

## ***Hitos de la historia de la comunicación***

- 1833: distribución en masa de periódicos.
- 1844: primer mensaje telegrafiado.
- 1858: primer intento de tender un cable de comunicaciones a través del Océano Atlántico. Deja de funcionar a los pocos días debido a problemas con el aislamiento del cable.
- 1866: se tiende con éxito un cable de comunicaciones a través del Océano Atlántico.
- 1876: invención del teléfono por Alexander Graham Bell.
- 1901: primera señal de radio enviada a través del Océano Atlántico.
- 1917: primera llamada de teléfono transcontinental.
- 1927: primera película hablada.
- 1939: debut de la televisión en la Feria Mundial celebrada en Nueva York.
- 1950: inicio de las retransmisiones de televisión en color.
- 1958: los laboratorios Bell inventan el módem.
- 1969: se crea ARPANET, precursora de Internet. Es el primer medio de comunicación que engloba todos los medios existentes: permite comunicación escrita, sonora y de vídeo.

## ***Hitos en la gestación de Internet***

- 1961 (julio): Leonard Kleinrock publica "Information Flow in Large Communication Nets", el primer artículo sobre conmutación de paquetes.
- 1962 (agosto): J. C. R. Licklider escribe una serie de informes sobre su "Galactic Network": un conjunto de ordenadores conectados globalmente a través de los cuales cualquiera puede acceder a datos y programas existentes en cualquiera de ellos.
- 1962 (agosto): J. C. R. Licklider es nombrado director del primer programa de investigación computacional en ARPA.
- 1964: Leonard Kleinrock publica "Communication Nets", el primer libro sobre conmutación de paquetes y redes de ordenadores.
- 1966 (agosto): Lawrence Roberts deja el MIT y se incorpora a ARPA.
- 1966 (diciembre): Lawrence Roberts comienza el diseño de ARPANET.
- 1967 (octubre): En el *ACM Operating Systems Symposium* en Gatlinberg (Tennessee) se presentan dos artículos clave en el desarrollo de Internet:
  - "Multiple Computer Networks and Intercomputer Communication" de Lawrence Roberts, donde se presenta el diseño de ARPANET.

- "A Digital Communications Network for Computers", de Donald Davies, Roger Scantlebury y otros, donde se introducen por primera vez los conceptos de paquete y conmutación de paquetes.

En esta conferencia, Lawrence Roberts y Roger Scantlebury se conocen, intercambian ideas y Scantlebury le habla a Roberts de Paul Baran y su trabajo.

- 1968 (diciembre): La empresa Bolt Beranek and Newman gana la licitación para construir el primer *interface message processor* (IMP). Proponen emplear un miniordenador Honeywell DDP-516 con 12K de memoria, una velocidad de 1,1 MHz y un peso de unos 400 Kg (figura 6.1).
- 1969 (septiembre): El 1 de septiembre se instala el primer nodo de ARPANET en la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA). Se conecta el IMP a un ordenador XDS (Xerox Data Systems) Sigma 7. En la figura 6.2 se muestra un boceto de este primer nodo realizado por Lawrence Roberts.
- 1969 (octubre): El segundo nodo de ARPANET se instala en el Instituto de Investigación de Stanford (*Stanford Research Institute*, SRI). Se conecta el IMP a un ordenador XDS 940. Ese mismo día se transmite el primer mensaje de ARPANET.
- 1969 (noviembre): Se instala el tercer nodo de ARPANET en la Universidad de California en Santa Bárbara (UCSB). El IMP se conecta a un IBM 360/75.
- 1969 (diciembre): El cuarto nodo se instala en la Universidad de Utah. Se conecta el IMP a un DEC PDP-10. En la figura 6.3 se puede ver un boceto de Lawrence Roberts con los cuatro primeros nodos de ARPANET.
- 1972: 37 nodos conectados a ARPANET.
- 1972 (marzo): Ray Tomlinson de Bolt Beranek and Newman crea el primer programa de correo electrónico.
- 1972 (octubre): Primera demostración pública de ARPANET en la *International Conference on Computer Communications* en Washington D. C.
- 1973: Primera conexión internacional a ARPANET: *University College of London* (Inglaterra) y *Royal Radar Establishment* (Noruega).
- 1974 (mayo): Robert Kahn y Vinton Cerf publican "A Protocol for Packet Network Interconnection". En este artículo se presenta el primer protocolo de interconexión de redes (TCP). Además, aparece por primera vez el término Internet.
- 1983: ARPANET se divide en MILNET (formada 45 nodos de carácter militar) y ARPANET (68 nodos de carácter civil).
- 1988 (2 de noviembre): El primer gusano ataca Internet.
- 1989: ARPANET se cierra.
- 1990 (noviembre): Se instala el primer servidor web en el *Conseil Européenne pour la Recherche Nucléaire* (CERN).

## Hitos de la historia de la web

- 1945: Vannevar Bush escribe el artículo "As We May Think", sobre un dispositivo fotoeléctrico y mecánico, llamado *memex*, capaz de crear y seguir enlaces entre distintos documentos almacenados en microfichas (en definitiva, un sistema muy parecido a lo que hoy conocemos como hipertexto).
- 1965: Ted Nelson acuña el término "hipertexto" en el artículo "A File Structure for the Complex, the Changing, and the Indeterminate". Comienza el desarrollo del proyecto *Xanadu*, un sistema basado en hipertexto que nunca llegó a completarse.
- 1967: Andy van Dam y su equipo construyen *Hypertext Editing System* (HES), el primer sistema de hipertexto. Sus principales características son: permite editar grandes cantidades de texto en pantalla, permite teclear cadenas tan largas como el usuario desee y permite enlaces dentro de un documento que conducen a otras partes del mismo documento o a otro documento.
- 1968: Doug Engelbart y su equipo dan a conocer su sistema *On-Line System* (NLS), una herramienta de trabajo en grupo con soporte de enlaces entre documentos.
- 1969: Andy van Dam y su equipo construyen *File Retrieval and Editing System* (FRESS) a partir de su anterior sistema *Hypertext Editing System*. Sus principales características son: permite el empleo de terminales gráficos y, por tanto, el empleo de caracteres no occidentales y cualquier símbolo en pantalla, los enlaces pueden ser bidireccionales y posee la capacidad de deshacer.
- 1980: mientras trabaja en el CERN, Tim Berners-Lee escribe un programa llamado *Enquire-Within-Upon-Everything*, que permite crear enlaces entre nodos. Un nodo posee un título, un tipo y una lista de enlaces.
- 1989 (marzo): Tim Berners-Lee escribe "Information Management: A Proposal", un informe interno que circula por el CERN.
- 1990 (septiembre): Mike Sendall, jefe de Tim Berners-Lee da el visto bueno a la compra del ordenador NeXT, lo que permite a Berners-Lee seguir adelante y crear un sistema global de hipertexto.
- 1990 (octubre): Tim Berners-Lee comienza a desarrollar un editor y navegador gráfico de hipertexto para *NeXTStep*, el sistema operativo con entorno gráfico de los ordenadores NeXT. Elige *WorldWideWeb* como nombre del programa y "World Wide Web" como nombre del proyecto, después de descartar una serie de nombres: *Information Mesh*, *Mine of Information* e *Information Mine*. Ese primer navegador se llamó inicialmente, como acabamos de ver, *WorldWideWeb*, pero después Berners-Lee cambió el nombre por *Nexus*, ya que empezaba a usarse "World Wide Web" para referirse de forma genérica al sistema de comunicación que había ideado. Este primer navegador se programó en Objective-C en un ordenador NeXT.
- 1990 (noviembre): se instala el primer servidor web y se publica la primera página web.
- 1991 (junio): se celebra un seminario sobre WWW en el CERN.
- 1991 (diciembre): Paul Kunz instala el primer servidor web fuera de Europa en el *Stanford Linear Accelerator Center* (SLAC).

- 1992: aparecen los primeros navegadores de terceras partes, *Erwise*, *Viola* y *Midas*.
- 1992: Marc Andreessen y Eric Bina comienzan a trabajar en un nuevo navegador gráfico para Unix en el *National Center for Supercomputing Applications* (NCSA), de la Universidad de Illinois. Posee nuevas características innovadoras como: la etiqueta <CENTER> ... </CENTER>, la inclusión de imágenes en línea (antes se visualizaban aparte), etc.
- 1993 (febrero): Se publica el navegador gráfico *NCSA Mosaic* para X-Windows sobre Unix.
- 1993 (abril): Los directores del CERN anuncian que la tecnología WWW podrá ser usada gratuitamente por cualquiera, sin tener que pagar ningún tipo de licencia o canon.
- 1993 (noviembre): NCSA publica versiones de *NCSA Mosaic* para los sistemas operativos más extendidos: varios Unix, Microsoft Windows y Apple Macintosh.
- 1993 (diciembre): Marc Andreessen abandona NCSA y se traslada a California.
- 1994 (marzo): Marc Andreessen y otros compañeros de NCSA forman *Mosaic Communications Corporation*, que más tarde, por problemas legales, pasará a llamarse *Netscape Communications Corporation*.
- 1994 (25 a 27 de mayo): Se celebra la *First International WWW Conference* en el CERN en Ginebra (Suiza). La conferencia es todo un éxito.
- 1994 (agosto): La Universidad de Illinois firma un acuerdo de cesión de los derechos comerciales de NCSA Mosaic con la empresa Spyglass.
- 1994 (1 de octubre): Se funda *World Wide Web Consortium* (W3C).
- 1994 (diciembre): Se lanza al mercado *Netscape Navigator 1.0*.
- 1995 (mayo): Sun Microsystems anuncia Java 1.0 y Netscape Communications Corporation lo soportará en sus navegadores a través de los *applets*.
- 1995 (agosto): Coincidiendo con el lanzamiento de *Microsoft Windows 95*, se presenta *Microsoft Internet Explorer 1.0*, basado en código licenciado a Spyglass (que a su vez es una licencia comercial de *NCSA Mosaic*). A partir de entonces, comienza la "guerra de los navegadores".
- 1996 (marzo): Se lanza al mercado *Netscape Navigator 2.0*. Incorpora nuevas características como elementos de HTML 3.0, marcos, la capacidad de ejecutar *applets* programados en Java, soporte de JavaScript, etc.
- 1996 (agosto): Se lanza al mercado *Microsoft Internet Explorer 3.0*. Proporciona soporte para marcos y programación con lenguajes de script (JScript y VBScript).