

Convergencia digital en el paraíso tecnológico: Claroscuros de una revolución

Emili Prado y Rosa Franquet

Los autores son Catedráticos de la Universitat Autònoma de Barcelona, Research Associates at University of California at Berkeley y Co-directores del Máster Europeo de Comunicación Interactiva, Telecomunicaciones y Multimedia

Resumen:

Los autores analizan el grado de desarrollo, en la realidad, de la convergencia digital en el campo audiovisual, partiendo del estado actual de las infraestructuras tecnológicas y servicios implementados en el mercado norteamericano, líder mundial indiscutible. Aceptada la magnitud de la revolución tecnológica en curso, se analizan los desafíos generados por y para su implantación en los distintos ámbitos implicados. Se identifican las diferentes aplicaciones y los frenos a su generalización, así como las estrategias de los principales actores involucrados. A la luz de este diagnóstico, se identifican los principales interrogantes y se plantean los problemas a los que hay que hacer frente para jugar un papel activo en la configuración final de los resultados de esta revolución.

Abstract:

The authors analyze the development degree, in the reality, of the digital convergence in the audio-visual field, in base of the present state of technological infrastructures and services implemented in the North American market, unquestionable world-wide leader. Accepted the magnitude of the technological revolution in progress, the challenges generated by and for their implantation are analyzed in the different implied scopes. The different applications and the brakes from their generalization, as well as the strategies of the main involved actors are identified. After carrying out this diagnosis, the identified problems allow to play an active role in the final configuration of this revolution.

[Convergencia con prisas pero con pausas](#)

[En el "paraíso tecnológico", multiplicidad y diversidad no son sinónimos](#)

[La sacudida digital](#)

[Los Broadcasters en el ruedo digital como hecho consumado](#)

[El Cable: renovarse o perecer](#)

[Satélites, digitales por supuesto](#)

[En "red" ados a la fuerza](#)

[Algunas lecciones del "paraíso"](#)

[Fuentes](#)

Las transformaciones registradas y anunciadas en el terreno de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las dos últimas décadas del siglo XX han ido penetrando el consciente colectivo con la idea de fondo de que nos encontramos ante una revolución de nuevo cuño, cuya culminación nos situará en un nuevo mundo coincidiendo con el estreno del próximo milenio. Una retahíla de términos ilustran lo esencial de ese "nuevo mundo", entre las que brillan con especial fuerza una constelación formada por, global, convergencia, interactividad y en el centro, digital, impregnando con su estigma el conjunto.

De tanto repetirlos, estos conceptos se han hecho familiares hasta para los profanos, pero es difícil encontrar dos definiciones coincidentes incluso entre los expertos. Como todas las fantasías, la definición de este "nuevo mundo" se ha ido apoyando en las metáforas, un terreno abonado para la polisemia. La

más poderosa de ellas podríamos convenir que ha sido la de Information Superhighway (trasladada a nuestros dominios como Autopista de la Información), cuya popularización mundial se debe a la decidida apuesta realizada por el Presidente Clinton y el Vicepresidente Gore de los Estados Unidos, tras su elección en 1992, para convertir la creación de la National Information Infrastructure (NII) en uno de los ejes centrales de su política, que debía coordinar las acciones en las áreas económica, tecnológica y social. En el transcurso de la década el desarrollo de los acontecimientos mostró la necesidad de complementar la NII con la Global Information Infrastructure (GII), a cuya evidencia contribuyó poderosamente la explosión en el uso de Internet en los últimos años en Estados Unidos, a la que se incorporaron progresivamente Europa y el resto del mundo.

Como no podía ser de otro modo, ante ese "nuevo mundo" prometido, emergen entusiastas optimistas y pesimistas. Los unos pronostican el advenimiento de la opulencia informativa, de la diversidad de la oferta, de las posibilidades de elección individual, de la libertad, de la democracia, de la comunicación global en fin. Los otros auguran los peligros del control monopolístico, del aislamiento social, de la fragmentación, de la decadencia de la esfera pública, de la amenaza de las identidades, de la discriminación en fin. Unos y otros estarían en lo cierto si no fueran entusiastas. Un diagnóstico más sosegado, desde una posición ecléctica si se quiere, permite dimensionar el grado de presencia/ausencia de cada uno de esos elementos y en consecuencia actuar para que la modelización del uso de las TIC se haga con criterios sociales.

La metáfora de la Information Superhighway se refiere en la práctica a una red global de tecnologías de la información y la comunicación por la que pueden circular todo tipo de servicios electrónicos de matriz audio, vídeo, texto y datos, sus diferentes combinatorias o su integración como multimedia. La caracterización de estos servicios puede hacerse atendiendo a la configuración que adopten en la relación entre sus polos: Uno a muchos, uno a uno y muchos a muchos. Esta acumulación de sistemas y la multiplicación de canales usados simultáneamente para responder a esos tres tipos de configuración son posibles gracias a la digitalización y la revolución digital lleva implícita la convergencia de industrias asentadas que se desarrollaron históricamente de forma autónoma.

Convergencia con prisas pero con pausas

Las barreras tradicionales entre las industrias más implicadas, telecomunicaciones, informática y audiovisual son tan fuertes que, a pesar de que los avances tecnológicos suministran las condiciones necesarias para la convergencia, ésta topa con ingentes inercias adversas a su culminación.

Así, el escenario de la Information Superhighway era un futurible en 1992 y en alguna medida sigue siéndolo hoy. Para hacerlo realidad se requiere una importante transformación de las Infraestructuras de Telecomunicación, además de la convergencia entre industrias que, como queda dicho, está topando en la práctica con muchas dificultades. Y pese a ello el espejismo de que la convergencia es un hecho cobra una extraordinaria corporeidad. La responsabilidad de esa proyección radica en la popularización de Internet y los avances en las técnicas de compresión y digitalización, que han permitido el uso de las redes ya existentes para implementar servicios inicialmente soñados para cuando estuviera disponible la Information Superhighway. Pero las limitaciones en los anchos de banda disponibles en las viejas redes imponen una velocidad de transmisión que confiere a las aplicaciones más sofisticadas, que deberán ser fruto de la convergencia productiva, un carácter puramente experimental.

Naturalmente se están dando pasos de gigante en muchos sectores, pero la convergencia no avanza al mismo ritmo en todos los frentes ni en todas las latitudes. Por ello nos detendremos en analizar el estado de esa convergencia digital en el "paraíso tecnológico" que es Estados Unidos. Un país con un mercado interior de una talla capaz de otorgar expectativas de retorno a cualquier inversión en I+D, con un dominio en los mercados exteriores que permite tener unas expectativas de negocio extraordinarias para los productos exitosos. Un país con una sofisticada industria de telecomunicaciones, una innovadora industria informática y una experimentada industria audiovisual. En fin, lo dicho, un "paraíso", el mejor de los escenarios teóricos para la plasmación de la convergencia y la emergencia de sus resultados por las pantallas.

Además, la familiaridad de los ciudadanos con los términos que identifican la panoplia de posibilidades derivadas de la convergencia digital es elevada, según se desprende de los datos de una encuesta desarrollada en 1997 por Chilton Research Services, entre los abonados al cable que alcanza una penetración del 65%. Un 73% conoce el significado de televisión digital, un 60% el de televisión interactiva, dos posibilidades con las que difícilmente pueden tener contacto en la práctica del mercado.

En cambio, el conocimiento del Video On Demand (VOD) se sitúa sólo en un 38%, siendo este un servicio disponible desde hace tiempo. Es esta una contradicción que sirve para ilustrar uno de los claroscuros de la convergencia digital. El discurso sobre la convergencia es tan fuerte que crea el espejismo de su existencia, pero en la práctica apenas si encontramos experimentos aislados y localizados que una y otra vez quedan arrinconados. Desde el temprano experimento del QUBE a principios de los ochenta, hasta el más reciente y abandonado en 1996 Full Service Network desarrollado en Orlando por Time Warner, un largo número de intentos han sido coronados con el fracaso.

Qué suerte correrá el nuevo intento iniciado en Hibbing, Minesota, en febrero de 1998, con el Befera Interactive Cablenet de Range TV, es un interrogante. Este experimento consiste en ofrecer en un sistema que cuenta con 5.500 subscriptores un paquete digital que incluye, televisión interactiva, 50 canales de VOD, videotelefonía, y acceso a Internet.

Uno de los elementos determinantes de estos repetidos fracasos, es el escaso compromiso puesto en ellos por parte de la poderosa industria audiovisual norteamericana, que obtiene un nivel de beneficios operando en los géneros convencionales, para los que cuenta con un "saber hacer" garantizado. Además, su perfecto conocimiento y control de los diferentes escalones de explotación de sus productos en el mercado interior y exterior colma su apetito de rentabilidad. Por otro lado, la explosión de canales disponibles, merced a las innovaciones tecnológicas, ofrece nuevas oportunidades de negocio para sus contenidos y revitaliza un inmenso almacén que parecía destinado a un valor simbólico residual como elemento de arqueología industrial. ¿Qué prisa hay, en ese contexto, de invertir decididamente en la producción de nuevos contenidos interactivos de carácter audiovisual, para los que hay que poseer nuevas competencias productivas, en el campo de la escritura, la interpretación, la dirección y la producción?. ¿Qué prisa para afrontar costos productivos más elevados, cuando las infraestructuras tecnológicas no están mejoradas al punto que reclamaría una interactividad audiovisual acorde con los incrementos del costo de producción?. ¿Y finalmente, qué prisa si el mercado tradicional no da signos de agotamiento?.

En el "paraíso tecnológico", multiplicidad y diversidad no son sinónimos

La observación del sistema televisivo norteamericano arroja muchos elementos de juicio sobre lo que supone la opulencia de canales y permite hacer algunas inferencias sobre la lentitud que señalamos en la plasmación en la oferta de la convergencia digital.

El ciudadano americano tiene a su alcance centenares de canales de televisión que puede recibir vía hertziana, cable o satélite. El modelo dominante es el de los hogares suscritos al cable, un 65%, por el que pueden recibir un número variable de canales, que incluyen los 4 grandes networks generalistas (ABC, CBS, Fox y NBC), las emisoras públicas de la PBS, emisoras locales, cadenas de cable de vocación nacional, cadenas especializadas, servicios de Pay per view (PPV) y VOD. Otro núcleo, que representa el 7% está abonado a algún paquete por satélite de las 4 diferentes ofertas de DBS existentes. Completando el panorama de los abonados a algún sistema de distribución multicanal un testimonial 2% cubierto por compañías de MMDS (Multichannel Multipoint Distribution Service) o LMDS (Local Multipoint Distribution System). Y finalmente un grupo de 26% que sólo accede a la oferta disponible en abierto vía hertziana terrestre, en la que además de los cuatro grandes y las públicas puede acceder a un número variable de independientes, según la zona en que viva.

A despecho de esta opulencia de canales la diversidad es limitada, según los datos de una investigación realizada por Emili Prado en la University of California at Berkeley. Las cadenas generalistas hertzianas componen sus parrillas en base esencialmente a cuatro macrogéneros con un 28,8% de Ficción, 31% de Información, 17% de Info-show y un 12% de Deportes. Básicamente los mismos macrogéneros sobre los que se fundamenta la oferta de los canales que mayor suscripción alcanzan a través del cable y del satélite.

Así encontramos los canales distribuidos a nivel nacional, destinados a la Información, como el celeberrimo CNN, o Headline News y MSNBC. Por otra parte, las cadenas que se fundamentan esencialmente en la Ficción (Películas y Series) aderezadas con una porción de Especiales y Deportes como TBS, USA, TNT, WGN. Otras que ofrecen cultura, películas y series como A&E y Bravo. Otras cultivan sólo la Ficción (Películas y Series) como fX y Sci-Fi Channel o Nostalgia Television. Además las que cultivan sólo la ficción cinematográfica como AMC (American Movie Classics). O las dedicadas a los Deportes como ESPN, ESPN2 y FOX SPORTS. De entre las que alcanzan más penetración sólo las musicales se apartan de la lógica de los macrogéneros dominantes en la televisión generalista, entre las que destacan MTV, VH-1 o CMT.

El notable éxito alcanzado por los canales destinados al público más joven, no hace sino confirmar la lógica que venimos señalando de cultivo preferente, en los sistemas de difusión multicanal, de especializaciones que forman parte del esqueleto genérico de la oferta generalista, en la que el macrogénero infantil representa el 5.7%. Nickelodeon es el caso paradigmático al alcanzar un elevadísimo índice de suscripción y además colocar más de la mitad de títulos suyos entre los 25 programas del cable más vistos cada semana.

Pero es que esta realidad se ve confirmada si tomamos en consideración los canales Premium, aquellos que se tienen por suscripción individual. HBO, Showtime y Cinemax componen sus parrillas a base de Películas, Series, Especiales y Deportes, The Disney Channel, con películas, series y especiales orientados a un público familiar. El resto se especializa en películas como Encore, The Movie Channel, Starz y Flix.

Para finalizar el repaso, también en el Pay per view se produce el mismo fenómeno. Películas, Deportes y Especiales componen el menú, al margen de los canales sólo para adultos. A parte de los filmes sólo los deportes, especialmente Lucha libre y Boxeo, atraen significativamente a este tipo de usuarios y en menor medida otros eventos como grandes conciertos musicales. Completando el panorama el Video On Demand ofrece más de lo mismo.

Sí, uno también puede encontrar, canales de TeleShopping, y Religiosos y Educativos y... pero su presencia residual no alcanza a romper significativamente la realidad homogénea del sistema televisivo americano. Así pues, una de las grandes profecías sobre el advenimiento de la diversidad de la mano de la multiplicación de canales, que posibilita la revolución digital, no tiene antecedentes esperanzadores, a la luz de la larga experiencia del sistema norteamericano formado por un número de canales que se cuenta por centenares.

Por otro lado, esta pobreza genérica no parece hacer desertar a la audiencia ni reducir su tiempo de consumo, situado en más de 4 horas diarias. Ni siquiera la altísima frecuencia de interrupción de los programas por pausas publicitarias, exasperante en Prime Time para un europeo, desalienta el consumo televisivo. La saturación publicitaria afecta tanto a las cadenas generalistas hertzianas como a un alto índice de las de cable.

La sacudida digital

A pesar de que el negocio es pujante, broadcastings, cableoperadores y operadores de DBS(Direct Broadcast Satellite) se han visto envueltos en la ola digital, por imperativo legal o por imperativos de mercado. Además la onda expansiva de la interactividad (consustancial a la revolución digital) generada por la explosión de Internet, ha hecho que la industria audiovisual no se haya podido quedar al margen, pese a no haber apostado decididamente por la innovación interactiva audiovisual. Así todos han empezado a desarrollar aplicaciones basadas en el web con mayor o menor entusiasmo. La apuesta decidida de la industria editorial desarrollando publicaciones para la red también les ha obligado a ello.

Las cadenas televisivas, como otras empresas, entran en el terreno de los webs con desarrollos puramente de imagen corporativa, pero la creciente oferta de publicaciones on-line, y los avances en la compresión digital que permitieron incluir la transmisión de imagen en movimiento, aunque de características muy pobres comparadas con el estándar vídeo, les impulsaron a desarrollar nuevos productos con objetivos comunicativos que superan la función corporativa.

La revolución digital implica, en primera instancia, una alta demanda de contenidos lo que sitúa a la industria audiovisual en una posición cómoda como detentores de derechos. Pero esta ventaja no ha funcionado precisamente como estímulo para colocarse al frente de la revolución digital. Y pese a ello, por la misma razón, se han visto involucrados al máximo nivel.

Primero porque las otras industrias implicadas en la revolución digital, telecomunicaciones y electrónica, e industria informática, vieron en las alianzas con los poseedores de derechos una baza indispensable, tanto para impulsar su desarrollo como para participar en los beneficios que se desprenderán de la prestación de servicios. Por eso el frente empresarial es el más avanzado de la convergencia y hemos asistido a múltiples movimientos de integración vertical y horizontal, a menudo de carácter transnacional y que se suceden hoy en día.

En segundo lugar, se han visto involucrados, por razones legales. La plasmación normativa de la política de la Administración Clinton en el terreno de las TIC ha operado como un desencadenante insoslayable. El establecimiento de plazos para la conversión a digital de todos los broadcasters les ha puesto en la carrera. Si los DBS ya están capacitados para la televisión digital y los broadcasters lo estarán a plazo fijo, el tercer polo de la industria audiovisual, el cable, se ha visto obligado a entrar en la carrera de capacitar sus redes para la transmisión digital, so pena de quedar excluidos del futuro.

En tercer lugar, se involucran decididamente porque finalmente creen que en la multiplicación de la oferta, la prestación de nuevos servicios interactivos y la incursión en el tráfico de datos, radica el relanzamiento de un negocio que en términos generales, aunque muy saludable, había llegado a los límites de su crecimiento.

Los Broadcasters en el ruedo digital como hecho consumado

Por impulso gubernamental se forzó primero la cooperación de la industria en la definición de un estándar digital. Más tarde la Administración Clinton implica a los Broadcasters en una carrera a plazo fijo (mayo de 1999) para implantar la televisión digital, ofreciéndoles una licencia gratis a los que acepten el envite. Y de pronto las grandes cadenas se encuentran ante el hecho consumado de tener que desarrollar su oferta digital. Son muchas las decisiones a tomar, tanto en el terreno tecnológico, como en el económico y el de los contenidos. Además todos están relacionados y dependiendo de las opciones que se tomen los resultados pueden ser muy diferentes.

Los formatos de transmisión, dentro del estándar desarrollado para la televisión digital, están definidos por el número de líneas que componen la imagen y por la forma en que las líneas son presentadas en la pantalla de forma interlazada o progresiva. La lógica para el resultado es: a más líneas mejor definición de imagen e imágenes de mayor calidad para la presentación progresiva que para la interlazada. Los guarismos identificativos de los formatos serían 480-I, 720-I, 1080-I y 480-P, 720-P o 1080-P. En principio se consideraba que las 1080 líneas marcaban la frontera de la HDTV (televisión de alta definición) dentro de los formatos digitales. El punto de partida para el desarrollo de la HDTV a nivel mundial se centraba en las 1080-I, puesto que el interlazado es la forma de presentación tradicional de la televisión. Y así se empezaron a desarrollar los equipamientos en este formato. Más recientemente en el mercado americano se acepta la calidad que suministra el formato 720-P también como televisión de alta definición.

Con estos elementos sobre la mesa, los Broadcasters norteamericanos tienen que tomar varias decisiones. Primero deben decidir si quieren ocupar todo el canal que se les atribuye para ofrecer una programación en alta definición, o si lo quieren fragmentar ofertando más canales a más baja definición, y si emplean o no algún segmento para ofrecer otros servicios digitales. Se presenta una amplia variedad de combinaciones. Los que opten por la oferta multicanal tienen varias posibilidades. Ofrecer la programación regular con un desfase horario, crear un canal de noticias o de deportes aprovechando los recursos ya existentes. Utilizar parte del canal para la transmisión de datos. Implementar alguna aplicación interactiva o cubrir nichos locales con programaciones específicas de bajo costo, utilizando los excedentes de derechos sobre deportes, películas y otros programas. Y finalmente, en la medida en que la FCC (Federal Communications Commission) no impone restricción alguna en el uso del canal digital adjudicado, también pueden desarrollar servicios no televisivos, como información complementaria sobre los personajes, los actores, los temas de sus programas o sobre los productos anunciados.

Pesando sobre el panorama una duda hamletiana ¿será la HDTV la killer application audiovisual?. ¿O no tendrá fuerza suficiente de atracción de público, para amortizar las voluminosas inversiones requeridas para la infraestructura de producción y difusión digital, calculadas por la NAB (National Association of Broadcasters) en unos 250 millones de dólares (casi 40.000 millones de pesetas) por Network?. Y más aún contando que el precio de partida de los receptores digitales se sitúa entre los 2.500 y los 3.000 dólares (unas 375.000 o 450.000 pesetas).

Para acabar de complicarlo, los monitores de PC, que ya están disponibles para recibir señales televisivas con un costo suplementario casi simbólico que oscila entre los 100 y los 220 dólares (unas 15.000 o 38.500 pesetas), utilizan el método progresivo. La industria informática trata de convencer a los Broadcasters de las ventajas de adoptar los formatos progresivos. En el año en curso esperan producir unos 10 millones de PC listos para recibir televisión digital y según cálculos de Microsoft su volumen

para el año 2000 oscilará entre los 20 y los 40 millones. El hecho consumado es que en Estados Unidos se venden más monitores de PC al año que televisores y que el número de televisores digitales en el mercado no será significativo inmediatamente. Según las previsiones de Paul Kagan Associates Inc., se espera que el parque de televisores digitales para 1998 se sitúe en 100.000 unidades y en el 2000 alcanzarían unas 500.000. Por otro lado, el gran handicap para optar por los formatos P es que los equipos de producción no están disponibles en la misma medida que los I. En contrapartida la industria informática subraya que los productos filmados (películas y series especialmente) son progresivos en esencia y es más fácil difundirlos en progresivo que en interlazado. Como queda dicho más arriba la Ficción es una parte substancial de la programación televisiva y previsiblemente lo será aún más en la HDTV.

La compatibilidad con la recepción en los PC abre las puertas de forma natural a la transmisión de datos y a aplicaciones interactivas que, como queda señalado, es una de las expectativas de explotación de los canales digitales.

Como se ve, muchos claroscuros y más preguntas que respuestas. Pero las cadenas norteamericanas están constringidas a tomar opciones inmediatamente y no necesariamente coincidentes. Por el momento la ABC parece decidida a utilizar el formato 720-P para difundir una programación de alta definición lo que capacitaría a la cadena para distribuir una segunda oferta en 480-P de SDTV (Standard Definition Television), cuya calidad de imagen es ligeramente superior al actual sistema analógico de NTSC. NBC está inclinándose también por el formato 720-P, y su único freno es la disponibilidad de equipos para soportar el formato. Por su parte la CBS de momento sigue apoyando la opción por el formato 1080-I, aunque está siguiendo los acontecimientos por lo que pueda pasar con el 720-P. En cierta medida el resultado depende de la decisión de los fabricantes de equipos de suministrar en breve los de la modalidad P. El cuarto gran network, FOX, parece decidido a aprovechar su canal digital para ofrecer varias programaciones en SDTV del mismo estilo de las que tiene en cable.

En todo caso, en esta partida se está jugando, además, uno de los aspectos prácticos de la convergencia entre audiovisual e informática, simbolizada en la convergencia entre PC y Televisor. Una tendencia que parece inexorable si bien su ritmo depende de múltiples factores. En todo caso ambos terminales acabarán proveyendo ambas prestaciones aunque, su ubicación en el hogar acabe determinando un uso dominante. A ello contribuirá poderosamente el incremento del uso de la capacidad de transmisión de datos, en todos los tipos de soporte de difusión, redes hertzianas terrestres, satélites y cable. Más aún con el advenimiento final de la NII en Estados Unidos, en la que confluirán todos los soportes y a nivel planetario con la GII. La incursión de la industria informática en el terreno de los contenidos, soportando experimentos de intercasting, transmitiendo datos dentro de la señal broadcasting que se reciben en los PC con sintonizadores de televisión o adquiriendo Web-Tv para proveer acceso a Internet desde el televisor, son dos síntomas poderosos de esa tendencia a la confluencia. Por lo demás, la creciente acción de los operadores de televisión difundiendo datos en su señal, con la única diferencia que la señal televisiva se consume en el televisor y los datos en el PC, confirman esa tendencia.

El Cable: renovarse o perecer

El cable en Estados Unidos es una industria de larga tradición, dominando el panorama de la difusión multicanal ampliamente, con una tasa de penetración en 1997 del 65%. Otros sistemas competidores de difusión multicanal tienen una talla mucho menor situándose el DBS con un 7% y el MMDS (Multichannel Multipoint Distribution Service) con un 2%. El restante 26% son no subscriptores según datos de The Strategis Group.

Tradicionalmente, la diversidad ha sido la característica más significativa de esta industria, tanto por la dimensión de las empresas, como por el tipo de infraestructuras, como por la talla de los mercados en los que operan, como por su implicación o no en la producción de contenidos. Los cableoperadores se cuentan por miles, y su dimensión varía entre los pequeños que cuentan con algunos miles de subscriptores y los grandes MSO (Multiple Systems Operators) que los contabilizan por millones. Para ilustrar estas diferencias resulta elocuente observar como entre los 100 mayores hay unas distancias muy significativas. El líder de este ranking, TCI (Tele-Communications Inc.), tiene 14.134.000 subscriptores mientras el que ocupa la posición número 100 da servicio a 28.768 hogares, según los datos de Cablevision Database.

También tradicionalmente, los principales cableoperadores han desarrollado dos ámbitos de negocio: la distribución de televisión y la generación de contenidos. El resultado ha sido que las principales cadenas de cable cuentan en su accionariado con la participación de uno o varios MSO, lo que hace común el

fenómeno de la integración vertical.

Como ya se ha señalado el panorama era cómodo. Involucrados en sectores de negocio para los que disponían de un "saber hacer" comprobado y con un índice de rentabilidad satisfactorio, los estímulos a la innovación eran escasos. Sólo la sacudida digital empezó a remover las tranquilas aguas del sector del cable. La primera inquietud sería surge con el advenimiento de los DBS al terreno de la difusión multicanal. Vista con desdén su aparición, los cableoperadores empiezan a alarmarse cuando algunos de sus abonados emigran a la oferta de los satélites y sobre todo, porque los nuevos sistemas reducen el índice de crecimiento de los abonados al cable. Sólo la imposibilidad del satélite para configurar su oferta multicanal con cadenas locales amortiguaba el envite. Pero a su favor estaba la notable mejora de la calidad de la imagen, de una tecnología sofisticada frente a unas plantas de cableado con un grado de obsolescencia notable. Además los DBS podían ofrecer vídeo digital y otros servicios que el cable no había explorado. El otro brazo de la tenaza lo representan los plazos fijos de implantación de la televisión digital en la que están embarcados los Broadcasters.

La entrada de las compañías de telecomunicación (telefónicas) y de Internet en el escenario audiovisual terminó de promover la gran sacudida y obligó a la industria del cable a confrontar sus alternativas. Centrarse en el ámbito de la generación de contenidos y abandonar progresivamente su papel como distribuidores, dado el inmenso costo de renovación de sus infraestructuras (unos mil dólares por hogar puesto al día), o encarar decididamente su puesta al día tecnológica y jugar un papel destacado en la constitución de la NII. Esta última opción les permitiría continuar desarrollando sus tradicionales ámbitos de negocio y les involucraría en nuevos sectores como la transmisión de datos, los servicios interactivos, la telefonía y toda la panoplia de nuevos servicios relacionados con los escenarios de futuro de la Information Superhighway.

No sin vacilaciones, hoy podemos decir que la industria del cable apuesta por aceptar el desafío digital. La metamorfosis es de envergadura y reclama muchos movimientos. Primero, un cambio en la talla de las empresas, que se plasma en un progresivo proceso de concentración que está cambiando la faz de un sector tradicionalmente hiperfragmentado. Ahora ya los 10 mayores MSO sirven alrededor de un 70% de los abonados. Segundo, proseguir el proceso de integración vertical. Tercero, creación de alianzas con otras industrias, especialmente compañías de telecomunicación y de informática. Cuarto, y no menos importante, incorporar nuevos cuadros directivos con habilidades en las nuevas áreas de negocio en las que van a participar: telefonía, nuevos servicios interactivos, transmisión de datos, etc.

Pero la conditio sine qua non para entrar en el nuevo mundo digital es la renovación de la planta de cable. La opción está tomada y el ritmo de implantación es variable según los cableoperadores y según los mercados que cubren. El proceso de puesta al día de sus plantas implica la sustitución de sus viejas redes por un cable híbrido fibra/coaxial de 450 MHz para los sistemas pequeños, 550 MHz para sistemas urbanos y suburbanos en mercados "secundarios" y 750 MHz para los mayores mercados urbanos y suburbanos y de alta densidad demográfica. Este mejoramiento está en curso, los principales MSO lo han completado en un 50% de promedio y al finalizar 1998 lo habrán elevado al 70% también de promedio, según estimaciones realizadas por Detsche Morgan Grenfell & Prudential Securities.

Esta actualización tecnológica capacita a la industria del cable para ocupar un lugar destacado en la NII. Aumenta su eficacia como distribuidor de canales televisivos, incrementando su capacidad, mejorando la calidad de la imagen y permitiendo la oferta de televisión digital y de alta definición. Por otra parte, introduce la posibilidad de establecer servicios interactivos, canales de dos direcciones, transmisión de datos a alta velocidad, acceso rápido a Internet, telefonía y multitud de nuevos servicios, entre los que el teletrabajo, seguridad doméstica y residencial, telesalud, etc. adquieren una relevancia especial.

Para acceder a estos servicios el usuario necesita el Set-top box, (STB) uno de los platos fuertes de la convergencia que concita el interés de las compañías informáticas. Los actuales, desarrollados por compañías como NextLevel-GI (DCT-1000) o Scientific-Atlanta (Explorer 2000) cuestan entre 400 y 450 dólares, lo que a juicio de los cableoperadores actúa como un freno a la penetración. Por eso Cable Television Laboratories, un consorcio de la industria del cable para I+D, ha lanzado su iniciativa de OpenCable. Se trata de desarrollar un estándar abierto para Set-top box que pueda animar a una amplia gama de empresas de hardware y software a suministrar componentes o fabricar STB. Con esta medida esperan situar el precio en torno a los 200 dólares (unas 30.000 pesetas) lo que les pondría al alcance de los consumidores y evitaría a las compañías de cable correr con estos costos. Quieren además que los STB lleven incorporado el modem para el cable, elemento básico para acceder a Internet a altísimas

velocidades, siendo este uno de los atractivos de alto valor para el usuario. Piénsese que la velocidad de transmisión de un módem análogo se sitúa en los 28.8 Kbps, con una línea de RDSI (Red Digital de Servicios Integrados) 128 Kbps, con una ADSL (Asymetrical Digital Subscriber Loop) 384 Kbps y con una línea T-1 1.544 Kbps. Todas estas modalidades suministradas por las telefónicas. Con el modem cable se recibe a una velocidad de 10.000 Kbps y se envía a una velocidad que puede oscilar entre los 2.000 Kbps y los 10.000 según las necesidades del usuario.

Aunque la penetración de estos nuevos servicios no alcanza una cifra relevante, los principales cableoperadores lo están ofreciendo en alguna de sus demarcaciones, en forma experimental en muchos casos, pero están en proceso de ampliación conforme sus infraestructuras están siendo actualizadas.

Uno de los elementos que está acelerando su generalización es la aparición de @Home Network, un sistema integrado de suministro de servicios de información y acceso a Internet a altísima velocidad a través de los cableoperadores. A parte de gozar de los servicios existentes en Internet rapidísimamente (la ratio se sitúa en 8 segundos de espera para acceder a un servicio que tardaría 8 minutos en bajar con un modem telefónico) permite la implementación de nuevas aplicaciones con imagen en movimiento que están vetadas hasta ahora en Internet. Así por ejemplo el nuevo servicio de información de la CNN basado en el sistema @Home que permite el consumo en la pantalla del ordenador de noticias de todas las secciones con un tamaño y una calidad de imagen inédita en Internet. Siete de los mayores MSO utilizan este sistema y la compañía que se fundó en 1995 cuenta con las inversiones de 5 de los principales.

Otro de los frentes abiertos con esta renovación tecnológica es la entrada en la prestación de servicios telefónicos, en parte como respuesta a la entrada de las compañías telefónicas en el campo televisivo. Los cableoperadores ofrecen telefonía en algunas demarcaciones por ejemplo TCI, Cox y Comcast en el campo de la telefonía móvil (PCS) en consorcio con Sprint. Pero además AT&T, MCI/WorldCom, GTE o compañías internacionales están interesadas en utilizar las plantas de cable para prestar servicios de telefonía local utilizando el Internet Protocol (IP) para la transmisión de voz.

Por supuesto, los MSO siguen considerando el del vídeo su mercado preferente y se concentran en la multiplicación de la oferta que les permiten los canales ganados con la mejora de sus infraestructuras, la oferta de televisión digital y experimentos en el campo de la televisión interactiva cuya modelación sigue siendo su mayor interrogante.

No deja de ser una paradoja, que el sistema que mayores posibilidades tiene de extenderse en la actualidad en EE.UU. sea el ACTV. Este sistema permite al usuario ejercer de realizador, conmutando las imágenes que aparecen en su pantalla, de modo que puede seguir la lectura preferente ejecutada por el realizador, o seleccionar otras imágenes de cámaras con ángulos complementarios o repetir cualquier acción a su gusto. Un acuerdo de ACTV con TCI, el mayor MSO, para aplicar este sistema, inicialmente en la programación deportivas, puede finalmente lanzar fuera del terreno experimental la televisión interactiva en los EE.UU.

La paradoja a la que hacemos mención es que, este sistema está desarrollado desde finales de los ochenta y que en base a él se construyó el sistema Videoway en Canadá, que sumaba a esta aplicación otras de prestación de servicios telemáticos, llegando a alcanzar más de 300.000 subscriptores en Québec. Allí la Televisión interactiva programaba además de las retransmisiones deportivas, otros géneros como los Telediarios, Entrevistas, Concursos, Conciertos, etc y Videotron, el cableoperador que implantó, Videoway, está en la segunda fase de desarrollo en el que se tiene previsto prestar servicios más sofisticados aprovechando las nuevas capacidades de la red mejorada. Además de la penetración alcanzada diferentes estudios confirmaron un alto grado de satisfacción de los usuarios de la televisión interactiva. Por otra parte, en un proyecto de investigación experimental desarrollado entre 1992 y 1994 en la Universidad Autónoma de Barcelona, bajo la dirección de Emili Prado, se produjeron programas en el género Informativo, Retransmisiones Deportivas y Ficción con este sistema de televisión interactiva que fueron sometidos a audiencias cautivas. Los resultados obtenidos demostraron un gran índice de aceptación y gratificación por parte de los usuarios.

Sólo la sacudida digital parece haber sacado del letargo a la industria norteamericana en este terreno y aún así la apuesta es de bajo calado, ya que como hemos dicho, de momento optan por un sistema que ya podía funcionar con el cable coaxial y lo hacen en un momento en el que la mejora de sus plantas con el cable híbrido abre las puertas a la implementación de una interactividad de mayor nivel y además lo hacen sólo en la programación deportiva.

Satélites, digitales por supuesto

Los DBS (Direct Broadcast Satellite) son modernos satélites que permiten la transmisión de más de 100 canales de televisión directamente a los usuarios equipados con una antena de recepción parabólica de reducidas dimensiones (45 cm.). Este sistema de difusión multicanal se sumó a la oferta del cable en Estados Unidos en 1994 y desde entonces ha logrado una penetración creciente, pese al alto índice de penetración del cable, sin llegar a ser un enemigo definitivo para éste. Pese al crecimiento conjunto de los abonados a los 4 proveedores de contenido vía DBS, su cuota de mercado es sólo del 7% en 1997. Y según previsiones de Strategis Group, para el año 2002 su cuota llegará al 14%, pero no a costa del cable que se situará en un 67%, sino arrancando abonados de los segmentos de no subscriptores a ningún sistema de difusión multicanal.

Naturalmente por definición estos satélites permiten la compresión digital y este ha sido un factor desencadenante de la política de actualización de las plantas de cable, pero el satélite que se había concentrado en la oferta multicanal y el PPV, responde a las iniciativas que empiezan a desarrollar sus competidores en las zonas pasadas con el cable híbrido, habilitando también servicios de transmisión de datos a alta velocidad y transmisión de determinadas aplicaciones de Internet, si bien su principal handicap respecto al cable en este terreno sigue siendo el nivel de interactividad. En este sentido DIRECTV, uno de los cuatro operadores, ha llegado a un acuerdo con Microsoft, para desarrollar un sistema de conexión con el PC, que posibilitará la implantación del servicio DIRECTV Interactive. Con él se podrá ver en el monitor del PC los canales de vídeo con calidad mejorada y además transmitir contenidos seleccionados de Internet.

Por otro lado están llegando a acuerdos con compañía telefónicas locales para tratar de soslayar su principal desventaja frente al cable: la distribución de canales locales, o la programación local de los grandes networks.

En "red" ados a la fuerza

Como se puede observar, pese al tradicional abandono de la interactividad por parte de la industria audiovisual, todas las innovaciones relatadas, de las que son protagonistas, ponen en el centro esta faceta. Y, aunque forzados por las circunstancias, como hemos señalado, la mayoría de las televisiones ha desembarcado en Internet. La experiencia obtenida en esta producción podrá serles de gran valor para sus apuestas pendientes por el audiovisual interactivo, ahora que disponen de las infraestructuras ya señaladas, que les liberan de las limitaciones que presentaba Internet para la transmisión de imagen videográfica.

En 1994 prácticamente no existían Webs ni de estaciones de radio, ni de televisión en Internet, por el contrario, en 1996 se contabilizaban más de 500 de televisiones y unas 1900 de radios y en la actualidad esta es una práctica generalizada. La primera fase de esta evolución se ha caracterizado por el desarrollo de un producto on line con el objetivo central de potenciar la propia imagen corporativa anunciando la programación y explotando la popularidad de sus protagonistas. En esta fase, al visitante se le ofrece toda la información actualizada del prime time y se le seduce con la vida profesional o algunos aspectos de la vida privada de sus personajes. La habilidad de los broadcasters por cautivar audiencias millonarias se quiere trasplantar al nuevo medio, ofreciéndole a los cibernautas una conexión virtual permanente con sus ídolos favoritos para reforzar el vínculo de dependencia con el Star System. Pero, a su vez la conexión on line se aprovecha como herramienta valiosa de feed-back a través de los news group, el correo electrónico o los grupos de discusión.

No obstante, esta fase ha quedado superada añadiendo decididamente una faceta informativa. Por una parte, se publicitan los programas informativos en profundidad (reportajes, debates, magazines, etc.) y por el otro se estructura una oferta de información basada en los recursos existentes de los servicios informativos propios de la cadena. La página de noticias se estructura en secciones y se ofrece por lo general un sumario con las informaciones suministradas por la cadena. Las noticias se presentan en un formato textual ilustradas, por lo general, con una imagen y se remite a una opción posterior de mayor profundización, donde se le suministra la misma imagen fotográfica o gráfica en un formato mayor. En algunas de estas noticias existe la posibilidad de encontrar documentos audio o videográficos.

Por otra parte, la home page de las cadenas remiten a la de las estaciones afiliadas locales como ocurre con la CBS. El diseño de la página de la estación local responde a las mismas coordenadas de la cadena. Con este diseño la imagen de marca de la cadena no se difumina y en cambio se aprovecha todo el

potencial de la territorialidad. Las televisiones locales son las encargadas de suministrar la información local. Las estrategias de las estaciones locales en las páginas frontales suele ser la inclusión de algún elemento identificador de la ciudad. Es el caso de Channel 5 KPIX de la CBS que envía periódicamente al servidor del web distintas fotografías de los lugares más característicos de San Francisco. Estas imágenes actualizadas mediante un sistema automático permiten apreciar desde la densidad de tráfico en zonas críticas como el Golden Gate Bridge a la puesta de sol en Sunset. La misma estación local ofrece en las opciones de su barra de navegación una sección denominada Breaking News con las noticias locales o un apartado de anuncios clasificados que permite comprar desde una casa a un coche o buscar trabajo.

Las estaciones afiliadas ofrecen algunas secciones que se inscriben dentro de la categoría de servicio público, al dedicarse a los accidentes de tráfico, las incidencias en los principales transportes públicos o las condiciones meteorológicas de la zona. Este tipo de servicios presentes desde los primeros tiempos de la prensa, de la radio y la televisión puede encontrar en el acceso on line un nuevo canal más rápido, que permite una actualización en un tiempo récord y a las que el usuario puede acceder en cualquier momento.

ABC ha implementado un servicio de información en la misma línea. La interface de navegación, con una componente visual importante, utiliza el scroll para suministrar las informaciones del sumario. En el índice, una de las opciones es escuchar las informaciones procedentes de la cadena de radio ABC. Todas las cadenas utilizan la creación de comunidades virtuales a través de los chats como estrategia de fidelización, pero la discusión y el feed back puede generar otra información a los productores como es el caso de la experiencia lanzada por la NBC al abrir una vía de discusión e intercambio de ideas con los fans de una de sus más famosas series The Pretender que atrae el 20% de todo tráfico de la web. En la misma línea cabe incluir el fenómeno X-Files de la Fox. El objetivo es crear una comunidad virtual enganchada y activa que siga los pasos de los protagonistas.

En el terreno Informativo destacan los webs implementados por las cadenas de información, como MSNBC, Fox News, o una de las apuesta más atractivas y estructuradas que corresponde a la CNN y esta empresa dispone a su vez de una de las webs más rentables la CNN financial.

La función informativa de las webs de las televisiones queda enfatizada especialmente en los momentos máximo interés como la muerte de la Princesa Diana cuando algunas páginas Webs contabilizaron récords de audiencias (más de 10 millones de páginas consultadas en la de la CNN). Las cifras volvieron a dispararse con el caso de Mónica Lewinsky donde la CNN apostó por crear una línea de consulta específica para el escándalo en CNN Interactive. El récord se volvió a batir con 12,5 millones de páginas visitadas cuando el Presidente Clinton negó las acusaciones sobre su relación sexual con Mónica Lewinsky. Otras sites televisivas, también, concitaron altas audiencias: ABCNews alcanzó los 2 millones, Fox News alrededor de la misma cifra y MSNBC 830 mil.

Las sites de las empresas televisivas demuestran su habilidad para desplegar la información de una manera más visual que otras publicaciones on line, aunque la lentitud de la red y las limitaciones para obtener imágenes videográficas aceptables dejan la opción del vídeo o de la realidad virtual más como una fórmula testimonial que como un elemento imprescindible para la comprensión de la noticia. No obstante, en esta fase de desarrollo de la Red, las aplicaciones creadas por los Broadcasters y las cadenas especializadas de televisión aprovechan mejor los recursos multimedia, pero deben limitar estos recursos audiovisuales debido a las mencionadas limitaciones tecnológicas y del parque de PCs de los usuarios.

El camino es complejo y los webs no pueden quedar circunscritos sólo al papel de meros soportes publicitarios, como una vía alternativa de comercialización directa de los productos existentes o como una importación de los contenidos del medio radiofónico o televisivo al web. La claridad conceptual sobre el propósito de la aplicación, la identificación de los consumidores y sus necesidades para articular una estrategia correcta de los flujos de información, los instrumentos de navegación, la estructuración de los contenidos, el estilo del servicio, etc. siempre pensando en la resolución de los problemas y necesidades del visitante es la clave para el éxito de estas aplicaciones.

Las televisiones aprovechan su capacidad para crear sinergias con suswebs gracias al impacto masivo que tienen sus emisiones, que les facilita el camino hacia la rentabilización de su inversión en los servicios on line. Los datos suministrados por Atlanta-based RelevantKnowledge Inc. sobre el tráfico en Internet durante el mes de noviembre de 1997 indican unas audiencias nada desdeñables para las sites relacionadas con la televisión: CNET 4.940.000; ZDNet 4.251.000; CNN 3.163.000; MSNBC 2.472.000;

ESPN Sportszone 2.075.000; Weather Channel 1.902.000; ABC News 1.719.000; Disney Online 1.323.000; CBS Sportsline 1.315.000; Warner Bros 1.134.000.

Las perspectivas de crecimiento en el uso de los webs de las televisiones son altas, tanto por el aumento de los usuarios de Internet en Estados Unidos, que en 1997 supuso un 32% según datos de IntelliQuest Information Group, Inc, como por el tipo de público que se incorpora a la Red. Cerca de un 25% de los nuevos usuarios de Internet en 1997 representan al norteamericano medio, con un nivel de instrucción más bajo y con menos ingresos. Este target de la clase media, es el genuinamente específico de la mayoría de las televisiones y por lo tanto dirigirse a ellos a través de la red parece una opción acertada e imprescindible. Además, el grado de penetración de PCs en los hogares es del 45% y esta cantidad se eleva al 60% cuando en la unidad familiar existen niños según Computer Intelligence, otro de los targets favoritos de la televisión y propensos al uso de sistemas interactivos.

Los resultados de estas experiencias ha generado unas habilidades en el campo de las aplicaciones interactivas de las que carecía la industria audiovisual, mientras la habían ido desarrollando nuevos actores constituyendo la pujante industria Multimedia. La presencia, inicialmente testimonial, en las actividades ligadas a Internet habrá resultado estratégicamente determinante para mantener una posición dominante en la generación de entretenimiento e información en el nuevo contexto digital.

Algunas lecciones del "paraíso"

Los claroscuros que se desprenden de los análisis precedentes no impiden ver el alcance que está tomando la convergencia y permite hacer algunas inferencias de carácter general.

La puesta al día de las diferentes infraestructuras de distribución, satélites con mayores prestaciones, renovación total de las plantas de los cableoperadores con el cable híbrido fibra/coaxial, implementación de una nueva red terrestre de televisión digital y actualización de las plantas de las compañías telefónicas, pone más cerca cada día la NII de los Estados Unidos y aproxima la corporeización final de la metáfora de la Information Superhighway. Los resultados que emergen por las pantallas son apenas evidentes pero ya dan más luz sobre los interrogantes planteados.

Así, el proceso de concentración empresarial es consustancial a esta fase de la revolución digital. Su dimensión alcanza tales magnitudes que resulta difícil prever sus consecuencias finales. Es evidente que esta cuestión debe concitar la atención de los legisladores en orden a garantizar la igualdad de oportunidades en el acceso a los recursos generados con las Tecnologías de la Información y la Comunicación. En Estados Unidos, pese a la imagen antireguladora que se transmite al exterior, la actividad en este terreno por parte de la Administración y del Legislativo es constante. Un ejemplo de ello es la Telecommunications Act de 1996. En su Sec. 254 se refiere al servicio universal en los siguientes términos: "Los servicios de calidad deberán estar disponibles a precios justos, razonables y asequibles... en todas las regiones de la Nación... a tarifas que sean razonablemente comparables". Establece también que "Las escuelas elementales y secundarias y sus aulas, los centros de salud y las bibliotecas deberán tener acceso a los servicios avanzados de telecomunicación". Además señala que la provisión de estos servicios en las zonas rurales y en las áreas de alto costo deben hacerse "posibles a tarifas que sean razonablemente comparables a las cargadas por servicios similares en las áreas urbanas".

Asegurar su plasmación en la práctica resulta más complejo. Al día de hoy, por ejemplo, son escasas las escuelas públicas que disponen de acceso a Internet y sólo en un 27% llega a sus aulas. Naturalmente esto no responde en talla, ni en calidad, a las prescripciones normativas, piénsese que este acceso a Internet se hace vía modem telefónico y no, por tanto con las infraestructuras más avanzadas.

Como hemos señalado en su momento, las prestaciones extraordinariamente diferentes de las infraestructuras según se acceda a los servicios vía telefónica analógica o por medio de la ISDN, la ADSL, la T1 o el Modem cable pueden tener un efecto claramente discriminatorio. La política de tarificación ejemplifica a la perfección este efecto. El acceso a Internet se puede tener a diferentes velocidades y ello implica costos radicalmente diferentes. El acceso a 28.8 Kbps (modem telefónico de línea analógica) se obtiene por 20 dólares mensuales; a 128 Kbps (ISDN) cuesta 35; a 384 Kbps (ADSL) el precio se leva a 95 y a 1.544 Kbps (T1) la tarifa se dispara a 1.500 dólares mensuales. El acceso a altísima velocidad, 10.000 Kbps, posibilitado con el Modem cable, cuesta unos 50 dólares, pero por el momento está sólo disponible en unos pocos mercados en los que la renovación de la planta con cable híbrido fibra/coaxial ha sido completada. E incluso cuando esta renovación se haya producido en su totalidad, sólo estará al alcance del 65% de los hogares que cubre el cable en Estados Unidos.

Es evidente que por esta vía se está creando dos tipos de usuario. Los que pueden costear las conexiones de alta prestación que podrán acceder a servicios sofisticados y los que se tendrán que conformar con el acceso de baja prestación que les mantendrá alejados de muchas de las prestaciones en las que radicarán los auténticos beneficios.

Por otra parte, la diferencia entre ricos y pobres en información se deriva también del curso que están tomando los acontecimientos en el terreno del costo de los servicios. Cada vez es mayor la cantidad de información a la que se accede mediante suscripción o pago a la pieza. De esta forma, la información estratégica sólo se puede obtener a un alto precio y la asequible para todos es la reproductiva, aquella que apenas concede al usuario capacidad de reutilizarla en la práctica social, ni le sitúa en posición de preeminencia frente a los que no la poseen.

Si esta división se vislumbra en el interior del "paraíso tecnológico" ¿qué no será a escala planetaria?. La imagen del archipiélago tecnológico resulta mucho más nítida que en los momentos de la euforia globalista. La ilusión óptica de que la globalidad era una realidad garantizada por Internet, dada la extensión de la cobertura telefónica, choca con las realidades discriminatorias ya descritas. Estas discriminaciones pueden afectar al ciudadano individual en los países con infraestructuras tecnológicas más actualizadas o a las diferentes zonas del planeta en función de su grado de desarrollo. Nos enfrentamos a dos modelizaciones de la globalidad. La planetaria, para la información reproductiva y los productos de consumo, y la archipiélago, fruto de la suma de las islas tecnológicamente avanzadas, para la información estratégica y los servicios de alto valor añadido. Ello pone el acento en el papel de las Administraciones en el desarrollo de las NII y en la protección del acceso universal.

Los claroscuros de la revolución digital están determinados por las posibilidades prometedoras y los problemas que se abrirán en el horizonte del "nuevo mundo", pero no cabe duda que está en marcha y cada cual debe tomar las responsabilidades que le corresponden en la determinación del modelo de sociedad resultante. Una constatación nos parece importante en este sentido. Pese a la opción por un modelo de desarrollo tecnológico liderado por el mercado, la intervención política en el terreno de las TIC en Estados Unidos es determinante y en cierto modo al liderazgo del mercado le precede otro realizado desde la esfera pública. Esta revolución es tan importante que la Administración no puede, ni quiere, abstenerse.

Fuentes:

Los datos utilizados en este artículo son de elaboración propia a partir de fuentes de la Industria audiovisual, informática y de telecomunicaciones, de la Administración (FCC) y de empresas de investigación como las relacionadas a continuación:

- Atlanta-based RelevantKnowledge Inc
- Cablevision Database
- Chilton Research Services
- Computer Intelligence
- Detsche Morgan Grenfell & Prudential Securities
- IntelliQuest Information Group, Inc
- National Association of Broadcasters
- Paul Kagan Associates Inc.
- The Strategis Group