

Todo es multimedia

María José Pérez-Luque*

«LOS '90 SE PRESENTAN COMO UN PERIODO REVOLUCIONARIO. LA TECNOLOGÍA MULTIMEDIA Y LA DISPONIBILIDAD DE REDES DE TRANSMISIÓN DE DATOS DE ALTA VELOCIDAD HAN FOMENTADO LA APARICIÓN DE LOS NUEVOS MEDIOS, Y HAN CREADO UNA ESPECIE DE INCERTIDUMBRE FRENTE A LO QUE SERÁN LOS MEDIOS DEL FUTURO.»

* María José Pérez-Luque, Universidad de Navarra, España.

1. INTRODUCCIÓN: TECNOLOGÍA Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN

La aplicación de la tecnología a los medios de comunicación tiene dos objetivos principales: la mejora de los medios tradicionales (prensa, radio y televisión), ya existentes, lo que conlleva un aumento de la calidad de la información, una mejora de los procesos de edición, recogida, almacenamiento y distribución de la información; y la creación de nuevos medios.

Si estudiamos los medios tradicionales, podemos ver cómo la tecnología ha contribuido a mejorar la calidad global del servicio. La calidad de la televisión ha mejorado considerablemente, pasando de televisión analógica a televisión digital de alta definición. Los sistemas de distribución de televisión han mejorado sus tecnologías, permitiendo la transmisión de un mayor número de canales:

Radiodifusión	1 canal
Vía satélite	Varios canales
TV por cable (coaxial)	Varios canales
TV por cable (fibra óptica)	500 canales

De igual manera, en prensa escrita se han aplicado las nuevas tecnologías ampliamente. En este sentido, las redacciones tienen procesos de edición electrónica (tratamiento textos, infografía, etc); la recolección de información se realiza de la manera más conveniente (telex, fax,

teléfono; envío desde estaciones portátiles vía satélite, uso de redes de transmisión de datos); y los últimos avances tecnológicos permiten mezclar los procesos de recolección y edición de información mediante el desarrollo de entornos de colaboración (CSCW, Computer Supported Cooperative Work).

Sí, los medios tradicionales han mejorado considerablemente con los avances tecnológicos. Pero ha sido precisamente la tecnología la que, a su vez, ha ido modificando los medios y el mercado de los medios. Considérese el establecimiento de la televisión por cable en los Estados Unidos. Desde hace bastante tiempo, todas las familias americanas tienen la posibilidad de recibir un gran número de canales de televisión en sus casas. Esto ha fomentado la creación de nuevas cadenas televisivas y un tipo diferente de competencia que antes no existía.

Los '90 se presentan como un periodo revolucionario. La tecnología multimedia y la disponibilidad de redes de transmisión de datos de alta velocidad han fomentado la aparición de los nuevos medios, y han creado una especie de incertidumbre frente a lo que serán los medios del futuro. Incógnitas como la desaparición de los periódicos, o de las agencias de información, están en la mente de todos los involucrados en el mundo informativo.

Algunas iniciativas interesantes se están abriendo camino. Grupos se asocian para investigar mercados y tecnología, y estudiar qué va a ser del futuro. Parafraseando a Jerome Rubin, presidente del proyecto más importante

de investigación en este campo,¹ éste es el momento no sólo de investigar lo que puede ser del futuro, sino de inventarlo.

2. NUEVOS MEDIOS: ALGUNAS INICIATIVAS

El objetivo de las siguientes secciones es presentar una breve descripción de algunas de las iniciativas que podríamos clasificar como nuevos medios, nuevas formas de informar utilizando la tecnología. Haré hincapié en los creadores de las iniciativas, la aplicación en sí y la tecnología empleada. Las aplicaciones que presento no cubren el amplio espectro de los medios. Entre las más interesantes, he seleccionado unas cuantas como base de discusión.

2.1 AUDIOTEX

Entre las primeras iniciativas de variación de la distribución de periódicos se encuentra el envío de faxes. Los periódicos distribuyen información especializada a los clientes que están suscritos a este servicio. El sistema de distribución es la línea telefónica, no es un servicio caro, y actualmente todas las empresas tienen un fax. Esta misma idea de distribuir informaciones especializadas por una vía de transmisión disponible y barata, se ha extendido al público general con el audiotex.

Audiotex es un servicio de noticias de carácter general por teléfono. El equipo necesario es un sistema automático de llamadas controlado por ordenador. Gracias a las centrales telefónicas digitales disponibles en algunos países, el control de estos sistemas y su programación son muy sencillos. Audiotex normalmente está asociado a otras empresas informativas. En algunos casos el periódico alquila los servicios de audiotex a una empresa dedicada a eso, en otros casos la empresa informativa posee el sistema. Entre otras muchas empresas en los EE.UU., destacan *Micro Voice Applications*, *Info connect*, y *Voice News Network*.

Audiotex ha revolucionado la manera de hacer periodismo y publicidad. Los periódicos están desarrollando muchos servicios de información que han obtenido gran éxito. Los servicios que más aceptación tienen son los resultados de deportes, valores de bolsa, pronóstico del tiempo, concursos, anuncios clasificados, horóscopos,

**«INCÓGNITAS COMO LA DESAPARICIÓN DE LOS PERIÓDICOS,
O DE LAS AGENCIAS DE INFORMACIÓN, ESTÁN EN LA MENTE
DE TODOS LOS INVOLUCRADOS EN EL MUNDO INFORMATIVO.»**

eventos especiales, anuncios personales, etc. Para entornos locales ha demostrado ser de gran eficacia. Estos servicios, con los números de teléfono correspondientes, aparecen habitualmente publicados en el periódico asociado. La tecnología permite aumentar o modificar los servicios y su contenido muy fácilmente, con lo que se dispone de un gran dinamismo.

Este sistema, aunque no se puede catalogar como multimedia, porque solamente transmite información auditiva, es una clara demostración de cómo la tecnología está influyendo actualmente en las empresas informativas.

2.2 VIDEOTEX

Desarrollado en los EE.UU., este servicio, ofrecido por las compañías telefónicas, lleva funcionando varios años. En los EE.UU. no ha tenido mucha aceptación, mientras que, por ejemplo, en Francia, el sistema Minitel lleva funcionando exitosamente muchos años. Otros países disponen también de videotex. Por ejemplo, el nombre comercial de videotex en España es Ibertex.

Consiste básicamente en la creación de bases de datos con información de interés general, y en el acceso a diversos servicios. No se puede decir que sea un servicio de noticias, sino más bien uno de información genérica. Entre los datos disponibles que ofrece están los valores de la bolsa, información de servicios públicos, información del tiempo, etc. los servicios incluyen reservas de vuelos y compras a distancia, entre otros.

Se puede caracterizar como servicio remoto multimedia, aunque en realidad los tipos de información están limitados a texto, imágenes estáticas y gráficos. Las ventajas de este sistema son la simplicidad de la red de telecomunicación que se requiere (la red telefónica, que ya está establecida normalmente en los países), la rápida y

¹ El proyecto se llama *News of the future*. Liderado por el Media Lab (MIT), y formado con 22 grandes empresas multinacionales (entre ellas Gannet, IBM, Knight Ridder, Boston Globe, Bell South).

«DESDE EL PUNTO DE VISTA TECNOLÓGICO, SON TRES LAS CLAVES QUE PERMITEN LA EXISTENCIA DE (LOS NUEVOS) SERVICIOS: INFORMACIÓN DIGITAL, INTERACCIÓN E INTEGRACIÓN. ELLAS SE RESUMEN, A SU VEZ, EN UNA PALABRA: MULTIMEDIA.»

cómoda actualización de datos (se cambia la base de datos y los usuarios automáticamente reciben la información más reciente), y la posibilidad de introducir datos en el sistema.

Sus desventajas son la limitación del ancho de banda ofrecido por la red telefónica y, por tanto, la limitación de los tipos de información a transmitir, y la necesidad de un terminal específico para el acceso.

2.3 SERVICIOS ON LINE

Los servicios informativos *on line* constituyen otra iniciativa exitosa en el mundo informativo. Actualmente, los tres principales proveedores de tales servicios son *América Online Network*, *Progidy* y *Compu Serve*. Dichos proveedores proporcionan una vasta red de comunicaciones, normalmente telefónica, a la que se accede desde un ordenador. De esta manera los suscriptores pueden acceder desde su PC a servicios de noticias, bibliotecas, juegos, anuncios clasificados, reservas de vuelo e, incluso, participar en discusiones. Las empresas informativas alquilan dichos servicios para emitir sus programas. De este modo, suscriptores de *América Online Network*, por ejemplo, pueden tener acceso a los servicios ofrecidos por varias cadenas informativas.

La caracterización del sistema es como **servicio remoto multimedia** a través de líneas telefónicas. La ventaja que tiene frente al videotex es que no necesita terminales especiales para su acceso. Un ordenador cualquiera es suficiente.

Esta aplicación está más bien orientada al público profesional, que dispone del ordenador como medio ordinario de trabajo, y por un precio muy razonable adquiere una serie de servicios adicionales, sin tener que instalar ningún otro equipamiento.

Lo más interesante de esta aplicación, según sus directivos, es el descubrimiento de la necesidad que los participantes tienen de discutir y de intercambiar opiniones acerca de los artículos y noticias que leen en las diferentes bases de datos. La interactividad humana está resultando, por consiguiente, un factor de expansión importante del sistema.

2.4 TELEVISIÓN INTERACTIVA

Videoway en Montreal, es la primera cadena de televisión interactiva que ha triunfado comercialmente. Está desarrollado por el «New Technologies Research Laboratory» de la Universidad de Montreal, y financiado por «Le Groupe Videotron».

El sistema consiste en la adaptación de un dispositivo de fácil manejo al televisor convencional, y en la recepción de servicios interactivos a través del sistema de distribución de TV por cable. La señal de televisión se recibe vía cable, y la interacción de usuario se envía vía red telefónica. De este modo, los suscriptores interactúan con el servicio de varias maneras. Entre ellas están la petición de repeticiones instantáneas de los diferentes eventos deportivos (en tiempo real), la selección de los segmentos de noticias que les interesan, la participación en concursos a través del control remoto, etc. Al mismo tiempo, se ofrecen servicios adicionales, tales como consulta de resultados en los diferentes deportes, listas de audiencias de películas u obras de teatro, elección de anuncios, cálculo de las tasas que tienen que pagar según las medidas del estado, etc.

Este sistema tiene la gran ventaja de que utiliza como base una tecnología ampliamente extendida y conocida por la mayoría de la gente. Además, tanto los dispositivos (TV) como las redes de transmisión están instaladas de antemano. De esta manera, el gran público, al que está dirigido este sistema, solamente tiene que abonarse a los servicios sin preocuparse de otras instalaciones.

Recientemente han aparecido iniciativas similares a *Videoway* en diferentes estados de EE.UU. y Canadá. En Dallas, el *Interactive Channel*, lanzado por *IT Network*; en Canadá, *Hearst New Media and Technology* y *Hearst Newspaper Group*. Ambos están creando servicios de información interactivos y otros servicios de interés general enviados a través de televisión por cable y red telefónica. De igual manera que *Videoway*, piensan proporcionar

servicios de noticias, películas por pago, correo electrónico, anuncios clasificados, transacciones bancarias, compra remota, publicidad directa, etc.

2.5 HACIA EL FUTURO

Todos los sistemas anteriores se pueden catalogar como multimedia aunque la mayoría de ellos utiliza sólo un subconjunto de todos los medios disponibles, y no siempre digitales. En las siguientes secciones presento tres iniciativas que son una clara premonición de lo que será el futuro de los medios.

2.5.1. ABC NEWS INTERACTIVE

ABC News Interactive es un servicio prestado por la cadena de noticias «ABC Televisión Network», en los Estados Unidos. Consiste básicamente en la creación de un magazine electrónico, que se edita en CD-ROM y se envía periódicamente a los suscriptores. Cada CD-ROM contiene información multimedia sobre temas monográficos. Generalmente corresponden a noticias de gran interés, e incluyen todo tipo de datos, como videos, entrevistas, textos, etc. Los suscriptores solamente necesitan una estación multimedia para la consulta local de su CD-ROM.

Se puede caracterizar como **servicio local multimedia**. La principal ventaja de editar en CD-ROM es su simplicidad, ya que no se necesitan terminales especiales ni acceso a redes de telecomunicación. La gran desventaja es que el sistema de distribución sigue siendo el correo convencional y, por tanto, la actualización de la información es mucho más costosa. Cada cambio se traduce en la edición de un nuevo CD-ROM.

2.5.2. NEWS ON DEMAND

News on Demand es un servicio de creación reciente entre Dow Jones y NYNEX, en Nueva York.

Consiste en un sistema multimedia de consulta remota de la información económica producida en Dow Jones. Desde el punto de vista de la aplicación, es un servicio orientado al sector económico y, por tanto, el contenido de la información ofrecida está limitado a dicho sector. Desde el punto de vista técnico, es un sistema lo suficientemente genérico como para ofrecer otros contenidos.

Se puede caracterizar como **servicio remoto multimedia**, en el estricto sentido de la palabra. Para acceder a la información multimedia se necesita sencillamente un ordenador multimedia de propósito general, y un acceso redes de datos (actualmente las pruebas las están realizando con enlaces dedicados, pero después de esta fase estará disponible a través de redes públicas de datos). La gran ventaja radica en que las bases de datos se actualizan de modo instantáneo. Dado que la información económica está sujeta a constantes cambios y que el usuario no puede permitirse ni perder un minuto a la hora de tomar decisiones, la actualización de estos datos supone un enorme adelanto.

Desde el punto de vista técnico, tiene la ventaja de que el mismo terminal que se utiliza para trabajar, se utiliza para la consulta de dicho sistema. Este es un sistema orientado a profesionales.

2.5.3. INFORMATION SKIMMING SPACE

The Information Skimming Space es un servicio informativo creado por «NTT Human Interface Laboratories» en Japón. La caracterización técnica de este sistema es básicamente la misma que la de «News on Demand». Lo que varía en este caso es el contenido, que se ofrece a través del sistema multimedia. La aplicación proporciona resúmenes de las noticias más importantes, con la posibilidad de recibir mayor información de aquellas en que se esté interesado. De esta manera, la selección de noticias se deja a la total libertad del usuario. Se trata de un servicio general de noticias, orientado al gran público, y no de un servicio limitado y orientado al mundo profesional.

Aplicaciones pioneras en la distribución personalizada de información se pueden encontrar en (2,8).

**«AUNQUE EN LA EVOLUCIÓN HACIA LA INTEGRACIÓN TOTAL
EXISTAN EMPRESAS QUE APUESTEN POR SISTEMAS HÍBRIDOS
CON INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES, LO DEFINITIVO ES
LA INTEGRACIÓN TECNOLÓGICA, QUE PERMITE OFRECER
UNA GRAN VARIEDAD DE APLICACIONES Y SERVICIOS.»**

«EL FUTURO DE LOS NUEVOS MEDIOS ESTÁ AHORA EN MANOS DE LAS EMPRESAS INFORMATIVAS. LAS DOS LÍNEAS CLARAS DE DECISIÓN SON CONTENIDOS E INFRAESTRUCTURAS. SON LOS INFORMADORES LOS QUE TIENEN QUE DECIDIR QUÉ SERVICIOS QUIEREN OFRECER Y A TRAVÉS DE QUÉ PLATAFORMAS. TENDRÁN QUE OPTAR, EN FUNCIÓN DE LA INFORMACIÓN A OFRECER Y EL PÚBLICO AL QUE ESTÉ DIRIGIDO, ENTRE LAS VENTAJAS DE INVERTIR A CORTO PLAZO EN INFRAESTRUCTURAS QUE YA EXISTEN Y LOS RIESGOS DE INVERTIR A LARGO PLAZO EN PLATAFORMAS INTEGRADAS.»

3. MULTIMEDIA:

CLAVE PARA LA EXISTENCIA DE NUEVOS MEDIOS

Si examinamos las actuales iniciativas en los llamados *nuevos medios*, podemos obtener los aspectos que dichas iniciativas tienen en común, desde el punto de vista del usuario. Ellos son:

- Acceso a varios tipos de información acerca de un mismo asunto: texto, video, sonido, etc.
- Posibilidad de seleccionar la información deseada.
- Acceso por ordenador: consulta local de CDs o a través de una conexión remota.
- Acceso a diferentes servicios con el mismo sistema: información, anuncios, entretenimiento, etc.

Desde el punto de vista tecnológico, son tres las claves que permiten la existencia de dichos servicios:

Información digital	}	Multimedia
Interacción		
Integración		

Las tres claves tecnológicas, que se explican en las secciones siguientes, se resumen a su vez en una palabra: multimedia.

3.1. INFORMACIÓN DIGITAL

Hasta hace unos años, la información se almacenaba y distribuía de modo analógico. Actualmente, todas las fuentes de información se pueden tratar de modo digital.(6).

Los tipos de información más beneficiados por la tecnología digital son el audio y la imagen (estática y en movimiento). Entre las múltiples ventajas de disponer de tecnología digital, destacan las siguientes:

- Mejora considerable de la calidad (por ejemplo, los LP han desaparecido del mercado dando paso a la calidad digital del CD).
- Posibilidad de copiar la información sin pérdida de calidad.
- Grandes posibilidades de edición: tratamiento, manipulación, actualización de datos, etc.
- Simplificación del almacenamiento, recuperación y distribución de la información.
- Posibilidades de compresión de la información.
- Posibilidad de controlar el proceso completo mediante computadoras: adquisición-edición-distribución.
- Posibilidad de acceso a la información remotamente a través de redes de datos digitales.

3.2. INTERACCIÓN

La segunda clave tecnológica es la interacción. Los seres humanos necesitan interacción. Los sistemas interactivos contribuyen al desarrollo de la inteligencia humana en mayor medida que los sistemas exclusivamente receptivos (TV, por ejemplo). Investigaciones en el campo de la enseñanza revelan que los sistemas de educación interactivos producen mejores resultados que los clásicos. Una encuesta realizada por el *New York Times* revela asimismo que los ciudadanos americanos están dispuestos a pagar por recibir servicios de televisión interactivos. Todo apunta a que la interacción va a ser un punto clave en los medios del futuro.

Mediante la interacción, la presentación de información adquiere una gran flexibilidad. El usuario puede:

- Navegar por la información disponible: rechazar algo que ya es conocido, pedir toda la información disponible sobre algo desconocido, seguir diferentes rutas sobre una misma información, etc.

- Interaccionar con los tipos individuales de información: repetición de un video, pausa de la presentación de información, fast forward, etc.

- Introducir datos: relleno «in place» de cupones publicitarios, participación en concursos, etc.

3.3 INTEGRACIÓN

La tercera clave para los nuevos medios es la integración. Corresponde a la misma idea de los grandes almacenes: en un mismo edificio se puede encontrar todo lo que se necesita.

Esta idea básica en términos tecnológicos se traduce en integración de tipos de información, integración de sistemas y comunicaciones e integración de servicios. Es decir, con el mismo sistema, se puede acceder a todas las redes de comunicaciones posibles y a los diferentes servicios informativos que se ofrecen en el mercado.

3.3.1. INTEGRACIÓN DE TIPOS DE INFORMACIÓN

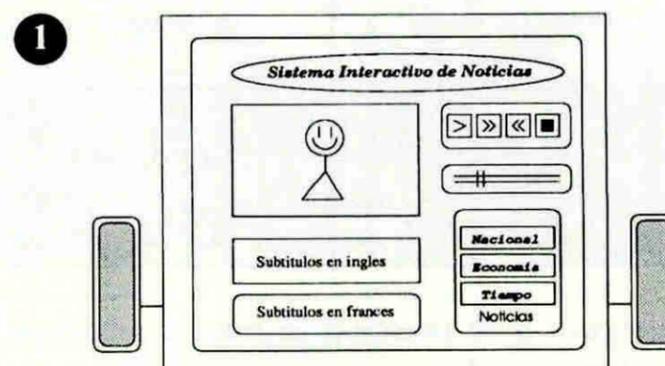
El CCITT define multimedia como la integración de dos o más tipos de información en una aplicación o servicio. Sin embargo, si se estudia desde el punto de vista del comportamiento humano, multimedia se podría definir como un sistema de presentación integral. Partiendo de esta definición, es necesario hacer hincapié en los siguientes puntos:

- Multimedia está basado en la presentación. Todas las consideraciones sobre multimedia (almacenamiento, estructuras, etc), deben servir para mejorar la presentación de las diferentes informaciones.

- Multimedia surge de una percepción sincrónica. Los sentidos humanos (oído, vista, gusto, tacto y olfato) son los receptores simultáneos de la información multimedia.

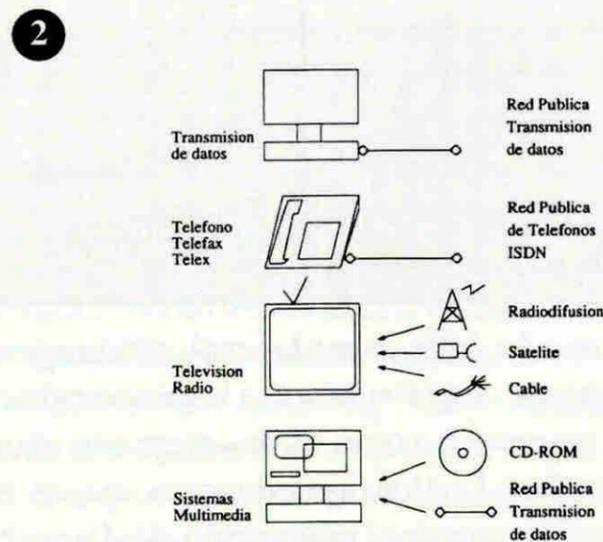
En las aplicaciones actuales se consideran cinco tipos básicos de información que están dirigidas al oído y la vista: texto, audio, gráficos, imágenes estáticas e imágenes en movimiento (video). Estos cinco elementos básicos sirven para construir objetos complejos de datos,

que normalmente se denominan objetos multimedia. De este modo, se puede construir, por ejemplo, el objeto multimedia denominado película en versión original», que consta de tres tipos básicos sincronizados: imágenes en movimiento, audio en versión original y texto de los subtítulos en uno o varios idiomas. En el sistema analógico todos esos tipos de información están físicamente en la misma cinta, pero en el digital, están almacenados independientemente, con lo que hay que desarrollar técnicas de estructuración y sincronización de la información para obtener resultados coherentes. Estos dos últimos puntos son cruciales en el desarrollo de sistemas multimedia.



En la figura 1 se presenta un ejemplo de una posible aplicación multimedia de noticias. La pantalla del ordenador está estructurada en diferentes zonas, y varios tipos de información se presentan simultáneamente para conseguir el efecto deseado. También se pueden apreciar varias facilidades interactivas: seleccionar el tipo de noticias a presentar (nacional, economía o tiempo), control del volumen de audio y control del video.

3.3.2. INTEGRACIÓN DE SISTEMAS Y COMUNICACIONES



En la figura 2 se presenta la situación actual de sistemas y comunicaciones. Como se puede observar, la integración es mínima. Para cada aplicación se necesita un dispositivo distinto, accediendo a una red de comunicaciones diferente. Por ejemplo, para la recepción de televisión se necesita un televisor y alguno de los accesos posibles a señal de televisión (satélite, radiodifusión o cable). De la misma manera, para el teléfono se necesita el teléfono o fax, conectado a la red telefónica; etc.

3

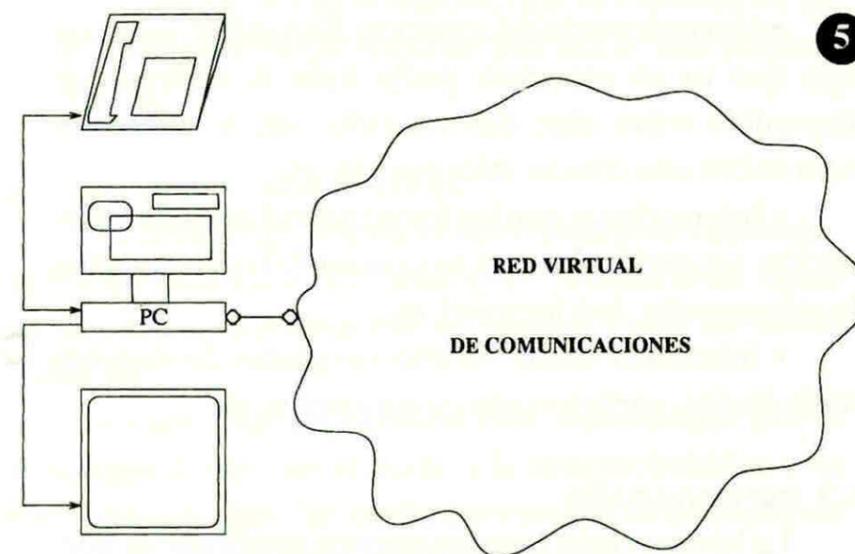
Dispositivos Computadoras	Dispositivos para Comunicaciones	Dispositivos Entretenimiento
LANs & WANs	Redes publicas	CATV & TV convencional

En la figura 3 se presenta la misma situación de desintegración de modo estructurado. En la fila superior se especifican los dispositivos necesarios para acceder a las diferentes redes de comunicaciones, representadas en la fila inferior. Las tres columnas se identifican con los tres mundos separados: los ordenadores, las comunicaciones públicas y los servicios de entretenimiento.

4

Tele-computers Video conferencia	Videophones text-display phones	TV interactiva
Ordenadores portatiles	Telefonos & celulares	TVs - Videos
Ordenadores	Dispositivos comunicaci.	Dispositivos entretenimiento
LANs & WANs	Redes publicas	CATV & TV
802.3, 802.5, X.25	POTS, ISDN	Coaxial analogico
FDDI, ATM, 802.5	B-ISDN	FTTC/FTTH

Esta situación, lejos de ser la ideal, está empezando a cambiar con una clara tendencia a la integración. En la figura 4 se representa cómo la desintegrada situación actual va a tender a la situación integrada, que es representada en la fila superior (integración de dispositivos) y la fila inferior (integración de comunicaciones).



De forma gráfica, la integración se representa en la figura 5 en la que con un equipo capaz de interpretar todos los tipos de información se accederá a una red virtual que englobará todas las posibles redes de comunicaciones. De este modo, el usuario no ve más que un acceso único y maneja un equipo único.

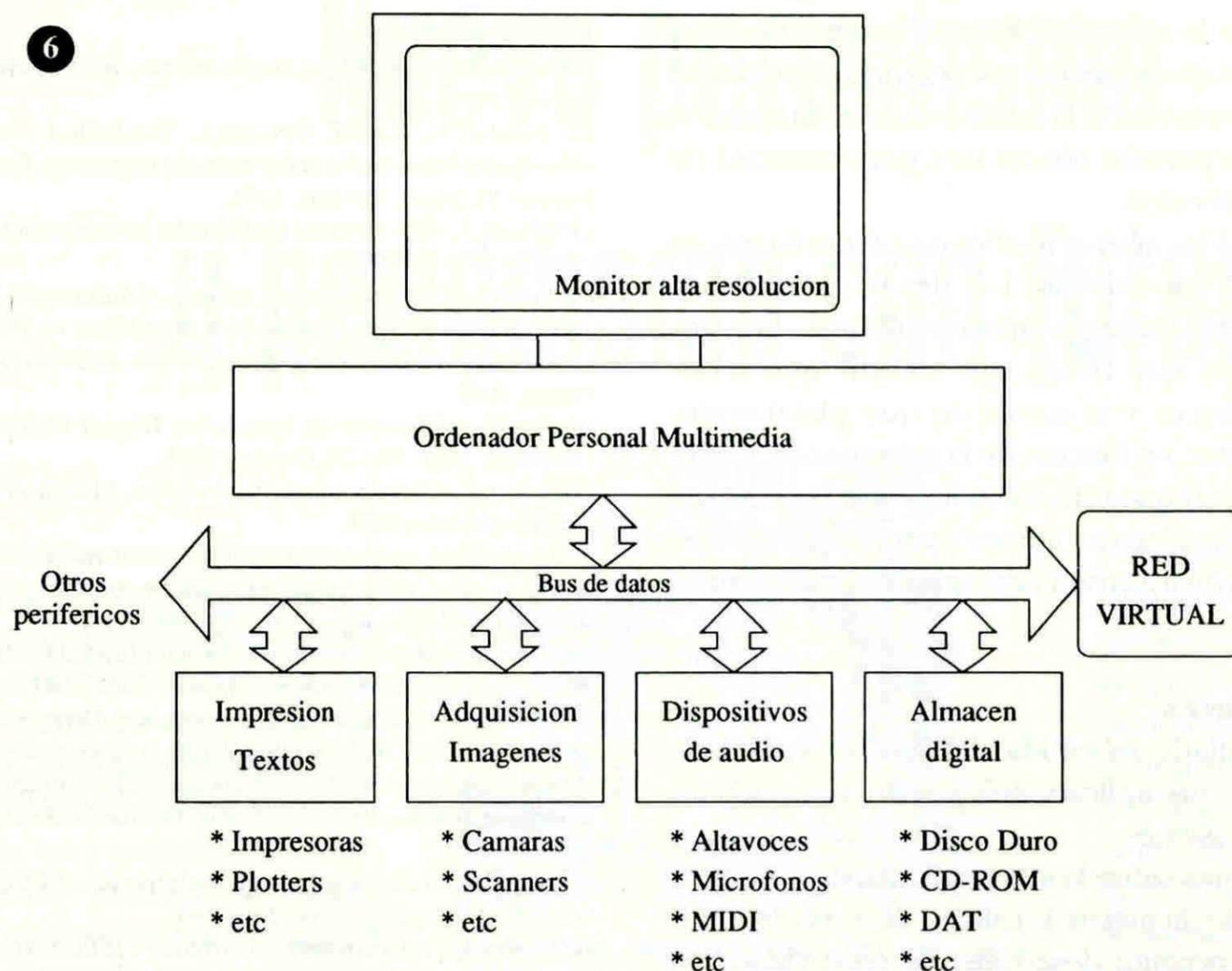
3.3.3. INTEGRACIÓN DE SERVICIOS

Los multimedia del futuro serán capaces de acceder a una gran variedad de servicios, con los mismos sistemas. La totalidad de empresas informativas podrán distribuir sus diferentes servicios de una manera uniforme, utilizando una infraestructura común a todas ellas.

3.4. SISTEMAS MULTIMEDIA DEL FUTURO

Actualmente, bastantes compañías de hardware están desarrollando plataformas de ordenadores multimedia a todos los niveles. Asimismo, compañías de software están desarrollando programas para diversas aplicaciones multimedia. La situación actual no es de integración total, aunque se observa una clara tendencia al desarrollo de equipos totalmente multimedia. Algunos estudios sobre el estado del arte se pueden encontrar en (3,5,13).

Los sistemas multimedia del futuro serán como el representado en la figura 6. El sistema central será un ordenador que controlará el resto de los periféricos: red virtual, impresoras, memorias digitales, altavoces, etc. En la figura se representa todo interconectado, de tal manera que los datos que se reciben por la red se pueden utilizar



para presentación en los dispositivos adecuados (monitor, altavoces, etc) o se pueden redirigir a cualquiera de los periféricos (si se recibe audio se puede enviar a una cinta de audio digital, DAT, o almacenar en el disco duro; si se recibe texto se puede enviar a una impresora, o reenviar a otro usuario en otro punto de la red, etc). De esta forma, en función de la complejidad de la aplicación que requiera el usuario, se añadirán los correspondientes periféricos sin perjuicio del resto de las aplicaciones.

4. NUEVOS HORIZONTES PARA LAS EMPRESAS INFORMATIVAS

El estudio de las iniciativas anteriormente presentadas y de las posibilidades tecnológicas, nos abre los ojos al inmenso campo de aplicaciones y sistemas. Muchas empresas informativas han empezado ya a utilizar los nuevos avances tecnológicos para buscar nuevas formas de periodismo.

A simple vista parece que cada aplicación es diferente, que tiene poco que ver con el resto. Sin embargo, si se estudian despacio se pueden obtener los factores que, combinados, dan como resultado las diferentes aplicaciones. Estos factores son:

- Público al que está dirigido (gran público o profesionales de un determinado sector).
- Tipo de servicio ofrecido (especializado o no especializado).
- Infraestructura tecnológica necesaria (previamente establecida o introduciendo algún elemento innovador, como terminales o redes).

Las dos iniciativas más recientes son *News on demand* y *The Information Skimming Space*. Ambas introducen nuevas tecnologías con infraestructuras muy similares, pero ofrecen servicios distintos para públicos distintos. Tecnológicamente hablando, no hay diferencia entre ellas.

Aunque en la evolución hacia la integración total existan empresas que apuesten por sistemas híbridos con infraestructuras existentes, lo definitivo es la integración tecnológica, que permite ofrecer una gran variedad de aplicaciones y servicios.

El futuro de los nuevos medios está ahora en manos de las empresas informativas. Las dos líneas claras de decisión son contenidos e infraestructuras. Son los informadores los que tienen que decidir qué servicios quieren ofrecer y a través de qué plataformas. Tendrán que optar, en función de la información a ofrecer y el público al que esté dirigido, entre las ventajas de invertir a corto plazo en infraestructuras que ya existen y los riesgos de invertir a largo plazo en plataformas integradas.

5. CONCLUSIONES

Como resultado del estudio del estado del arte de la tecnología y de sus aplicaciones, puedo presentar las siguientes conclusiones:

Conclusiones sobre la situación actual:

- La tecnología mejora la calidad del servicio informativo y permite desarrollar la creatividad del informador.
- La tecnología está disponible, está esperando que los periodistas innovadores la utilicen.
- Todos los medios son multimedia.
- La tendencia es la personalización de las audiencias: sistemas interactivos.
- El futuro es el acceso remoto a la información a través de redes de telecomunicaciones.

Ideas sobre cómo se pueden mejorar las empresas informativas:

- Mirar hacia el futuro: no tener miedo a la tecnología.
- Crear grupos interdisciplinarios de trabajo: ingenieros, comunicadores y usuarios finales.
- Ganar tiempo a la competencia con aumento de la calidad de los servicios: contenidos, especialización, presentación, interacción del usuario.
- Desarrollar la imaginación: ¿Ud. qué haría si tuviera todos los medios a su alcance? Buscar nuevos servicios para mercados potencialmente existentes.
- Empezar cuanto antes.

REFERENCIAS

- (1) Adam, J. «Applications, Implications», *IEEE Spectrum* págs..24-31, marzo, 1993.
- (2) Bender, W., Lie, H., Orwant, J., Teodosio, L., y Abramson, N., «Newspace: Mass media and personal computing», *Proc. of the USENIX Summer'91*, págs.. 329-350, 1991.
- (3) Boluda, F., «Los sistemas multimedia y sus herramientas», *Cinevideo*, págs..39-52, nov, 1993.
- (4) Buford, J.F. (Contributing editor), «Multimedia Systems», ACM Press, NY y Addison-Wesley, MA, a publicar en 1994.
- (5) Cole, B., «The Technology Framework», *IEEE Spectrum*, págs..32-39, marzo, 1993.
- (6) Fox, E., «Advances in Interactive Digital Multimedia Systems», *Computer*, págs.. 10—21, October 1991.
- (7) Keyes, J., «Handbook of Multimedia», McGrawHill, a publicar en primer trimestre 1994.
- (8) Lippman, A., y Bender, W., «News and movies in the 50 megabit living room», *Proc. of Global Telecommunication Conference 1987 (GLOBECOM 87)*, págs..1976-1981, 1987.
- (9) Marchand, M., «Les paradis informationnels. Du Minitel aux services de communication du futur», Masson, Paris, 1987.
- (10) Miller, G. y Gilliland, M., «News On-Demand for Multimedia Networks», *Proc. ACM Multimedia 93*, Anaheim, CA, Agosto 1993.
- (11) Ohkubo, M., Kobayashi, N. y Nakagawa, T., «Design of an Information Skimming Space», *Proc. ACM Multimedia 93*, Anaheim, CA, Agosto 1993.
- (12) Pea, R.D., «Learning through Multimedia», *IEEE Computer Graphics & Applications*, págs.. 58-66, July 1991.
- (13) Perry, T.S., «Consumer Electronics», *IEEE Spectrum*, págs..30-34, enero, 1994.
- (14) Tierney, J., «Will They Sit by the Set, or Ride a Data Highway?», *The New York Times National*, June 20, 1993.
- (15) Weaver, David H., *Videotex journalism: teletext, viewdata, and the news*, Ed. Erlbaum Associates, NJ, 1983.
- (16) Sigel, E., Roizen, J., y McIntyre, C., *Videotext: the coming revolution in home/office information retrieval*, Ed. Knowledge Industry Publications, N.Y., 1980. ■

