiovisuales europeos, basados en el reduccionismo a su dimensión cultural y olvidando el planteamiento industrial de su producción y consumo, se habrá perdido la ocasión de acortar distancias con la industria americana.

Pero si la excepción audiovisual se utiliza para mantener los mercados cerrados, mientras ganamos tiempo y creamos la industria audiovisual, estaremos en el camino correcto. La realidad es que para poder considerar maduro a un mercado deben pasar varios años y, por tanto, la convergencia en Europa, no se realizará a corto plazo. Debemos pues aprovechar el tiempo que dure la excepción audiovisual para crear y fortalecer una industria que no existe.

SIEMENS

¿Cómo te encuentras?
Siemens aparatos de medida

No cabe duda, que la radio móvil tiene ahora sus problemas iniciales. Pero la integración de las operaciones de la red y sus diferentes componentes, procedentes de distintos fabricantes, deja abiertos muchos problemas, de adaptación.

El factor crucial es la conformidad del protocolo en el interfaz. Esto significa que el operador de la red necesita una herramienta de pruebas que soporte la complejidad y diversidad de la red GSM, no sólo como monitor, simulador, emulador, sino también como comprobador de conformidad, en otras palabras, un analizador de protocolos con un amplio espectro de software, adaptado a las diferentes interfaces y tests de conformidad.

Siemens tiene a su disposición aparatos de pruebas expresamente desarrollados para estos equipos. Es más, Siemens es líder en el desarrollo de componentes y sistemas GSM, por lo que los sistemas y los equipos de prueba proceden de la misma fuente.

Siemens, equipos de medida
para comunicaciones fiables

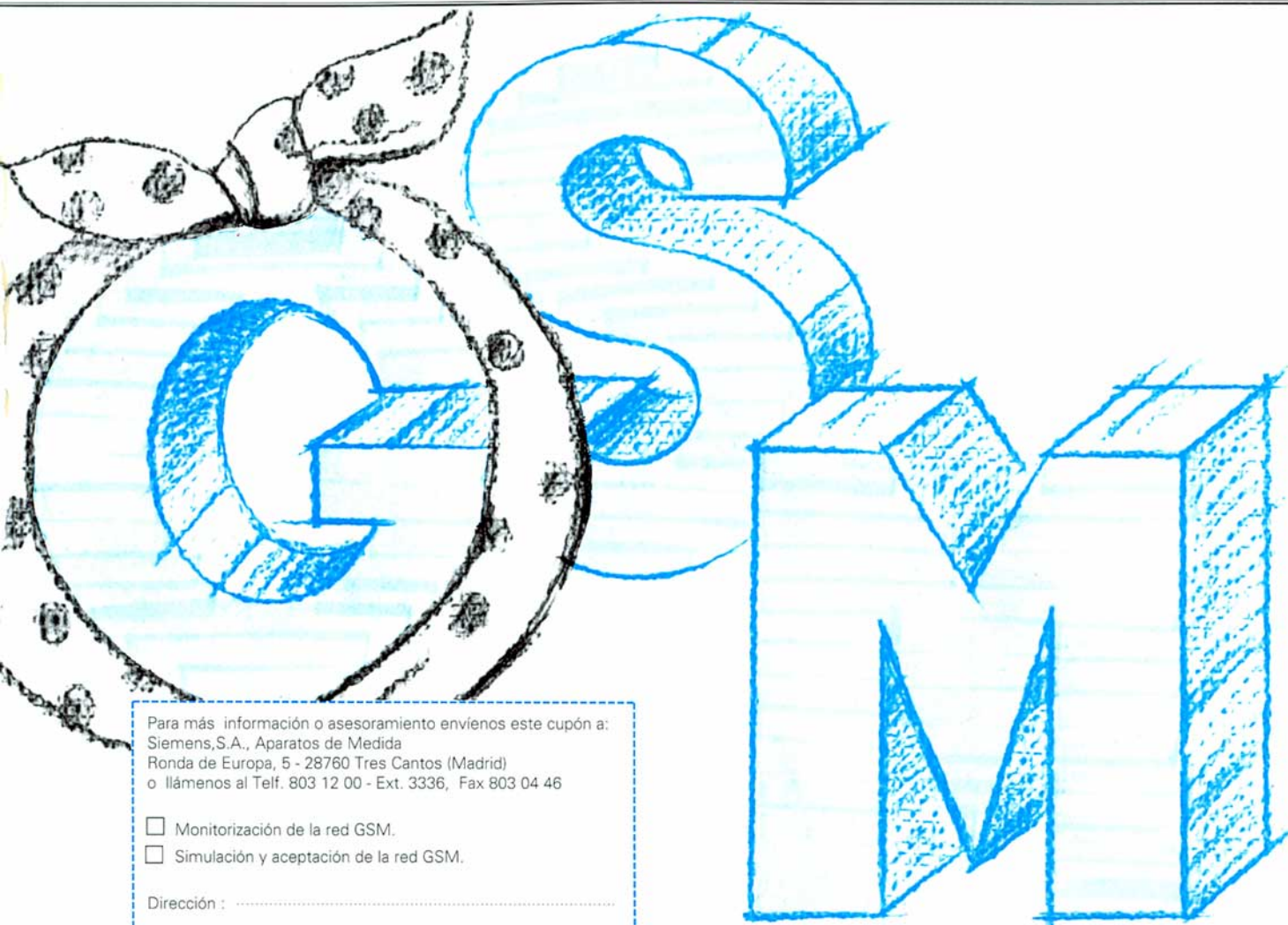
CADA PAIS, UN ENFOQUE DIFERENTE

El hecho es que, al estar Europa formada por tantas realidades como países, deberemos antes ver en qué situación se encuentra cada uno de ellos.

En Alemania, por ejemplo, se ha consolidado el modelo integrado de red, de forma que la Deutsche Telekom está llevando a cabo un ambicioso proyecto de instalar Fibra Optica para llevar la TV por cable a todos los hogares.

En Francia, no hay más remedio que hacer referencia al fracaso del Plan Cable.

Holanda, por su parte, tiene una magnífica red de televisión por cable que se pone siempre como ejemplo por su penetración, pero en el fondo no es más que una red que lleva la televisión convencional a los hogares por cable en lugar de la antena colectiva. Este país ha definido ya su camino de aquí al 98. El PTT se va a privatizar, y en el año 97 recibirá autorización para prestar televisión por cable, y entre tanto, con las actuales redes de televisión por cable, redes de los ferrocarriles, de las compañías eléctricas, etc..., se ha configu-



Para más información o asesoramiento envíenos este cupón a:
Siemens, S.A., Aparatos de Medida
Ronda de Europa, 5 - 28760 Tres Cantos (Madrid)
o llámenos al Telf. 803 12 00 - Ext. 3336, Fax 803 04 46

☐ Monitorización de la red GSM.
☐ Simulación y aceptación de la red GSM.

Dirección :

rado ya un segundo operador, que en 1995 recibirá licencia para vender circuitos alquilados, que va a ser el soporte del segundo operador de GSM y que en 1998 podrá prestar también el servicio telefónico

Por lo que se refiere a Italia, las empresas públicas de telecomunicación están en trance de integración para crear una única empresa. La RAI tiene su propia red, y el resto de la televisión constituye la red de Berlusconi. El espectro está absolutamente agotado, con una oferta poco variada y con toda la televisión privada en manos de una misma persona. Además, no tienen ninguna posibilidad, sino gravísimos problemas, para introducir la televisión digital porque no tienen un hueco en el espectro, cosa que ellos mismos reconocen. Finalmente, la televisión de pago y por cable son prácticamente inexistentes. El caso del Reino Unido es muy interesante. A la amplia liberalización telefónica se añadía, en principio, una separación estricta de mercados: BT no tenía la autorización para operar el "vídeo on demand", ni la TV por cable, lo que supone que, BT no puede dar televisión por sus líneas. Del mismo modo, los operadores de TV por cable no podían ofrecer servicio telefónico. Esta situación ha sido modificada recientemente y de forma asimétrica. Las restricciones sobre BT continúan vigentes mientras que se han levantado las limitaciones a los operadores de TV por cable. Los nuevos operadores de TV por cable pueden ofrecer sus redes para que puedan ser utilizadas por Mercury, Energis, y otras empresas que ya pueden ofrecer telefonía en competencia con BT o pueden incluso, ofrecer telefonía ellas mismas a sus usuarios. Si además tenemos en cuenta que no existen límites a la inversión extranjera, se comprenderá por qué Inglaterra se ha convertido en el laboratorio de los operadores norteamericanos, que están experimentando las distintas alternativas de convergencia con vistas a su reintroducción en los Estados Unidos.

EL CASO DE ESPAÑA

Para conocer cuál es la situación en España, debemos partir de los datos conocidos. En el 98 se liberalizará la telefonía vocal. Las redes convencionales están evolucionando hacia la banda ancha; las tecnologías están disponibles y se van a desarrollar redes de televisión por cable, que pronto estarán en condiciones de funcionar y que, sin duda, gozarán de una penetración significativa de aquí a tres años,

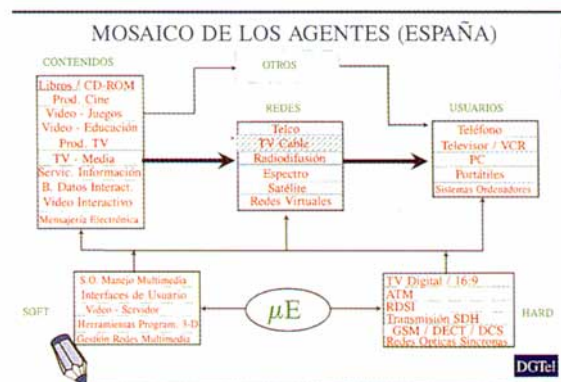


Figura 10

coincidiendo con la liberalización de la telefonía. Para el 98, el monopolio de las infraestructuras está ya sentenciando. Pero, en todo caso, la televisión por cable representa ya "de facto" el fin del monopolio de las infraestructuras. De aquí a entonces también se desarrollarán algunas experiencias importantes en televisión digital y por satélite, para lo cual tenemos, no lo olvidemos, un satélite a pleno rendimiento: Hispasat.

Como muestra la figura 10, actualmente en España se da un desarrollo desigual de los diferentes agentes. Nuestro sector de contenidos es artesanal y también tenemos un fuerte desequilibrio en la industria de Hardware y Software. En este mosaico, en el que por supuesto hay ausencias, se dibuja con trazo grueso lo que estará más desarrollado, con trazo menos grueso lo que está a punto de desarrollarse y en blanco lo que es difícil de prever.

LOS CONTENIDOS.

Aquí, el sector editorial tiene un desarrollo razonable, especialmente en libros, aunque no así el CD-ROM.

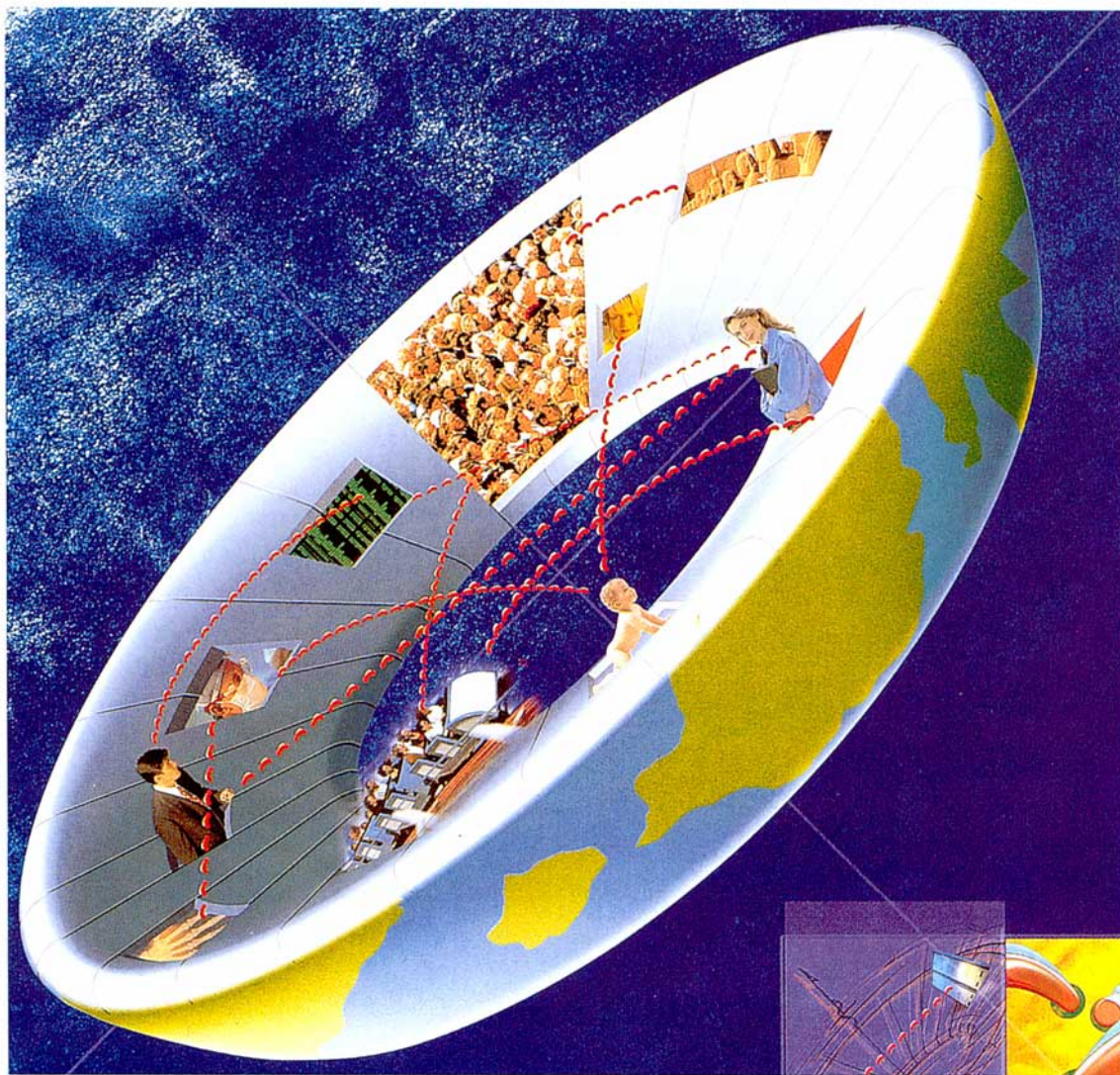
El apartado dedicado a producción cinematográfica queda en blanco porque, sinceramente, tenemos una industria artesanal. Excuso detenerme en justificar la absoluta inexistencia de producto español en videojuegos de entretenimiento.

Mientras que de producción de televisión hay algo, en televisión como medio de comunicación tenemos una presencia notable, y aunque con problemas económicos, es un activo importante a considerar.

LAS REDES.

Evidentemente, en este capítulo no estamos mal dotados, tenemos un gran empresa, Telefó-

"Es en Europa donde las redes tienen una situación más consolidada"



"En España se da un desarrollo desigual de los diferentes agentes. Nuestro sector de contenidos es artesanal y también tenemos un fuerte desequilibrio en la industria de Hardware y Software"

nica que está protagonizando actuaciones importantes, en el ámbito internacional. En televisión por cable no hay nada, de momento, pero existe una ley en camino que debería generar, en estos tres próximos años, como he dicho anteriormente, las redes y operadores suficientes.

En el sector de radiodifusión, en este momento tenemos un Ente Público, Retevisión, que dispone de recursos humanos y capacidad para emprender nuevas actuaciones tanto en el terreno de las redes como realizando diversas experiencias en televisión digital. En comunicaciones móviles tenemos una serie de operadores —por eso lo he dibujado con una trama más débil— en varios servicios, pero sobre todo está el recién adjudicado concurso de GSM, de donde sale un nuevo operador. Y en el sector de satélites tenemos un operador, Hispasat, y varias empresas que ofrecen servicios VSAT.

LOS USUARIOS.

Los usuarios, por su parte, están razonablemente equipados ya que cuentan con teléfonos, televisores y vídeos. Está creciendo el número de PCs y de terminales móviles. Los sistemas de ordenadores, por su parte, tienen una penetración razonable en las empresas.

SOFTWARE Y HARDWARE.

Por supuesto de Software avanzado no tenemos absolutamente nada, ni de microelectrónica. En Hardware, en cambio, se hacen cosas aunque insuficientes. Por ejemplo, en televisión digital y en ATM, donde tenemos el Plan de Banda Ancha. También hay actuaciones importantes en DECT y

"Tenemos un fuerte desequilibrio entre el Hardware y el Software. Contamos con una industria de Hardware instalada, pero no tenemos una industria de Software"



otros campos afines. En consecuencia, puede afirmarse que hay un fuerte desequilibrio entre el Hardware y el Software. Contamos con una industria de Hardware instalada, pero no tenemos una industria de Software.

Con todos los elementos descritos, ¿cuál sería el mejor camino para favorecer la convergencia en España?

Tenemos tres opciones: la primera es mantener una estricta separación de mercados separados como los primeros tiempos del Reino Unido o como ha ocurrido hasta ahora en EEUU y, en consecuencia prohibir a Telefónica que entre en el dominio de la televisión y a los operadores de televisión por cable que entren en telefonía. Es un modelo con poco futuro del que es mejor olvidarse.

La segunda sería reforzar el monopolio de red como han hecho en Alemania. A mi juicio, se trata de una solución inviable, pues requeriría mucha inversión, debido a que como contrapartida del monopolio sería obligatorio garantizar la cobertura universal, no sólo del servicio telefónico sino también de la televisión por cable. La carga financiera de esta obligación sería un regalo envenenado que haría inviable su cumplimiento. Por otra parte, sería una solución de dudosa

constitucionalidad a tenor de una conocida sentencia del Tribunal Constitucional.

UNA DOBLE VIA HACIA LA CONVERGENCIA.

Descartadas las dos opciones anteriores nos queda la tercera que consiste en garantizar una doble vía para alcanzar la convergencia en un ambiente competitivo. A partir de los nuevos operadores de TV por cable y a partir de la red telefónica.

El período que media hasta 1998 permitiría el despliegue de las redes de cables hasta el momento en que estos operadores también pudieran ofrecer el servicio de voz. En este sentido, la próxima Ley de las Telecomunicaciones por cable pretende precisamente garantizar a los nuevos operadores que puedan usar sus redes para todo tipo de servicios, con la única excepción del servicio telefónico básico, que sería autorizado a partir de 1998.

Telefónica, por su parte, podría ofrecer servicios de banda ancha a medida que se vayan creando las demarcaciones y que en ellas se vayan concediendo licencias para otro operador de cable. Es decir, la Ley pretende favorecer, al menos, dos de las seis vías identificadas en la

figura 7 para desarrollar las autopistas de la información.

La implantación de la televisión digital, el despliegue del servicio GSM, el desarrollo del bucle de abonado radioeléctrico y otras iniciativas en curso permitirán avanzar significativamente también al resto de opciones.

Tenemos, finalmente que crear una auténtica industria de cine y televisión, para esto es importante utilizar adecuadamente los plazos que se derivan de la excepción audiovisual. Tampoco podemos olvidarnos del enorme mercado de lengua castellana, que no sólo es audiovisual, sino que es un mercado de contenidos en su sentido más amplio y que incrementa considerablemente la reducida masa crítica de nuestro mercado nacional.

Es preciso diseñar un plan para potenciar las iniciativas existentes para el desarrollo de bases de datos interactivas, crear servicios de uso masivo, y de interés público, definir servicios de teleenseñanza, teletrabajo, teleeducación, que hagan que estos servicios se conviertan en imprescindibles y que circulen por las futuras autopistas.

Debemos consolidar la industria del Hardware que ya tenemos y preguntarnos si estamos a

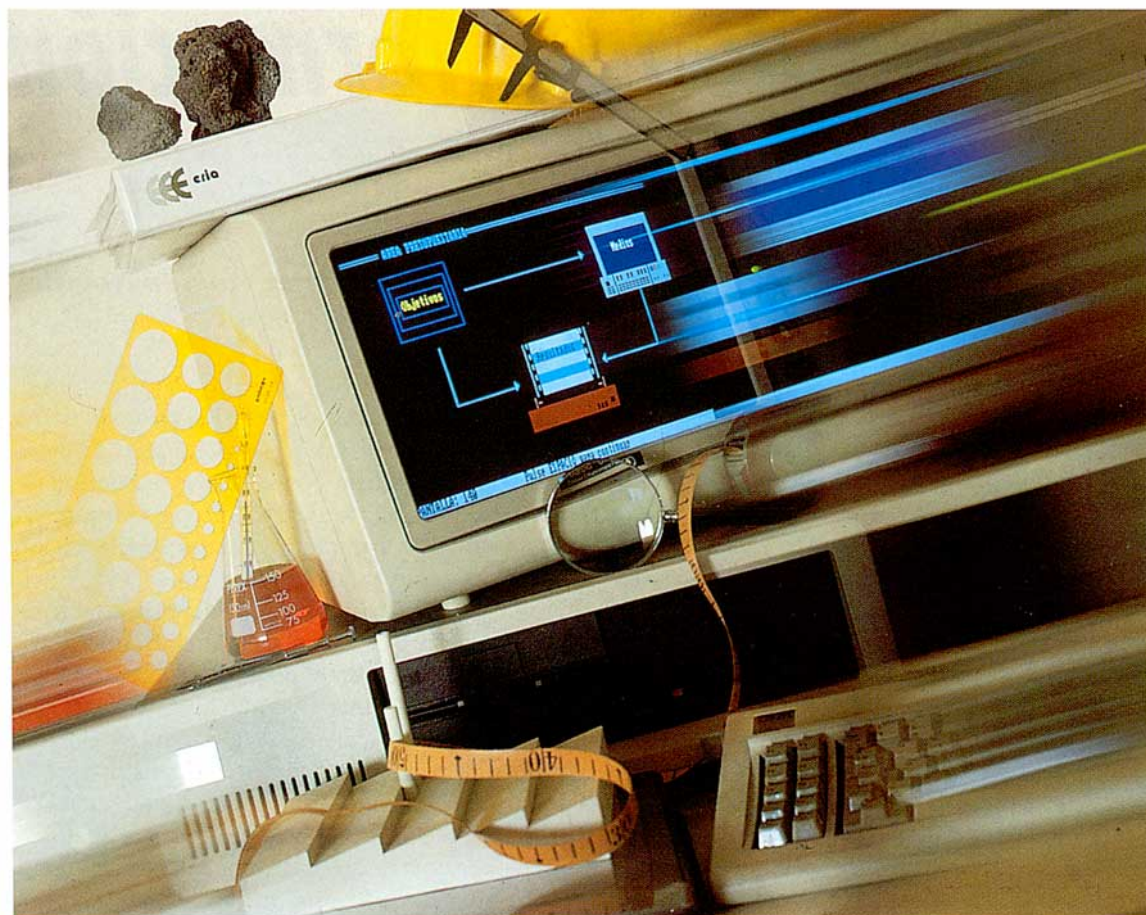
tiempo de hacer algo por el Software, aunque la realidad actual no permita ser optimistas.

A medida que se vayan definiendo los nuevos servicios a que antes hice referencia, habrá que pensar en un plan de universalización de los mismos, probablemente no de forma inmediata, porque es evidente que en una primera fase tendrá que ser el mercado quien tire de los servicios.

Como conclusión final, tenemos que crear una base de usuarios adecuada, en calidad y cantidad, y para ello debemos poner en marcha los planes de difusión y de formación de los mismos que sean necesarios para conseguirlo. Sería un error, por último, que en España pretendiéramos tener un desarrollo homogéneo de todas las piezas del puzzle, como en EEUU, que es un mercado muy grande. Es en el ámbito europeo donde hay que plantearse este objetivo y nosotros dentro de Europa desarrollar las piezas que sean más acordes a nuestras potencialidades.

No es dramático que España presente el esquema que se representa en la figura 10. Lo que en mi opinión puede ser dramática es la situación reflejada en la figura 9.

"La mejor forma de alcanzar la convergencia parece ser a partir de los nuevos operadores de TV por cable y de la red telefónica, garantizar una doble vía en un ambiente competitivo"



Javier Nadal Ariño es
Director General de
Telecomunicaciones