

Internet2 en Cataluña: la Internet del vídeo

Jesús Alcober, Rosa M. Martín y Artur Serra

- *El proyecto Internet2 CAT forma parte del conjunto de proyectos internacionales llamado genéricamente Internet2 (www.ucaid.edu). Uno de los objetivos de este proyecto es probar que Internet puede ser la gran plataforma global para el desarrollo masivo de la televisión y el cine digital, y que Cataluña tiene una gran oportunidad para convertirse en laboratorio avanzado a escala global de esta convergencia. La televisión digital, carrera con la que todos los países avanzados están comprometidos, puede ser una televisión por Internet o no. Uno de los grandes retos del proyecto Internet2 CAT es facilitar que estos dos mundos, el de la televisión digital y el mundo de Internet, se entiendan. Se trata de dos proyectos de investigación distintos provenientes de dos culturas diferentes; el primero proviene, fundamentalmente, del mundo industrial y, el segundo, del mundo académico. La convergencia, no obstante, es posible.*

Jesús Alcober

Profesor de la Universidad Politécnica de Cataluña,
responsable MediaCAT a i2CAT

Rosa M. Martín

Jefe de proyectos LCFIB-UPC, responsable del proyecto
Dexvio de i2CAT

Artur Serra

Profesor de la Universidad Politécnica de Cataluña
y coordinador del proyecto i2CAT

1. La Internet del vídeo, una Internet para todos

Internet necesita del vídeo para llegar a todo el mundo. Hasta que Internet no encuentre un lenguaje para llegar al 100 % de las personas, como sucede con la televisión, difícilmente podrá convertirse en un medio con el impacto que hoy en día tiene el mundo de la televisión y, en menor medida, la radio o el cine. Esto se debe a una razón cultural; todos los *sapiens* sabemos hablar, pero no todos sabemos leer o escribir (y menos a máquina). Hasta que Internet no se convierta en una plataforma para el habla y la imagen, no será para todo el mundo. Como decía Raj Reddy, profesor de informática de origen indio de la School of Computer Science de la Universidad Carnegie Mellon en EE UU, un campesino analfabeto indio necesita un ordenador mucho más potente que los informáticos americanos, precisamente porque no puede teclear ni leer inglés. Sólo podrá entrar en la era digital con sus herramientas culturales: su lengua, sus imágenes, sus símbolos.

Por otra parte, el mundo audiovisual necesita de Internet para poder renovar su oferta, para ampliar sus posibilidades y formatos, para llegar a ofrecer plena interactividad e intercomunicabilidad, para conectar lo local con lo global. La pequeña interacción que permiten las plataformas de televisión digital resulta totalmente insuficiente para cualquier internauta. La interacción plena requiere redes abiertas y simétricas. El horizonte teórico de esta intercomunicación sería la videoconferencia de muchos con muchos, puesto que así la televisión llega a convertirse en un canal totalmente interactivo entre emisores y receptores. Esto es posible gracias a la Internet de segunda generación.

No obstante, el mundo audiovisual no se compone sólo de imágenes. El mundo de Internet proviene de la informática

e incluye gráficos, imágenes en 3D, realidad virtual... que sirven para animar todo tipo de juegos de ordenador, simulaciones, herramientas para la formación, para la creación y la investigación, para el diseño. El mundo del cine se entiende cada vez menos sin esta capacidad de simulación que permiten los gráficos de ordenador y que forman parte de la vida cotidiana de las generaciones más jóvenes. Internet 2 es el Internet del vídeo y del multimedia.

Así pues, para diseñar una red capaz de soportar sin problemas ni retrasos esta nueva información audiovisual, estos nuevos formatos de visualización y realidad virtual entre otras cosas, se pusieron en marcha a finales de los años 90 los llamados proyectos Next Generation Internet o Internet2. Cataluña fue la primera, y de momento la única de todo el Estado, en iniciar un proyecto de investigación similar. El Capítulo Catalán de la ISOC apuntó ya en 1998 la posibilidad de que Cataluña encabezara la segunda generación de Internet (<http://www.keys.es.pgp.net/isoc/inetcat98/aserra.html>).

Los primeros contactos para poner en marcha un proyecto de Internet2 en Cataluña los iniciaron distintos grupos de la propia UPC ese mismo año, a partir de reuniones con varias empresas del sector. Finalmente, el Plan Estratégico Cataluña en Red, bajo el liderazgo de la Generalitat de Cataluña y de LocalRet, recogió oficialmente en abril de 1999 la propuesta de crear un proyecto de Internet2 en Cataluña.

2. El proyecto i2CAT (www.i2cat.net)

i2CAT es, esencialmente, un programa de investigación estratégica para que Cataluña lidere la segunda generación de Internet en España y se convierta en un país de vanguardia en Europa y en el mundo en esta nueva Internet. En concreto, se trata de un liderazgo no sólo en el campo de las tecnologías de red, sino también de los contenidos audiovisuales y los nuevos servicios avanzados.

¿Cómo funciona i2CAT? A partir de un proyecto de investigación basado en la colaboración entre el mundo académico, el sector público y el mundo privado. Su único secreto reside en el pacto en torno a una voluntad de innovación en el campo digital. Constituye el primer paso de un posible modelo catalán de sociedad de la información que aprovecha nuestra antigua cultura del pacto y la

actualiza en la era digital, para aplicarla a un campo que todos sabemos que es crítico: la investigación avanzada en nuevas tecnologías.

El objetivo era ir más allá del modelo todavía dominante en la Unión Europea en el campo de Internet. Este modelo se basa en las llamadas «redes para la investigación» (*research networking*) como Red Iris en España. Este modelo parte de la idea de que Internet es fundamentalmente una «herramienta al servicio de la investigación», en lugar de un campo de investigación en sí mismo. Esta visión anacrónica, junto con el casi monopolio de la investigación en telecomunicaciones por parte de los grandes operadores, ha condenado a Europa a una posición de subdesarrollo crónico respecto a EE UU en el campo de Internet. El proyecto i2CAT partía de un supuesto diferente: la red no es sólo una herramienta, sino una tecnología estratégica objeto de una investigación tecnológica básica. La llamada Internet2 ha permitido, simplemente, abrir de una vez los ojos a muchos países que ya no están dispuestos a que EE UU desarrolle en solitario la nueva Internet. Cataluña se encuentra ahora en este grupo de países líderes que tienen proyectos propios de investigación en la nueva Internet. Al «*research networking*» le hemos añadido ahora el «*networking research*».

El proyecto i2CAT actúa en dos líneas de trabajo básicas:

- a) La Plataforma
- b) Los Clusters

La Plataforma incluye aquellos proyectos avanzados, normalmente dirigidos por las universidades (en este momento la UPC y la UPF), que dan lugar a lo que serían servicios experimentales genéricos. Por su parte, los Clusters son los mecanismos que permiten poner en contacto la investigación académica con la investigación empresarial, agrupando al sector en cuestión y facilitando la colaboración en proyectos colaborativos. Por el momento hemos creado cuatro: tecnologías de red, digital media, biomédico y enseñanza.

El primer proyecto de la Plataforma fue el GigaCAT (<http://gigacat.ccaba.upc.es>), creado en 1999-2000 y que supone el núcleo de conmutación de paquetes a una velocidad que nos parecía revolucionaria en ese momento: gigabits por segundo, mil megabits por segundos. Se componía de dos gigarouters, uno de CISCO y otro de

Alcatel, y estaba situado en el sótano del CCABA en el Campus Nord de la UPC.

Para tener una idea de la revolución que la tecnología de red ha experimentado en los últimos tres años, mencionaremos sólo un dato. Si en 1999 sólo disponíamos del núcleo de la red a gigabits por segundo, tres años después otro proyecto de i2CAT realizado entre la UPC y Al-pi ha hecho posible construir un servicio de gigabit en el hogar o en la empresa. Es decir, hemos llevado mil megabits por segundo del núcleo, a la red de acceso, esto es, ¡a las casas! Esta revolución tiene un nombre: redes ópticas. En Europa a veces concebimos como opuestos los conceptos de redes móviles y redes fijas, como si se tratara de tecnologías alternativas. Falso. La gran revolución de las redes móviles son las actuales redes WI-FI; que están en gran parte permitidas por el aumento de la capacidad de las redes fijas (ADSL) que, a su vez, están soportadas por tecnología óptica y en concreto por WDM (<http://carisma.ccaba.upc.es>). Esta tecnología permite que por una fibra óptica se pueda, mediante láseres, enviar diferentes longitudes de onda con una capacidad cada una de 1 a 10 gigabits por segundo.

En i2CAT trabajamos con varios proyectos de tecnología óptica cuyo objetivo es explorar la conmutación y gestión de redes ópticas, así como las redes de acceso a velocidades de gigabit (1000 megabits por segundo). Trabajamos con equipos de Nortel y los llamados DRAC, desarrollados por la UPC y TVC, y con fibra óptica de diferentes operadores privados (Auna, Al-pi) y públicos (fibra óptica del Instituto Municipal de Informática del Ayuntamiento de Terrassa). Hemos construido tres anillos ópticos metropolitanos que incluyen la ciudad de Barcelona, el Vallès y el Baix Llobregat (hasta Castelldefels) que se complementan con enlaces de fibra óptica hasta TVC y Media Park. La velocidad actual son 2.5 gigabits por segundo ampliables próximamente a 10 gigas. Estos enlaces nos permiten crear islas de *wireless* a mucha velocidad, hasta los 50mbps con tecnología 802.11a.

En el horizonte estratégico se halla la contribución para crear un banco de pruebas totalmente óptico o EuroLight, parecido a los que Canadá con CANET4 (www.canarie.ca) o EE UU con su proyecto National Light Rail se están planteando

(<http://www.cwru.edu/its/strategic/Generic-NLR.ppt>).

Si Cataluña quiere convertirse en un polo de referencia en el sur de Europa parecido a California en EE UU, convendría saber que el objetivo actual de los californianos se llama «One Gigabit or Bust», un Giga o Nada (<http://www.calit2.net/news/2002/7-24-gigabit.html>).

3. El Media CAT: banco de pruebas de los nuevos media para Internet

El proyecto MediaCAT (<http://mediacat.upc.es>), es la plataforma horizontal de servicios de vídeo y videoconferencia de i2CAT, que da soporte a todos los clusters. En servicios de vídeo, nuestro objetivo se centra en transportar los flujos de vídeo con las calidades que actualmente existen y que son factibles de poder ser transmitidos, desde codificaciones por redes de baja velocidad, como los formatos de Windows Media, Helix, Darwin, MPEG-1, MPEG-4, cerca del megabit por segundo, MPEG-2, cerca de 10 Mbps, DV a 25 Mbps, SDI a 270 Mbps (PAL sin comprimir) hasta HDSI a 1,5 Gbps; cada uno con su problemática.

Dentro del Internet2 trabajamos en dos grupos: el primero es el VIDENET (<http://www.videonet.net>) o grupo de servicios de vídeo del consorcio UCAID, y el segundo es el Research Channel, consorcio que engloba canales de televisión de 17 universidades norteamericanas. i2CAT es el primer socio europeo. Con Research Channel (www.researchchannel.org) trabajamos toda la tecnología de HDTV sobre Internet, que permite incorporar el mundo del cine digital al mundo IP.

En videoconferencia sobre IP nuestro objetivo se centra en cultivar entre la sociedad catalana y, en concreto entre sus empresas, el uso de este teléfono avanzado con el que puede verse a los contertulios. La idea de poner en marcha una plataforma estable de videoconferencia por IP en Cataluña o VIDECAT es un objetivo sobre el que estamos empezando a trabajar con empresas como TechnoTrends (www.ttrends.com) y Al-pi (www.al-pi.com). Aunque tecnológicamente ya es posible, hace falta un impulso cultural que promueva su uso en entornos tan potencialmente interesantes como la formación a las empresas. En este sentido, i2CAT colabora con el proyecto Megaconference de UCAID

(<http://www.mega-net.net/megaconference>).

El proyecto Megaconference es un evento que se organiza cada otoño; esta última edición fue la cuarta. Consiste en realizar una videoconferencia en la que participan del orden de 400 instituciones simultáneamente; es como una llamada de teléfono con 400 participantes, pero que además permite ver a la persona que habla. El objetivo del proyecto se centra en probar la escalabilidad de la videoconferencia sobre IP. Bob Dixon organiza este evento desde Ohio, donde se encuentran los Commons de Internet2 americana, el corazón de la estructura jerárquica de *gatekeepers* que proporciona numeración a los equipos de videoconferencia. En la Megaconference IV, que resultó un éxito, el MediaCAT participó en el *roll-call*, que consiste en pasar lista por todos los participantes y explicar al resto quién somos y dónde estamos. En esta ocasión, la videoconferencia se realizó a 768 kbps con el codec H263, que es el de más calidad de los utilizados de forma normal en H323.

El tráfico de Internet, según las predicciones de un informe realizado por IDC (1), se duplicará durante los próximos 5 años. Este crecimiento supondría pasar de los 180 petabits diarios en 2002 a 5.175 petabits diarios en 2007... algo de lo que en MediaCAT estamos convencidos. A pesar de las opiniones que afirman que el ancho de banda que ofrecen las fibras ópticas no puede agotarse, nosotros creemos que aún queda mucho por descubrir. Nos imaginamos un día en el que iremos al cine y veremos una película servida para todos los cines del mundo desde un servidor de Hollywood, en alta definición sin comprimir HDSI, que necesita aproximadamente 1,5 Gbps para cada flujo (cada cine) y el operador de cámara se limitará a pulsar el *play* de este reproductor. Podemos empezar a sumar...

Finalmente, el pasado 31 de enero se celebró una prueba piloto en el campo de la realidad virtual por Internet avanzado que puede tener consecuencias. Organizada por la empresa En.Red.Ando, la prueba consistió en la conexión por Internet2 de tres CAVE o espacios de realidad virtual en Chicago, Lulea y Barcelona, en concreto el Centro de Realidad Virtual de la UPC en el Parque Tecnológico de Barcelona (www.crv.upc.es). El profesor Daniel Sandin, del EVL de Chicago, dirigió el experimento. Por primera vez estos espacios de realidad virtual se conectaron en un mismo espacio virtual global.

4. El Cluster Digital Media: Los proyectos Opera Oberta, Media House, el portal Dexvio

El cluster de audiovisuales o Digital Media de i2CAT aglutina industrias y empresas del sector audiovisual que quieren experimentar con redes y servicios de Internet avanzados dirigidos a usuarios particulares o profesionales, profundizar en la convergencia de los sistemas audiovisuales e Internet avanzado, o experimentar con los nuevos estándares del sector audiovisual (MPEG4, MPEG7).

Algunos de los proyectos que se han desarrollado o en los que se ha colaborado a lo largo de los últimos años son el proyecto Ópera Oberta, la Mediahouse y el proyecto Dexvio.

a) Ópera Oberta

Este proyecto estuvo impulsado por el Gran Teatro del Liceo y se desarrolló en el marco del proyecto i2CAT con los siguientes objetivos:

- Realizar la retransmisión de una ópera en directo, con una señal de alta calidad por red de datos, en una sala con las mejores condiciones técnicas y ambientales posibles.
- Sobrepassar las limitaciones físicas del propio teatro, para transmitir su mensaje cultural a cada vez más ciudadanos.

El proyecto Ópera se desarrolló a lo largo del año (<http://www.fib.upc.es/i2catdime/OperaOberta.htm>) y culminó con la transmisión en directo de *La Traviata* el día 18 de diciembre en Cinesa Diagonal (única sala de Barcelona equipada con tecnología de alta definición) y en cuatro centros universitarios.

En Ópera Oberta se utilizaron dos tecnologías diferentes para abordar un mismo reto: la transmisión de un espectáculo en directo a lugares remotos, ofreciendo la máxima calidad de imagen y sonido posibles. La selección de dos tecnologías viene determinada por los condicionantes de las infraestructuras necesarias:

- **Alta definición:** Proyección en vivo de una ópera desde el Liceo al cine Cinesa Diagonal transmitiendo imágenes de alta definición sin comprimir (1,5 Gbps) sobre fibra óptica (HDSI 1920x1080@50i). Este formato fue necesario para llenar los 50 metros cuadrados de pantalla de la sala con la calidad deseada.

La capacidad de transmisión de este tipo de señal es

hasta 250 veces mayor que la señal de televisión digital convencional y para poder llevar a cabo la transmisión fue necesario utilizar equipos de tecnología óptica (equipos DRAC, diseñados a partir de la colaboración entre TVC y el grupo de Comunicaciones Ópticas de la UPC). En este sentido, Òpera Oberta supuso una primera experiencia de comunicaciones ópticas de nueva generación.

- **Alta calidad:** Este entorno permitió la transmisión simultánea a alta velocidad entre el Liceo y varias universidades catalanas (UdG, UdL, UPC) y el Cine Club Cataluña (Terrassa) equipados con salas que disponen de recursos multimedia avanzados:

- Transmisión sobre la red i2CAT utilizando *multicast* sobre IP.

- Compresión MPEG II a 10 Mbps, calidad superior a DVD. Òpera Oberta significa una demostración de los nuevos servicios que las futuras redes de gran ancho de banda ofrecerán a los ciudadanos.

El proyecto contó con la colaboración de 17 entidades o empresas (Admira, Alfacam, Ayuntamiento de Terrassa, Barco, Cesca, Cinesa, Gran Teatro del Liceo, i2CAT, Ovide B.S, Thomson Multimedia, Telefónica, Televisió de Catalunya, Universidad de Girona, Universidad de Lleida, Universidad Politècnica de Catalunya, Universidad Ramon Llull, Vídeo Digital). i2CAT ha aportado su red de alta velocidad y los equipos de transmisión, así como la codirección técnica del proyecto.

Gracias a esta experiencia, el Liceo ha desarrollado en el año 2002, en colaboración con universidades de todo el Estado, un proyecto con el mismo nombre basado en la tecnología utilizada en el entorno de alta calidad.

Además, los contenidos generados en formato de alta definición se han proyectado en el propio Teatro del Liceo, con entradas asequibles, lo que ha supuesto abrir las puertas a un nuevo público de ópera.

Dentro del proyecto i2CAT hemos abierto una línea de investigación sobre transmisión de señal de alta definición sobre protocolos IP con la que colaboramos con la Universidad de Washington (www.researchchannel.org).

b) MediaHouse, www.metapolis.com

Este proyecto consistió en la construcción en el Mercat de les Flors de un hogar del futuro que integraba los elementos constructivos y los ambientes con la tecnología Internet de

alta velocidad (del 27 de septiembre al 7 de octubre de 2001) con el lema «La casa es el ordenador, la estructura es la red». Obtuvo el Premio Ciudad de Barcelona, especialidad

Multimedia.

<http://www.metapolis.com/3.0/index.htm>

El proyecto estaba organizado por Metapolis, Fundación Politècnica de Catalunya, MIT Media Lab, en colaboración con i2CAT (Al-pi, UPC, Nortel Networks, TV3, MediaPark, Techno Trends y BATM) y la escuela Elisava.

c) Dexvio

Dexvio (www.dexvio.org) es un portal audiovisual experimental dirigido a los usuarios residenciales de la Internet del futuro. Este proyecto quiere dar respuesta al aumento de demanda, por parte de estos usuarios, de contenidos de alta calidad y fomentar el surgimiento de nuevas maneras de relacionarse en la red.

En el contexto del proyecto, entendemos que estos usuarios residenciales de la Internet de segunda generación dispondrán de conexión permanente a banda ancha (con capacidades superiores a 2 Mbps), estarán familiarizados con la red y serán muy activos y exigentes (en aspectos relacionados con la calidad y el nivel de interacción). Estos usuarios querrán producir sus propios contenidos y compartirlos en red (como está empezando a suceder con los actuales usuarios de ADSL o cable).

Con estas premisas Dexvio trata de ofrecer una experiencia personalizada de acceso a contenidos audiovisuales que permite elegir qué, cuándo, cómo y con quién se visualiza un contenido.

El proyecto se formula sobre la base de la oferta en:

- **Televisión por Internet**, utilizando *streaming* o vídeo bajo demanda con contenidos digitales de calidad TV (750 Kbps), herramientas de búsqueda avanzada y personalización automática basada en los metadatos o información descriptiva asociada a los contenidos audiovisuales.

- **Espacios de visualización compartidos.** Estos espacios combinan distintas herramientas de colaboración en red para ofrecer la experiencia de gozar de un material audiovisual con otros usuarios de la red (en comunidad). Los espacios pueden ser públicos (accesibles a todos los usuarios del portal) o privados (para compartir un contenido con un grupo restringido de usuarios (la familia, los amigos, etc.).

Este proyecto pretende aportar a las empresas y entidades participantes (2) experiencia, herramientas y conocimientos en los siguientes aspectos:

- Conocer los cambios en la cadena de procesos de la producción y difusión audiovisual ante la llegada de la banda ancha y la convergencia tecnológica.
- Averiguar las nuevas necesidades de los proveedores de contenidos.
- Proponer soluciones tecnológicas innovadoras de automatización y difusión para reducir los costes en el sector de la comunicación audiovisual.
- Desarrollar nuevos servicios avanzados destinados a usuarios finales.
- Experimentar en el entorno de banda ancha de Internet 2.

5. Diversidad cultural y la nueva Internet

Las líneas de futuro del proyecto i2CAT en el campo de los *digital media* son las siguientes:

a) Establecer una plataforma global de HDTV sobre IP con el Research Channel en Seattle y varias empresas de telecomunicaciones. En septiembre de 2002 hemos llevado a cabo una primera transmisión de un vídeo en HDTV, realizado por la UPC sobre el año Gaudí, entre Seattle y Amsterdam a 270 mbps (www.igrid2002.org). El paso siguiente es que Barcelona se convierta en el centro de esta red global de vídeo de alta calidad por Internet. La versión local de esta plataforma conectará la ciudad de Barcelona y la de Terrassa en una verdadera ciudad metropolitana de la imagen.

b) Elaborar una segunda versión de la plataforma MediaCAT con la participación de TVC Netmedia (<http://www.tvcmultimedia.com>), la CCRTV Interactiva y varias televisiones locales agrupadas en la XTVL (<http://www.xtvl.org>), lo que abriría un modelo catalán de convergencia entre televisión digital e Internet. El objetivo es conectar varias televisiones por fibra y probar que cualquier tipo de vídeo por IP es factible, tanto en lo que concierne a la producción como a su distribución. También está previsto que a esta plataforma se incorporen BTV y las diferentes televisiones de distrito, así como otras locales como la de Terrassa (televisión ya conectada a i2CAT).

c) Iniciar VIDEACAT, en colaboración con TechnoTrends y otras empresas líderes del sector, como primera plataforma estable de videoconferencia por Internet; conectada con la red global VideNet y con aplicaciones del ámbito de la sanidad y la educación. Se trata de generar un servicio experimental estable de multiconferencia sobre IP tanto local como global.

d) Finalizar el portal Dexvio como portal de vídeo colaborativo entre las empresas e instituciones del sector audiovisual, y ofrecer esta plataforma como modelo para su adaptación a otros sectores, como la animación (Dexvio Nens), biomédico, formación, con otros nombres pero conservando el mismo modelo de portal abierto y colaborativo en el que se pueda probar que la participación ciudadana ya no se limita sólo a consumir producciones de otros, sino a producir y distribuir sus propias películas o creaciones.

e) Iniciar la colaboración con centros de investigación de empresas del sector instaladas en Cataluña como Telefónica I+D y otras, y con algunos de sus proyectos estratégicos como Imagenio, con el objetivo de poder facilitar el acceso al vídeo digital por Internet al hogar cuanto antes, sin depender del despliegue de la TDT y sus plazos del 2011.

En definitiva, se pretende probar que Cataluña, y en particular Barcelona y su área metropolitana (Terrassa, etc.), constituye el laboratorio más avanzado de Europa en el terreno de la nueva Internet del vídeo y la imagen.

Finalmente, la carta a los Reyes, el sueño imposible: que el Forum 2004 abra una pequeña ventana a esta nueva Internet de los nuevos *media* en red. Demostrar que la diversidad cultural, la paz y la sostenibilidad pueden desarrollarse dentro de la nueva sociedad global de la información mediante la nueva Internet.

A tal fin, hemos presentado al Forum el proyecto de una fiesta llamada «la Internet de las Culturas» que consiste, básicamente, en aprovechar la infraestructura global de la Internet 2, que hoy conecta a países como Brasil o Corea, México o Singapur, Canadá o Cataluña, para mostrar una Internet de las televisiones locales en intercomunicación global. Con esto se pretende, simplemente, dar una nueva visión del mundo digital. La comunicación audiovisual local globalizada mediante la nueva Internet proporciona las

dosis de multilingüismo, de diversidad cultural, de participación ciudadana que todos queremos como horizonte de una sociedad del conocimiento plural y sin exclusiones.

Notas

1. <http://www.idg.es/comunicaciones/noticia.asp?id=29384>
2. En Dexvio 1.0 han participado las siguientes empresas y organismos: Activa Software, CCRTV Interactiva y Televisió de Catalunya, Universidad Ramon Llull (Centro de Televisión Digital de La Salle), CIDEM, Fabchannel, Gran Teatro del Liceo, LaviniaTV, Media Park , Sociedad Municipal de Comunicación de Terrassa, SUN Microsystems, y la Universidad Politécnica de Cataluña.