

# El renacimiento digital

Ferran Giménez Prado

PID\_00176088



Los textos e imágenes publicados en esta obra están sujetos –excepto que se indique lo contrario– a una licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada (BY-NC-ND) v.3.0 España de Creative Commons. Podéis copiarlos, distribuirlos y transmitirlos públicamente siempre que citéis el autor y la fuente (FUOC. Fundació para la Universitat Oberta de Catalunya), no hagáis de ellos un uso comercial y ni obra derivada. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.es>

# Índice

<b>Introducción</b> .....	5
<b>1. Innovación incesante en el campo de las TIC</b> .....	7
1.1. La convergencia digital .....	7
<b>2. Origen y evolución de la multimedia</b> .....	10
2.1. Significado del término .....	10
2.1.1. Un vistazo al diccionario .....	11
2.1.2. Una definición mutante .....	11
2.2. Publicaciones sobre multimedia .....	13
2.3. Etapas clave en la evolución del ámbito .....	16
2.3.1. El ordenador personal multimedia (1960-1990) .....	16
2.3.2. Internet y la web (1990-2010) .....	18
2.3.3. La web móvil y táctil (2000-2010) .....	19
<b>3. La multimedia y el ámbito de creación de contenidos     digitales interactivos</b> .....	21
3.1. La interdisciplinariedad .....	23
<b>Actividades</b> .....	27
<b>Bibliografía</b> .....	30



## Introducción

A lo largo de la historia de la humanidad, la interacción dialéctica entre la evolución de la tecnología y el modelo social que esta conformaba ha sido un rasgo constante. Los avances científicos del siglo pasado en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se han desarrollado acompañados de determinadas visiones culturales. La imagen de un mundo más justo, interconectado y liberado de los trabajos rutinarios ha sido un anhelo perseguido por muchos de los científicos que contribuyeron al avance de las TIC. El final de la guerra fría, junto a todo el arsenal tecnológico por ella acumulado, coincide en EE. UU. con una generación emergente llena de ideales y pasión por utilizar las TIC para tratar de convertir el mundo en un lugar mejor (Wise & Steemers, 2000).

Unos años antes, el pensamiento de algunos científicos ya había avanzado en esa dirección. Su propuesta consistía en utilizar la fuerza y capacidad tecnológicas acumuladas durante la Segunda Guerra Mundial para hacer avanzar y progresar las aplicaciones tecnológicas en beneficio de la sociedad. Entre ellos el texto de Vannevar Bush “As We May Think” (Vannevar, 1945) destaca por su transcendencia e impacto en la comunidad científica. Una de las hipotéticas aplicaciones, su máquina Memex, imaginada con la finalidad de ser usada para ampliar la memoria humana, es considerada la precursora de los dispositivos multimedia actuales (Packer & Jordan, 2002).

La sociedad tecnológica contemporánea se construye en buena parte gracias al impulso de una ideología que considera el desarrollo tecnológico como factor clave para alcanzar una sociedad con mayores cotas de progreso. Los argumentos de Popper sobre el papel del comercio y la economía como instrumentos de apertura de las sociedades y el consecuente abandono de los modelos tribales más cerrados (Popper, 1952) encuentran eco en McLuhan a través de su visión ampliada de los efectos positivos que las TIC tienen en la construcción de una aldea global (McLuhan, 1962).

Cuando el papel desaparece como interfaz dominante y la pantalla toma su relevo, los interrogantes sobre las consecuencias del cambio de época tecnológica y la crisis del modelo económico que la acompaña se hacen más patentes. ¿Cuáles son las características destacadas de esa nueva sociedad que diversos autores observan como un segundo Renacimiento (Wise & Steemers, 2000; Jenkins, 2006)? ¿Cuáles las relaciones entre la comunidad y el individuo en la sociedad en red que describe Castells (2011)? ¿Es real la amenaza del maoísmo digital que describe Lanier? (2010). En medio de ese permanente debate entre

### Lectura recomendada

Henry Jenkins (2001). “Convergence? I Diverge”. *Technology review* (junio).

tecnología, sociedad y cultura, trataremos de situar el nacimiento y la evolución de la multimedia. Un brevísimo episodio de la inacabable lista de eventos fruto de la tensión inevitable entre la herramienta y la especie.

# 1. Innovación incesante en el campo de las TIC

Vivimos una época trepidante en la que el sector de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se ha convertido en motor fundamental de la economía mundial. No siempre ha sido así. De hecho, no es hasta el siglo XIX cuando la innovación tecnológica experimenta una aceleración sin precedentes en la historia de la humanidad.

## Un ejemplo entre multitud

El telégrafo, la primera red que de forma radical reduce el tiempo de las transacciones entre lugares distantes.

Para más información:

Jeremy Keith (2012). "Of Time And The Network". *Adactio* (marzo).

El resultado de ese empuje innovador es una revolución digital que genera cambios profundos en los sistemas de producción y tratamiento de la información, comparables en cierta manera a los ocasionados por el invento de Gutenberg a mediados del siglo XV.

Durante las últimas décadas, al mismo tiempo que se reducía el tamaño de los procesadores, se incrementaba exponencialmente la potencia de cálculo y aumentaba la capacidad de almacenamiento, recuperación y tratamiento de la información. Simultáneamente, los lenguajes y algoritmos de programación también se volvían más eficientes y sofisticados. Este afán de innovación incesante en el campo de las TIC<sup>1</sup> ha ido creando nuevas áreas de conocimiento y modificando las tradicionales. Además, ha ido cambiando radicalmente las tareas y los roles profesionales asociados, especialmente aquellos relacionados con el sector de la creación y gestión de contenidos. En estas páginas se analiza parte de este fenómeno, que está cambiando profundamente nuestra forma de vida.

<sup>(1)</sup>TIC es la sigla de tecnologías de la información y la comunicación.

## 1.1. La convergencia digital

El sector de las tecnologías de la información y la comunicación experimenta dos procesos complementarios de intensidad muy elevada. Por un lado, los avances en áreas del saber especializadas son cada vez más profundos, únicos y concretos. Por otro, dichos ámbitos aumentan sus similitudes al compartir metodologías e instrumentos, así como el idioma y las herramientas de los sistemas computacionales. El lenguaje de los medios informáticos basado en el sistema de numeración digital ha trascendido su misión inicial hasta llegar

a convertirse en el lenguaje operativo universal de los sistemas y productos tecnológicos capaces de realizar con datos procesos habituales, tales como calcular, almacenar, transmitir y representar, entre otros.

Esa progresiva digitalización de todas las áreas de actividad humana ha traído consigo, además de un lenguaje común, la adopción de las metodologías que le son propias. No solo se han informatizado las herramientas de creación y las redes de intercambio y distribución, también lo han hecho los productos. Una transformación de la cabeza a los pies que conlleva que cualquier objeto, desde unas gafas a unas zapatillas, pueda ser portador de información digital.

A ese proceso de integración y unificación impulsado por el uso compartido del lenguaje binario se le denomina habitualmente **convergencia digital**.

En el caso concreto de la industria audiovisual tradicional, ese fenómeno se ha denominado convergencia de medios y, tal como Jenkins describe, afecta a todas las áreas de la industria cultural (Jenkins, 2006).

El uso del lenguaje digital como idioma común significa el abandono paulatino de muchos elementos de la época analógica. El medio analógico es aquel que mantiene una relación física continua entre el mensaje original y su reproducción. La codificación analógica trata de copiar la fuente original representando la variación proporcional de determinadas propiedades a lo largo del tiempo. La **codificación digital** se desprende de esa relación simbólica con el medio físico. El proceso no consiste en copiar, sino más bien en traducir a un lenguaje binario. Usando dos dígitos, la digitalización toma muestras de características predeterminadas del mensaje a lo largo de fragmentos de tiempo continuos. Digamos con cierta licencia que mientras las señales analógicas son continuas, como las ondas, las señales digitales son discretas, como los números.

La **convergencia de medios** es el proceso de convergencia digital que afecta específicamente a las compañías productoras de software y tecnología, a las de telecomunicaciones y a las proveedoras de contenidos, como prensa, radio, televisión, música, cine y entretenimiento digital.

La Enciclopedia Británica define la convergencia de medios como la combinación de las “tres Cs”: computación, comunicación y contenido. Como resultado de ese proceso de integración, las diversas industrias tradicionales de contenidos, además de utilizar para la producción herramientas y formatos digitales estándares, han iniciado procesos de fusión para hacer frente a los retos de un cambio de modelo en un entorno global diversificado.



Otro de los subprocesos de la convergencia es la **convergencia de redes**, caracterizada por las relaciones entre los diferentes sistemas de telecomunicaciones para permitir operar como una red única que acoja todos los servicios.

## 2. Origen y evolución de la multimedia

Durante centenares de años la humanidad ha tratado de crear formas de expresión a través de la invención de distintos lenguajes visuales y sonoros: el dibujo, la graffía, la música, la fotografía y el vídeo (cine incluido) son fruto de ese empeño. Todos esos logros creativos nacieron y se desarrollaron inseparablemente vinculados a unas tecnologías que les eran consustanciales y que compartían una característica entre ellas: codificaban a través de procesos mecánicos, químicos o electrónicos que copiaban o establecían una cierta analogía con la realidad física que pretendían representar.

La adopción del lenguaje digital en el último tramo del siglo xx como medio de soporte común a todos esos otros lenguajes derrumbó los muros que los mantenían aislados y creó las condiciones para su interconexión. Se establecieron así las bases para la aparición del concepto de la multimedia. O lo que es lo mismo, se pudo acometer la tarea de integrar medios, formatos y lenguajes de expresión originariamente distintos a través del uso de técnicas y herramientas creativas y computacionales. Hoy, en forma de software, el lenguaje digital está ocupando y modificando cada vez más el espacio de nuestras vidas (Kitchin & Dodge, 2011). Revisaremos a continuación parte de esa historia recuperando algunos de los momentos estelares de la evolución del ámbito denominado multimedia.

### 2.1. Significado del término

Buscar el significado de un término acudiendo a fuentes bibliográficas antiguas posibilita encontrarse con hechos curiosos. Así sucede al menos al consultar la base de datos de Google Books buscando la palabra *multimedia*. La primera obra que aparece mencionándola es *The works of Jeremy Bentham* (Bentham & Bowring, 1843), un libro sobre derecho, que lógicamente otorga al término un significado todavía muy lejano del actual.

“And thus it is, that, in either case, constitutive of so many modifications or species of unoriginal evidence, we have unimedial, bimedial, trimedial, and so forth: in a word, multimedia evidence.”

Jeremy Bentham y Sir John Bowring, *The works of Jeremy Bentham* (1843)

El vocablo en este caso parece provenir de una licencia creativa del autor mediante el empleo del prefijo del latín *multi-* para referirse a la “combinación de diversos elementos”. Para encontrarnos de nuevo el término en la mencionada base de datos, debemos esperar a la revolución digital.

### 2.1.1. Un vistazo al diccionario

Para seguir el procedimiento clásico buscamos el significado del término en los diccionarios en inglés por razones temáticas obvias. El *Oxford Dictionary Online* incluye la siguiente definición de *multimedia* en su función como adjetivo y nombre.

**Adjective:**

(of art, education, etc.) using more than one medium of expression or communication: a multimedia art form

- (of computer applications) incorporating audio and video, especially interactively: multimedia applications.

**Noun:**

the use of a variety of artistic or communicative media.

- an extension of hypertext allowing the provision of audio and video material cross-referenced to a computer text.

*Oxford Dictionary Online*

El *Merriam-Webster Online Student Dictionary* añade a las definiciones anteriores una característica que resulta relevante para el tema que nos ocupa, la de *técnica*.

**Adjective:**

using or composed of more than one form of communication or expression <multimedia software that combines sound, video, and text>

**Noun:**

a technique (as the combining of sound, video, and text) for expressing ideas (as in communication, entertainment, or art) in which several media are employed; also : something (as software) using such a technique

*Merriam-Webster Online Student Dictionary*

En la *Enciclopedia Británica* la asociación de *multimedia* con *interactividad* aparece enfatizada de la forma siguiente.

**interactive multimedia**, any computer-delivered electronic system that allows the user to control, combine, and manipulate different types of media, such as text, sound, video, computer graphics, and animation. Interactive multimedia integrate computer, memory storage, digital (binary) data, telephone, television, and other information technologies. Their most common applications include training programs, video games, electronic encyclopedias, and travel guides. Interactive multimedia shift the user's role from observer to participant and are considered the next generation of electronic information systems.

*Enciclopedia Británica*

### 2.1.2. Una definición mutante

Nada es ajeno a la profunda revolución tecnológica que nos envuelve. Tampoco el lenguaje, especialmente el empleado para describir los nuevos conceptos que la acompañan. La velocidad de creación es tan alta y de tal calado que

causa en las palabras el mismo efecto que en los conceptos y objetos que las acompañan: son superados por un nuevo modelo o una nueva versión con inusitada celeridad. No hay tiempo para la revisión analítica de la definición, tampoco para la renovación, la reconversión o el reciclado de su significado. Simplemente, se impone la actitud pragmática de inventar un nuevo término, aunque a veces las diferencias con la palabra que sustituye son mínimas.

La mutación del lenguaje asociado a las TIC viene de la mano de otro fenómeno. Cada nueva invención y versión llega acompañada de nuevo vocabulario. Un comportamiento que obedece con frecuencia a criterios de marketing, hasta tal punto que a veces se trata de renovar la imagen de un producto sin que este cambie sustancialmente. En ese reto, el lenguaje juega un rol fundamental. Las palabras poseen una carga emocional que es empleada para tratar de convencer al usuario de los beneficios del cambio. En definitiva, el lenguaje vinculado al entorno de las TIC está sujeto a un intensísimo desgaste, tanto a causa de la invención desenfrenada como de los intereses de técnicas de marketing intensas.

El vocablo *multimedia* ha estado sometido a esa prueba de desgaste durante las últimas décadas. Según Wise (2000), el término *multimedia* empieza a usarse en torno a 1960 por primera vez para dar nombre a experiencias de presentación de información y representaciones artísticas con más de un medio; entre ellas, a aquellas proyecciones de diapositivas a las que añadía sonido. Posteriormente aparece de nuevo para adjetivar las campañas de marketing de productos de la informática de consumo que incorporaban funcionalidades de vídeo y sonido.

Feldman propone una definición que otros autores recogen con cierta frecuencia.

“Multimedia is the seamless integration of data, text, sound and images of all kinds within a single, digital information environment.”

Feldman (1994; 1997)

En el libro *Multimedia demystified: a guide to the world of multimedia from Apple Computer, Inc.*, se pone de manifiesto el creciente uso de la palabra *multimedia* tanto para referirse a los contenidos digitales interactivos como a las herramientas, los productos y el mercado digital en toda su amplitud.

“Everyone has his or her own impression of what multimedia is. Some think of it as a slide show set to music, others see it is an interactive retail kiosk, still other believe it is a video game at home on TV screen. In fact, with the coming of ‘digital boom’ multimedia may look like ALL of these. There is no right or wrong definition –it is continuum of applications and technologies that allow for a wide range of experiences.”

*Multimedia demystified: a guide to the world of multimedia from Apple Computer, Inc.* (Apple Computer, 1994)

A finales de siglo el término experimenta una pérdida de protagonismo al hacerse evidente la sustitución del disco óptico por la web como soporte de la multimedia. Mantiene, sin embargo, su significado como adjetivo para calificar las propiedades de los productos, las técnicas y las herramientas digitales; también, su acepción más técnica relacionada con aspectos informáticos de las tecnologías de creación, integración, almacenamiento y transmisión de objetos digitales. En cambio, pierde fuerza la acepción más social y de mercado en favor de otros términos más genéricos como *new media* y *digital media*.

Quizás conscientes de esa mutación en curso, Packer y Jordan acometen la tarea de definir *multimedia* convirtiéndola en el paraguas sinónimo de términos como *computer-based media*, *new media* y *digital media*.

### **Toward a definition of multimedia**

"In the wake of postmodernist practice, computer-based media has resisted definition – and for a good reason: definitions are confining. They reduce the range of potential in the object defined by drawing attention away from what lies outside the wall of definition. This is a particular concern with new media, because one of its attractions is its fluid, multifarious character, its permeable walls. Digital media peculiar nature challenges traditional categories; this in itself is an aspect of its radical character."

Packer y Jordan (2002)

Al compás de la evolución de las TIC, el término *multimedia* va adquiriendo varios significados junto a cierta ambigüedad semántica. En la actualidad, sin duda su uso más frecuente es como adjetivo para describir las características y propiedades de determinados objetos digitales, por ejemplo en "contenido multimedia". De forma más restringida, se utiliza también con función de sustantivo, como en "la multimedia y el arte". En este caso se refiere al área de creación y expresión que emplea integrados diversos "medios" digitales.

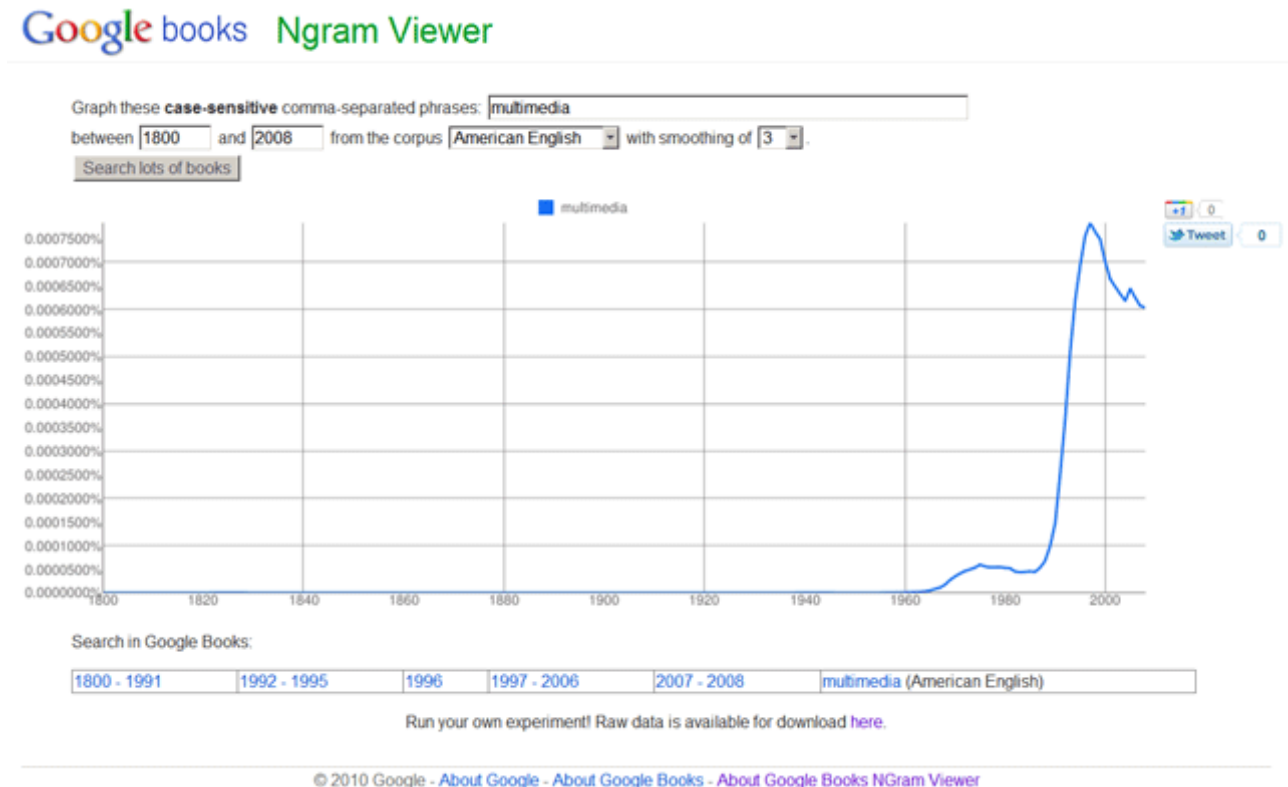
## **2.2. Publicaciones sobre multimedia**

*Google Books Ngram Viewer* es una herramienta que muestra en un gráfico la ocurrencia de una determinada palabra o frase en un corpus de libros de la base de datos Google Books, integrados en familias tales como "British English", "English Fiction", "French", "Spanish", etc. Actualmente, los datos agrupados llegan hasta el año 2008, aunque Google afirma que irá actualizando los corpus cada cierto tiempo (Google, "What's all this do?"). La gráfica (figura 1) revela la tendencia descendente del uso de la palabra *multimedia* entre los libros publicados que figura en dicha base de datos dentro del corpus "American English".

Con diferentes matices, la tendencia descendente se mantiene en el resto de familias y pone de manifiesto que entre los años 1990 y 2005, multimedia es un tema de moda todavía desconocido por una gran mayoría, de ahí la publicación de libros que sobre todo tratan el tema de una forma introductoria, generalista y divulgativa. Son los años que van del auge a la decadencia del

empleo generalizado del término como estandarte del paso de la sociedad de la información lineal analógica a la sociedad de la información digital interactiva.

Figura 1. Frecuencia de uso de la palabra *multimedia* según la base de datos de Google Books



Muchos de los libros publicados tratan sobre los procesos de producción y los diversos elementos técnicos relacionados con el soporte digital del disco óptico en sus versiones más populares: laserdisc, videodisco, CD-ROM y DVD. En las páginas de esos libros, varios autores han tratado de definir la multimedia. A continuación haremos un rápido repaso a algunos de los más influyentes para recuperar algunas de sus aportaciones destacadas:

a) *Multimedia demystified: a guide to the world of multimedia from Apple Computer, Inc.*, un manual pionero publicado por Apple (1994), con un gran valor histórico, ya que en sus páginas la compañía de la manzana dibuja a la perfección el horizonte que imagina para lo que denomina “mercado multimedia” e indica buena parte de su estrategia para liderar esa industria. Es uno de los pocos libros sobre la materia que primero sitúa el marco general del sector para después entrar en cada capítulo en el detalle conceptual y técnico. Recorre cada paso del proceso de la producción que se seguía entonces para la publicación de contenidos interactivos en CD-ROM. Un libro lleno de recursos gráficos y visuales en el que Apple hace un alarde de su enorme capacidad técnica y artística editorial. Una muestra más de la visión integral e interdisciplinar con que los profesionales que trabajaban para Apple contemplaban el emergente universo del *new media* que se avecinaba empujado por la convergencia digital.

b) Uno de los primeros libros que trata la temática de la multimedia de una forma interdisciplinar es *Multimedia* de Tony Feldman (1994). En él se encuentra una de las definiciones iniciales del término, citada posteriormente con cierta frecuencia: “the seamless integration of data, text, sound and images of all kinds within a single, digital information environment”.

c) *Multimedia: a critical introduction* (Wise & Steemers, 2000) es otro libro destacado entre los manuales de referencia al ámbito temático. En las páginas del libro se indaga en los orígenes de la multimedia, se descubren sus raíces y presenta su naturaleza multidisciplinar. Las páginas del libro contienen una revisión interdisciplinar amplia. La obra también pone de manifiesto las relaciones entre la hegemonía militar de los EE. UU., los movimientos contraculturales y el nacimiento de la multimedia.

d) El libro *Digital multimedia* de Nigel P. Chapman & Jenny Chapman (Chapman & Chapman, 2009) constituye una introducción completa y exhaustiva al mundo de la multimedia. Una obra escrita con propósito divulgador desde una perspectiva técnica usada como libro de texto en algunos cursos de introducción al ámbito y referenciado con relativa frecuencia. Lleva tres actualizaciones, la última versión dedica ya una parte significativa al impacto de Internet, especialmente a la temática de la web y multimedia (2009).

e) Una aportación fundacional al ámbito de la multimedia la realizan Packer y Jordan en su libro *Multimedia: from Wagner to virtual reality* (2002). En la obra describen las características del nuevo medio y se identifican sus elementos esenciales. A partir de ellos se recupera y presenta el trabajo de científicos y artistas cuyas aportaciones son consideradas hitos en el camino hacia la multimedia actual. Una amplia muestra de textos de carácter interdisciplinar, una excelente recopilación de autores, en muchos casos referentes de mestizaje y fusión entre los ámbitos de la creación y la técnica.



Portadas de algunos de los libros más influyentes en la historia de la multimedia:

- a. *Multimedia demystified: a guide to the world of multimedia from Apple Computer, Inc.*, de Apple Computer (1994)
- b. *Multimedia*, de T. Feldman (1994)
- c. *Multimedia: a critical introduction*, de R. Wise y J. Steemers (2000)
- d. *Digital multimedia*, de N. P. Chapman y J. Chapman (2009)
- e. *Multimedia: from Wagner to virtual reality*, de R. Packer y K. Jordan (2002)

### 2.3. Etapas clave en la evolución del ámbito

Según Wise (2000) el término *multimedia* empieza a usarse por primera vez en torno a 1960 para dar nombre a experiencias de presentación de la información con más de un medio, concretamente, cuando a una proyección de imágenes (diapositivas) se añadía sonido. Durante esa época los ordenadores se van introduciendo en las empresas a través de fabricantes como IBM y Microsoft.

#### 2.3.1. El ordenador personal multimedia (1960-1990)

En los primeros años de la evolución de la informática se producen avances separados en las áreas de la digitalización del texto, la imagen y el sonido; se establecen los conceptos y se diseñan las técnicas para ponerlos en práctica. También se avanza en la digitalización de la imagen fija y también en movimiento al compás de la evolución de los formatos y la capacidad de producirlos y ejecutarlos.

En ese punto aparece un nuevo desafío: establecer interconexiones entre los diversos tipos de media. No obstante, durante un largo período los media siguen siendo un producto analógico prácticamente en toda la cadena: creación, distribución y acceso. El usuario continúa accediendo a las señales de audio y vídeo tradicionales por medio de terminales analógicos. No será hasta los años ochenta cuando el mercado del *personal computer* tome fuerza y se con-



vierta en la punta de lanza de una revolución digital que promete, al igual que otras tecnologías en su día, otorgar a las personas un instrumento productivo y creativo nuevo. En ese sentido, la idea de la multimedia forma parte indisoluble de la odisea evolutiva del ordenador personal (PC). El lanzamiento del Macintosh en 1984, como volvería a suceder en el 2007 con el iPhone, marca un antes y un después en esa travesía de los dispositivos multimedia.



'1984' Apple Macintosh Commercial

Los formatos de almacenamiento masivo como el laser disc y el videodisco interactivo hacen su aparición. Posteriormente, surgen herramientas como HyperCard, que dota a los Macintosh de un simple y potente instrumento de creación multimedia. Fabricantes como Apple y Commodore animan la carrera por liderar el mercado emergente de la informática de consumo. Por esas fechas aparecen y prosperan las primeras aplicaciones que buscan sacar provecho de la integración de texto, imagen y sonido para dar vida a un nuevo producto.

El concepto multimedia adquiere ya varias connotaciones:

- el producto resultado de la integración de medias
- las tecnologías que lo hacen posible y
- las características de un *PC*<sup>2</sup> con tarjeta gráfica y de sonido de última generación capaz de manejar digitalmente texto, imagen y audio (Tony Feldman, 1997).

<sup>(2)</sup>PC es la sigla de *personal computer*.

En esta primera etapa de su nacimiento, el ámbito se caracteriza por su gran expansión, una confianza exuberante en su futuro y la idea global del concepto de multimedia.

A finales de los ochenta se impone el concepto de computador multimedia que incorpora tarjeta gráfica, de sonido y lector de CD. Varios fabricantes se disputan el liderazgo de un mercado prometedor, entre ellas Apple con el Macintosh y Commodore con el Amiga. Microsoft entra más tarde en la liza con su sistema operativo Windows y una estrategia diferente: desarrollará solo el sistema operativo y las aplicaciones. Gracias a esa estrategia, la fabricación de

PC “clónicos” recibe un gran impulso. La estrategia de sus frutos y Windows se impone como sistema operativo. En esos años la creación de productos digitales se realiza a escala local para atender a públicos con necesidades específicas principalmente de información, formación y ocio. Tanto la distribución como la reproducción tienen unos límites muy definidos por la plataforma tecnológica del usuario, básicamente un ordenador personal no conectado a la red.

### 2.3.2. Internet y la web (1990-2010)

A principios de 1990 diversos equipos de investigadores trabajaban en la idea de aprovechar la red de Internet para el intercambio generalizado de información. En la Universidad de Minnesota estaban desarrollando una nueva versión de Gopher cuando en el CERN Tim Berners-Lee pone los cimientos de la web al implementar sobre la red de Internet el protocolo Hypertext Transfer Protocol (HTTP). Poco después, Marc Andreessen, en el NCSA de la Universidad de Illinois, lanza Mosaic, el primer navegador web con funcionalidades multimedia que inaugura una nueva época en Internet.

Empujada por la creciente popularidad de Mosaic primero y Netscape después, a mitad de los noventa Internet despega con decisión. Como consecuencia, el sector de la informática de consumo se revigora al tiempo que se reconfigura. Muchas ideas entran en período de revisión, entre ellas el concepto de multimedia. Justo cuando estaba despegando, se convulsiona el sector de la producción de contenidos interactivos en soporte CD y se ve postergado por la irrupción del nuevo canal de Internet. Se trata de una tecnología nueva que tardará aproximadamente una década en desarrollar sus propios lenguajes, formatos y procesos de creación. Aunque el apogeo de Internet no significó la desaparición de la industria del CD interactivo, está claro que la desplazó a un lugar muy periférico.

Durante esos años los conocimientos en torno a la creación de contenidos interactivos crecen, se multiplican y se fragmentan. Junto a la globalización del mercado, crecen la complejidad tecnológica y el énfasis en la especialización, que conducen a la aparición de múltiples temáticas y etiquetas como usabilidad, accesibilidad o arquitectura de la información, entre otras. En esta época, dos plataformas se consolidan y empujan al resto a la desaparición. La plataforma Windows va incrementando su presencia en el ámbito. La robustez, capacidad gráfica e idiosincrasia de Apple le permiten mantener viva una fiel comunidad de usuarios.

En 1994, Tim Berners-Lee funda el World Wide Web Consortium (W3C). Durante los años siguientes el W3C publica diversas especificaciones (llamadas recomendaciones), que incluyen HTML 4.01, el formato de imágenes PNG y las versiones 1 y 2 de las hojas de estilo (CSS). En 1998, el mercado de los navegadores estaba dominado por Internet Explorer 4 y Netscape Navigator 4. Ese mismo año se lanza la primera beta de Internet Explorer 5, con una

#### Lecturas complementarias

Acerca de la invención del World Wide Web:

CERN. “Tim Berners-Lee invents the World Wide Web”

Sobre NCSA Mosaic:

NCSA Mosaic. “About NCSA Mosaic”

#### Lectura complementaria

Sobre las hojas de estilo, puede consultarse:

W3C. “The history of the Web”

versión propietaria de HTML dinámico. Ese panorama exigía a los desarrolladores web conocer diferentes maneras de escribir JavaScript. Mientras, el W3C continuaba sus trabajos hacia la estandarización.

A mediados de 1995 Microsoft lanza la primera versión de Explorer, que da lugar a la primera “guerra de navegadores”. En solo tres años se convierte en el navegador más usado desbancando a Netscape. No obstante, desde los inicios en el grupo de emprendedores y desarrolladores de Netscape estaba latente la filosofía del código abierto. Bajo ese impulso y tras diversas iniciativas, como la de Mozilla, en el año 2004 aparece la primera versión de Firefox. En esa época se ponen en marcha diferentes proyectos de apoyo a los estándares web, que liderarán la evolución de los navegadores y empujarán a Microsoft a seguir dicha senda. En el año 2008 Google lanza Chrome, que se suma a esa tendencia.

A pesar de la intensa evolución de los navegadores durante esos años, la multimedia de la web todavía está lejos de la riqueza de la de escritorio. Desde su aparición en 1996, Flash fue el encargado de suplir esa falta de funcionalidades multimedia de los navegadores convirtiéndose en el estándar *de facto* del vídeo y la animación en la web. En el 2010 Steve Jobs ataca a Flash y apuesta por HTML5, que incluye los elementos de <video> y <audio>. En noviembre del 2011, Adobe anuncia que deja de desarrollar Flash para dispositivos móviles y reorienta sus esfuerzos hacia el desarrollo de herramientas para HTML5. A partir de este momento, la combinación de HTML, CSS y JavaScript como soporte para la multimedia parece consolidada.

### **2.3.3. La web móvil y táctil (2000-2010)**

Al inicio de siglo, al mismo tiempo que la tecnología web continúa su desarrollo, el sector de los dispositivos móviles progresa hacia la convergencia tecnológica con dicha plataforma. El primer dispositivo móvil comercial que ofreció acceso a la web fue el Nokia 9000 en 1999. Casi una década después, en enero del 2007, Steve Jobs anuncia el lanzamiento del primer iPhone. Google distribuye ese mismo año el sistema operativo Android y un año después, en 2008, aparece el primer teléfono móvil con dicho sistema operativo, mientras Apple pone a la venta la segunda generación del iPhone, el 3GS, que permite ya la grabación de vídeo.

En poco menos de una década los dispositivos móviles han acogido las funcionalidades multimedia desarrolladas en la etapa del CD-ROM y añadido otras nuevas. Aparte de ofrecer grabación y reproducción de sonido, imagen y vídeo, los móviles han mejorado mucho las prestaciones de interacción gracias a la incorporación de la pantalla táctil y los sensores de movimiento (giroscopio y acelerómetro). El acceso y consumo de contenidos multimedia en dispositivos móviles es un hecho consolidado.

Como resultado, el mercado de la creación de contenidos digitales interactivos crece y el ámbito de la producción multimedia ve ampliado exponencialmente su abanico de opciones y aparecen al mismo ritmo complejidades técnicas y creativas. Ya no son solo los dispositivos de escritorio, también los móviles, los que utilizan la web y otras tecnologías para manejar con facilidad, entre otros, ficheros de texto, imagen, audio y vídeo.

Tras esas tres etapas vividas, décadas después de su nacimiento, al tiempo que se consolida, el término se diluye en múltiples significados como parte esencial del nuevo mundo digital. La dimensión sociocultural del término *multimedia* ha ido perdiendo fuerza, y su significado ha ido quedando relegado a la componente más técnica. Aunque el término *multimedia* tal como se definió en su época de apogeo sigue siendo válido, con frecuencia los especialistas y académicos del ámbito de las ciencias sociales prefieren usar palabras como *new*, *interactive* o *digital media* para referirse a ese emergente y poderoso universo digital interactivo.

### 3. La multimedia y el ámbito de creación de contenidos digitales interactivos

Actualmente no existe un punto de vista único a la hora de caracterizar y denominar al espacio interdisciplinar de creación de contenidos digitales interactivos. Ese ámbito de actividad productiva maneja conceptos, herramientas, técnicas y procedimientos diversos sin una identidad comúnmente aceptada. Antes del éxito de la web, *multimedia* era el término directamente asociado a esa actividad y el que más fidedignamente evocaba el ámbito. Procedimiento y producto compartían el mismo nombre. A medida que la convergencia de medios y el proceso de digitalización fue avanzando, el número de términos empleados para transmitir ese conglomerado de ideas fue creciendo: *new media*, *interactive media*, *rich media* y *digital media* son algunos de ellos. Para profundizar en el concepto de **multimedia**, analizaremos sucintamente su relación con esos términos.

En su obra *Understanding media: The extensions of man*, McLuhan (1964) pone de manifiesto y en perspectiva histórica los cambios que los nuevos medios electrónicos de comunicación provocan en la cultura. Su aforismo “el medio es el mensaje” sintetiza una visión que anticipa una modificación radical en el ecosistema mediático. Manovich (2002) ahonda años después en esa dirección, añadiendo, si cabe, un punto de vista más rupturista. En su obra *The language of new media*, Manovich postula que los medios digitales difieren sustancialmente de los medios anteriores. De acuerdo con Manovich, los *new media* son todos aquellos media que han sido digitalizados, es decir, convertidos en datos numéricos manejables por los ordenadores. Estos objetos digitales se caracterizan por compartir cinco principios: representación numérica, modularidad, automatización, variabilidad y transcodificación.

Casi simultáneamente, Packer y Jordan (2002) publican *Multimedia: from Wagner to virtual reality* y eligen *multimedia* como denominación del ámbito de los nuevos medios generados por ordenador. Para dichos autores multimedia es la integración de distintos “media” con la finalidad de permitir al receptor una experiencia de relación con la información más interactiva y compleja. De acuerdo con su punto de vista, multimedia es un área que integra conocimientos de diversas disciplinas y a la que a lo largo de más de 150 años de historia han contribuido con su impulso autores tan dispares como Richard Wagner, Vannevar Bush, Bill Viola, William Burroughs o William Gibson, entre otros. Según Packer y Jordan, el concepto de multimedia lleva implícito la presencia simultánea de cinco elementos: integración, interactividad, hipermedia, inmersión, narratividad.

En un mismo año, se editan dos libros con aproximaciones conceptuales distintas a los *new media* y la multimedia. La categorización de las propiedades generales de los nuevos medios de Manovich se fundamenta en una argumentación profusa y precisa, pero no se ocupa de la multimedia. En cambio, Packer y Jordan sí se ocupan de la multimedia, pero la sitúan como una forma concreta de *new media*, aquella que posee un conjunto de propiedades nuevas que los medios analógicos no poseían. Enfatizan su significado cultural, sinónimo en cierta manera del *new media* integral y de cualidades superiores. No obstante, como se ha indicado, esta acepción cultural ha ido cayendo en desuso a lo largo del tiempo.

Para situar la multimedia en su justa dimensión, resulta muy útil comparar su relación con el concepto de media. En *Convergence culture* Jenkins recurre al modelo de Lisa Gitelman (Gitelman, 2006) para la definición de *media* (Jenkins, 2006). Se trata de un concepto con dos niveles de significado: un medio tecnológico de comunicación además de un conjunto de convenciones sociales y culturales construidas en torno a ese instrumento. Manovich (2002) había usado el concepto con anterioridad al referirse a la “capa cultural” y la “capa computacional” de los *new media*. *Multimedia* contiene también esos dos niveles de significado: una capa formada por las tecnologías que tratan de la integración de medios, la otra por los conceptos sociales y culturales que las acompañan. El significado tecnológico se ha mantenido vivo y ha ido evolucionando al compás de los cambios del sector. Más confusa ha sido la evolución de su significado sociocultural y su relación con la capa cultural de los media.

Los distintos media pasaron en pocos años de un espacio analógico cerrado a un territorio digital compartido. Esa transición borró las fronteras y reconfiguró conceptos y significados. Mientras acontecían los cambios se iban inventando vocablos para describir el nuevo escenario. Uno de los procedimientos empleados consistía en echar mano del primitivo recurso lingüístico de adjetivar el sustantivo. Así, a la palabra *media* se le han ido agregando calificativos con el propósito de enfatizar el final de la etapa analógica y mostrar las propiedades de la nueva: *digital*, *new*, *interactive*, *multi*, *rich* y *social*, quizás el último en llegar a la cita (no se consideran otras subcategorías como *transmedia* y *cross-media* por tener un significado concreto y particular no creado para cualificar los nuevos medios).

Ese ejercicio semántico es revelador. La finalidad elemental de esa actividad estaba clara desde un principio: se trataba de conseguir ajustar el significado de los media al nuevo orden digital. Hasta aquí, un proceder nada sorprendente. Sin embargo, la observación individual y comparada de cada uno de los términos revela un hecho curioso: así como cada uno de esos adjetivos se crea con la misión de resaltar alguna de las características de los medios emergentes, el conjunto constituye el compendio de sus propiedades nuevas más destacadas.

No obstante, no todos esos prefijos tienen la misma dimensión, ni el mismo mérito. Todos los *new media* poseen desde el momento de su creación dos de esas propiedades básicas. Todos los “medios” actuales son ya consustancialmente *digital* y *new*. Por ello calificarlos como *new* o *digital* con el paso del tiempo pierde sentido. Entre ellos, algunos son *social*, otros *interactive*, *rich* y *multimedia*. Estos tres últimos adjetivos forman una segunda subcategoría, todos son *new media*, que incrementan la complejidad digital del “medio” ordinario a través de uno o dos de estos procedimientos: combinándolo con otros medios y aumentando su dimensión computacional.

Desde esta óptica, la relación de *multimedia* con *media* queda más clara. *Multimedia* es una clase de *media*, de *new media*, si se quiere. En algún momento de su historia la relación entre ambos términos no fue sencilla. Así como los demás adjetivos no han aspirado en ningún momento de su historia a ocupar el lugar del sustantivo, *multimedia* sí. Ahí reside parte importante de sus conflictos de identidad. Como adjetivo, su espacio semántico no genera dudas. Como sustantivo sí, cuando trata de conquistar un lugar ocupado. Como subclase de medios, tiene sitio y sentido: la creación de contenidos digitales con valor añadido, que integra medios previos e incorpora interactividad para diversas interfaces. Una idea que por otro lado formaba parte ya del concepto original de *multimedia*. Desde esa perspectiva, el término ni ha perdido su significado ni su vigencia, ni tampoco parece lógico que los vaya a perder en el futuro.

### 3.1. La interdisciplinariedad

Hasta aquí nos hemos ocupado de situar el concepto de multimedia, su relación con los media y el ámbito de creación y producción de contenidos digitales interactivos. En este subapartado nos ocuparemos de analizar su naturaleza disciplinar y su relación con disciplinas afines. Para ello, recuperemos por un momento los elementos esenciales del concepto multimedia: integrar medios digitales para dotarlos de nuevas propiedades comunicativas e interactividad para diversas interfaces.

La multimedia, considerada como un tipo particular de medios, heredaría la naturaleza que Gitelman atribuye a estos últimos (Gitelman, 2006), que tal como Jenkins (2006) recuerda, estaría formada por dos capas: la tecnológica y la que contiene los aspectos sociales y culturales. Por otro lado, como hemos constatado, en la literatura especializada existe unanimidad en considerar multimedia como la actividad de integración de medios diversos. Una acción que para ser realizada requiere el uso de dos tipos de conocimiento simultáneamente, uno técnico y otro cultural. Los conceptos y procedimientos necesarios para realizar la integración técnica se encuentran en el ámbito de conocimiento de la disciplina informática. Los juicios que rigen las decisiones sociales y culturales responden a requerimientos del ámbito de la comunicación y el diseño.

La acción de integrar exige la combinación ponderada de criterios procedentes de diversas disciplinas, como hemos mencionado. Esa ponderación ni es aritmética ni sigue ningún otro algoritmo predefinido: es el resultado de la negociación entre diversos lenguajes para colaborar y contribuir a la creación de un mensaje. Al igual que al hablar el ser humano gestiona la relación entre lenguaje verbal y corporal, el creador multimedia armoniza la relación entre las dos capas de la multimedia. El conocimiento necesario para poner ambas en el punto de equilibrio óptimo en cada momento es de naturaleza interdisciplinar y constituye el núcleo del saber del experto en creación y producción multimedia.

Otra manera de descubrir la constitución de ese núcleo interdisciplinar de la multimedia es tratar de dar respuesta a esta pregunta: ¿cuál es la finalidad de la integración de medios? De nuevo, como hemos destacado, existe en la literatura un acuerdo generalizado en considerar que el objetivo de la integración es aportar valor comunicativo y ofrecer al usuario posibilidades de interacción en diferentes interfaces. Ambos elementos, interacción e interfaces, son conceptos interdisciplinarios en el mundo de la creación digital, incomprensibles si no contamos para su fabricación con el saber de disciplinas como la informática, la comunicación y el diseño.

En un plano distinto, como actividad productiva que es, la creación multimedia necesita regular su proceder contando con la colaboración de otras disciplinas de las ciencias sociales, como la economía y la gestión. Tal como le sucede a toda actividad con repercusión económica, la creación multimedia ha de tener en consideración los principios, las reglas y las tendencias que rigen el mercado. Asimismo, al ser una actividad generalmente realizada por diversas personas, la gestión de todo el proceso implica la identificación de las tareas interdependientes, su distribución y su realización, junto con la gestión de los grupos humanos.

Las consideraciones anteriores no despejan una duda esencial: ¿es multimedia una nueva disciplina o más bien un área de actividad del gran ámbito disciplinar de los media? No hemos encontrado literatura científica con valor contrastado dedicada al tema, ni parece ser este un debate vigente.

No obstante, sea cual fuere el resultado del debate, una respuesta parece confirmada: la integración de medios es una actividad interdisciplinar que desde sus orígenes va creciendo en complejidad y volumen y que, por lo tanto, sin el juicio basado en el saber heterogéneo de diversas disciplinas carece de fundamento.

La multimedia, además de las dudas sobre su naturaleza disciplinar, reaviva antiguas tensiones. Al mismo tiempo que el conocimiento avanza volviéndose más especializado, reconfigura las bases y reabre la necesidad de nuevos ámbi-



tos del saber con enfoques interdisciplinarios. Así, por ejemplo, en nuestro caso observamos cómo en una interfaz web se funden ámbitos tradicionalmente muy separados como la informática y el diseño. Algo parecido sucede con las barreras entre profesionales. En esa misma capa de la aplicación, los lenguajes informáticos de marcado y programación son ahora manejados cotidianamente por especialistas con formación académica heterogénea.



## Actividades

1. Exponed de forma razonada el grado de relación que tienen las siguientes connotaciones de multimedia con vuestra idea del término:

- a) Integración de elementos digitales
- b) Espacio de actividad de creación de contenidos digitales
- c) Ámbito de conocimiento interdisciplinar, de actividad productiva, de tipología de productos
- d) Disciplina, área de la informática, conjunto de tecnologías: sistemas multimedia, aplicaciones multimedia
- e) Tecnologías, aplicaciones multimedia, algoritmos, sistemas informáticos
- f) Metodología de integración: combinación adecuada de requerimientos de dominios distintos, regulación entre demandas contrapuestas
- g) Sector profesional, mercado, conjunto de empresas, productos y operaciones

2. De acuerdo con lo argumentado previamente, multimedia como actividad interdisciplinar está relacionada con diversas disciplinas. Comentad la relación de multimedia con las temáticas que aparecen a continuación y rehaced el listado, si lo creéis oportuno.

- a) Foco en el lenguaje visual y la relación con el usuario
  - Emotional design
  - Responsive design
- b) Foco en la metodología y necesidades del usuario
  - Usabilidad
  - User-centered design (DCU)
  - User experience design (UXD)
- c) Foco en el contenido
  - Information architecture (IA)
- d) Foco en la ingeniería informática y el proceso de interacción
  - Human-computer interaction, HCI (interacción persona-ordenador, IPO)
  - Interaction design (ID)

3. Usando como marco de análisis la tabla siguiente, realizad un comentario sobre la relación de los media con alguno de los miembros de su familia que aparecen en la tabla (máx. 3 páginas).

Propiedades	Digital media	New media	Multimedia	Interacti-ve media	Rich media	Social media	Transmedia
Integración							
Interactividad							
Lenguajes							
Técnicas							
Herramientas							
Productos							

Propiedades	Digital media	New media	Multimedia	Interacti- ve media	Rich media	Social media	Transmedia
Mercado							
Profesión							

4) Analizad uno de los siguientes tres vídeos y estableced posibles relaciones con el ámbito de la multimedia:

a. William Gibson: The New Cyber/Reality:



William Gibson: The New Cyber/Reality

“The man who coined the term “cyberspace,” science fiction writer and futurist William Gibson joins The Agenda to discuss the new cyber-reality and where the human race might be headed next.”

b. The Internet of Things:



The Internet of Things

“Video featuring, from IBM: Mike Wing, Andy Stanford-Clark and John Tolva. Over the past century but accelerating over the past couple of decades, we have seen the emergence of a kind of global data field. The planet itself - natural systems, human systems, physical objects - have always generated an enormous amount of data, but we didn't used to be able to hear it, to see it, to capture it. Now we can because all of this stuff is now instrumented. And its all interconnected, so now we can actually have access to it. So, in effect, the planet has grown a central nervous system. Look at that complex set of relationships among all of these complex systems. If we can actually begin to see the patterns in the data, then we have a much better chance of getting our arms around this. That's where societies become more efficient, thats where more innovation is sparked. When we talk about a smarter planet, you can say that it has two dimensions. One is to be more efficient, be less destructive, to connect different aspects of life which do affect each other in more conscience and deliberate and intelligent ways. But the other is also to generate fundamentally new insights, new activity, new forms of social relations. So you could look at the planet as an information, creation and transmission system, and the universe was hearing its information but we weren't. But increasingly now we can, early days, baby steps days, but we can actually begin to hear the planet talking to us.

Animation by Lisa Kwon

Music by Lee Feldman: <http://www.leefeldman.com/>”

### c. The next web. Tim Berners-Lee: The next web of open, linked data



The next web. Tim Berners-Lee: The next Web of open, linked data

“<http://www.ted.com> 20 years ago, Tim Berners-Lee invented the World Wide Web. For his next project, he's building a web for open, linked data that could do for numbers what the Web did for words, pictures, video: unlock our data and reframe the way we use it together.”

5. Una breve actividad lúdica, un “trivial” sobre efemérides destacadas del ámbito multimedia:

- a) ¿Qué programa informático es considerado generalmente precursor de los programas de diagramación y las GUI?
- b) ¿Qué autor inventó el término *hipertexto* para plasmar su característica no secuencial de escritura?
- c) ¿Quién concibió Dynabook, predecesor de los ordenadores personales portátiles?
- d) ¿Cuál fue el primer ordenador personal en usar gráficos de color?
- e) ¿Qué videojuego se considera el primer producto comercial de dicho género?

## Bibliografía

**Apple Computer** (1994). *Multimedia demystified: a guide to the world of multimedia from Apple Computer, Inc* (pág. 285). Nueva York: Random House.

**Bentham, J.; Bowring, S. J.** (1843). *The works of Jeremy Bentham*. W. Tait.

**Castells, M.** (2011). *The rise of the network society: The information age: Economy, society, and culture* (vol. 1, pág. 656). John Wiley & Sons.

**Chapman, N. P.; Chapman, J.** (2009). *Digital multimedia* (pág. 732). Wiley.

**Feldman, T.** (1994). *Multimedia* (1.<sup>a</sup> ed., pág. 144). Routledge.

**Feldman, T.** (1997). *An introduction to digital media* (pág. 173). Routledge.

**Gitelman, L.** (2006). *Always already new: Media, history and the data of culture*. Cambridge: MIT Press.

**Jenkins, H.** (2006). *Convergence culture: Where old and new media collide*. NYU Press.

**Kitchin, R.; Dodge, M.** (2011). *Code space: software and everyday life*. Cambridge: MIT Press.

**Lanier, J.** (2010). *You are not a gadget: a manifesto*. Nueva York: Alfred A. Knopf.

**Manovich, L.** (2002). *The language of new media*. Cambridge (Mass.): MIT Press.

**McLuhan, M.** (1962). *The Gutenberg galaxy: The making of typographic man* (pág. 293). University of Toronto Press.

**McLuhan, M.** (1964). *Understanding media: the extensions of man*. Londres: Routledge & Kegan Paul.

**Packer, R.; Jordan, K.** (2002). *Multimedia: from Wagner to virtual reality* (vol. Expa). Nueva York: Norton.

**Popper, K.** (1952). *The open society and its enemies* (2.<sup>a</sup> ed. re.). Londres: Routledge & K. Paul.

**Vannevar, B.** (1945). "As we may think". *The Atlantic* (recuperado en septiembre, 2012).

**Wise, R.; Steemers, J.** (2000). *Multimedia: a critical introduction*. Londres: Routledge.