

Sistemas multimedia

JESÚS JIMÉNEZ SEGURA
Universidad de Sevilla

1.1. Introducción

El desarrollo de la informática ha incidido sobre múltiples aspectos de nuestro tiempo, y entre ellos sobre la representación audiovisual. Con la utilización de la informática en el procesamiento de imágenes y sonidos han surgido nuevas formas de comunicación audiovisual. Los nuevos sistemas de comunicación denominados "multimedia" son un buen ejemplo de la convergencia entre la informática y los medios audiovisuales convencionales.

Es indudable que los sistemas multimedia reúnen características técnicas nuevas, tales como un importante grado de *interactividad* por parte del usuario, una *gran cantidad de información* disponible en cada unidad sobre soporte CD-ROM y una *forma de presentar la información* propia y diferente tanto respecto a los programas audiovisuales convencionales como respecto a los libros tradicionales. Además los costos son relativamente baratos.

Probablemente la característica más revolucionaria de los sistemas multimedia es lo que se ha dado en denominar *hipertexto* (o *hipermedia*) y que facilita el acceso a la información de forma radicalmente diferente a la de los medios de comunicación precedentes, permitiendo un manejo y acceso totalmente flexible.

1.2. Delimitación conceptual

El tema de los sistemas multimedia conlleva los problemas típicos de un campo novedoso y en rápida expansión, y entre ellos el de la confusión conceptual.

Se suelen utilizar los términos *multimedia*, *hipermedia* (*hypermedia* en inglés), e *hipertexto* (*hypertext* en inglés) con delimitaciones poco precisas entre los mismos y con distintas significaciones según los autores, los profesionales de la informática, las empresas comerciales, etc.

Incluso para algunos, *multimedia* significa lo mismo que para otros *vídeo interactivo*, pero ésta es una denominación poco útil ya que todos los medios son interactivos en mayor o menor medida. Y la palabra vídeo es demasiado restrictiva respecto a las sustancias expresivas presentes en los multimedia.

Los orígenes primitivos del concepto de **hipertexto** se remontan a un artículo de Vannevar Bush, publicado en 1945 (BUSH, 1945) en el que se manifiesta la necesidad de máquinas de procesamiento de información mecánicamente conectadas para ayudar a investigadores y trabajadores. Esta idea surgió al reflexionar Bush acerca del gran número de publicaciones existentes y de la imposibilidad del ser humano de aprovechar tal cantidad de información producida.

Bush observa que la mente humana funciona por asociación, saltando instantáneamente de unos datos a otros. Siguiendo este criterio, propone un dispositivo llamado *Memex* capaz de llevar a cabo la manipulación de hechos reales y de ficción.

"Un *memex* es un aparato en el que una persona archiva sus libros, sus ficheros y sus comunicaciones; tiene una flexibilidad y una rapidez de consulta tan extraordinarias que puede considerarse una especie de ampliación de la propia memoria." (BUSH, 1945, 16)

Bush concebía su dispositivo como una especie de mesa con superficies translúcidas, palancas y motores para una búsqueda rápida de archivos en forma de microfilmes. También se permitía al usuario añadir notas personales. Una de las características básicas del *Memex* era su índice por asociación, que equivale a los denominados nexos en los actuales sistemas de hipertexto y que consisten, básicamente, en la capacidad para seleccionar automática y rápidamente un texto desde otro texto (LANDOW, 1996).

Es, por lo tanto, Bush el primero en proponer el concepto de bloques de textos unidos entre sí con nexos y también introduce los términos de conexión, trayectos y trama para describir su nueva concepción de *textualidad* (BUSH, 1967).

El primer sistema que aplica estas concepciones en la práctica es desarrollado a comienzos de la década de los sesenta por Douglas C. Engelbart, que también ideó

un ratón para controlar la interacción (OFIESH, 1987). Esto tuvo lugar en los laboratorios del Stanford Research Institute y se denominó NLS.

Pero el término *hipertexto* fue acuñado en 1965 por Theodor Nelson, de la Universidad de Brown, como una forma de describir una red semántica de conocimiento (NELSON, 1965).

"Con hipertexto me refiero a una escritura no secuencial, a un texto que se bifurca, que permite que el lector elija y que se lea mejor en una pantalla interactiva. De acuerdo con la noción popular, se trata de una serie de bloques de texto conectados entre sí por nexos, que forman diferentes itinerarios para el usuario" (Citado en LANDOW, 1996).

En 1979, Nelson pone en marcha un proyecto de biblioteca universal accesible desde cualquier parte del mundo. Este proyecto recibe el nombre de *Xanadu*.

El hipertexto continúa desarrollándose en los ordenadores de los grandes laboratorios y es a partir de 1980 cuando abandona este ámbito. Seis años más tarde, en una conferencia sobre CD-ROM que organiza Microsoft en Seattle se presenta una herramienta para la creación de hipertexto en ordenadores personales llamada *Guide*. El experimento lo llevó a cabo en la Universidad de Canterbury el equipo de Peter Brown. En 1987, ve la luz el programa *HyperCard*, un programa para la creación hipertextual en *Macintosh*, obra de Bill Atkinson. Posteriormente se producen las actualizaciones y la creación de nuevos programas: *Hyperdoc*, *SuperCard*, *Hyperties*, *HyperPAD*, *LinkWay*...

El concepto de *hipermedia* surgió como desarrollo del hipertexto cuando a éste se le añadían conexiones a imágenes, sonidos o secuencias de vídeo. Hipertexto define una forma diferente de organizar la información textual e hipermedia una forma diferente de organizar la información transmitida a través de diversos *medium*: texto, imagen icónica, sonido.

Si el hipertexto aportaba la novedad de la ruptura de la lectura lineal, los sistemas hipermedia suponen una transformación más profunda debida a la presencia de nuevas sustancias expresivas.

Los sistemas hipermedia están compuestos por varios fundamentos básicos, aunque según cada autor pueden recibir nombres diferentes; siguiendo la terminología de Jonassen y Wang, cabría hablar de cuatro elementos: nodos, conexiones o enlaces, red de ideas e itinerarios. Los *nodos* son fragmentos de texto, gráficos, vídeo u otra información. Los nodos se relacionan unos con otros de múltiples formas. Las *conexiones* o *enlaces* son los elementos que establecen la interrelación entre los distintos nodos y suelen ser *asociativos*. Se pueden establecer distintos tipos de conexiones en un sistema hipermedia: de referencia (de ida y vuelta), de organiza-

ción (que permiten moverse por una red de nodos conectados entre sí), un valor, un texto, etc. (SALINAS, 1994). La *red de ideas* es la que organiza la estructura general del sistema. Las vías a través de las cuales los autores y usuarios se relacionan con los sistemas se denominan *itinerarios*. Este cuarto elemento es el que posibilita al usuario la interactividad y control sobre el sistema. De esta forma, el usuario puede buscar y estructurar la información recibida en función de sus conocimientos previos.

1.2.1. El significado de la palabra *multimedia*

Originalmente el significado que se le suele dar a la palabra multimedia en inglés es el de utilización simultánea y combinada de medios visuales y auditivos: "the simultaneous, combined use of several media, both audio and visual".⁴⁵

Media es un plural de *medium* que, a su vez, significa "the material or technique with which an artist works"⁴⁶. Pero *the media* (utilizado exclusivamente como plural) también significa "the means of communication, as radio and television, newspapers, magazines, etc., that reach or influence very large numbers of people"⁴⁷.

Multimedia por lo tanto parece referirse a una combinación de recursos o medios de comunicación diversos.

Por otra parte, la palabra multimedia ya se utilizaba a mediados de los años 70 para designar a las proyecciones múltiples de diapositivas sincronizadas con una pista de audio de un magnetófono (ALPISTE, BRIGOS y MONGUET, 1993). También se ha utilizado para designar materiales incluidos en paquetes didácticos (libros, cassettes, documentos visuales o audiovisuales).

Pero el uso ha consagrado otro sentido de la palabra multimedia. El término multimedia se populariza realmente a finales de los 80 y principio de los 90, cuando se desarrollan por el sector informático las denominadas "plataformas multimedia". Al principio consistían simplemente en un microordenador convencional al que se había añadido una tarjeta de sonido y una tarjeta gráfica de 256 colores y un lector de CD-ROM.

A juicio de Antonio Bartolomé (1994a) el origen del término *multimedia* en su actual utilización es totalmente comercial y por lo tanto se utiliza sin ningún rigor conceptual, aplicándose a los más variados temas. Aunque se podría resumir lo que

45 Webster's Desk Dictionary of the English Language. Gramercy Books. New York/Avenel.1990, p.596.

46 Ibídem, p.563.

47 Ídem.

actualmente se entiende por multimedia, según la definición de Gayesky, como

"una clase de sistemas de comunicación interactiva controlada por ordenador que crea, almacena, transmite y recupera redes de información textual, gráfica y auditiva". (Citada por SALINAS, 1994,17-18).

Aunque hay que precisar que también hay sistemas multimedia que no precisan el uso de un ordenador en sentido estricto, basta con un equipo dotado de un microprocesador adecuado para organizar la información. Este es el caso de los reproductores de CD-I, consolas de videojuegos, etc.

1.2.2. ¿Hipermedia o multimedia?

A la hora de decidir que términos utilizar, se deben tener en cuenta diversas consideraciones. Por una parte, hemos visto que se da una mejor delimitación en el uso del término *hipermedia* que en el de *multimedia*. Por ello, probablemente algunos autores prefieren utilizar el término hipermedia en vez de multimedia para designar a los nuevos sistemas comunicativos (JONASSEN, 1989; RALSTON, 1991; MORENO, 1996).

Por otra parte, es evidente que comercialmente se ha impuesto claramente la utilización de la palabra multimedia para designar tanto a los instrumentos materiales (*hardware*) como a los programas (*software*).

En este trabajo se ha preferido utilizar la palabra multimedia por varias razones:

- Su mayor proximidad, en cuanto a su utilización histórica, con el campo audiovisual, y más en concreto con el vídeo interactivo. La palabra hipermedia aparece claramente derivada de hipertexto y, hasta cierto punto, vinculada al concepto de libro electrónico.
- La evidencia de su utilización mayoritaria tanto en el terreno comercial (utilización exclusiva) como en las publicaciones al respecto.
- Además se ha considerado que los conceptos de *hipertexto* y de *hipermedia*, están inseparablemente unidos a los sistemas multimedia en cuanto definen una nueva forma de organizar, estructurar y presentar la información a través de dichos sistemas multimedia. Actualmente, es difícil concebir un programa multimedia que no utilice los principios de hipermedia y, por lo tanto, el concepto de hipermedia debe considerarse incluido en el de multimedia.

En todo caso lo realmente importante es el concepto, más que el término utilizado.