

Los orígenes de Internet

El cuatro de octubre de 1957 sucedió un acontecimiento que cambiaría el mundo. La Unión Soviética lanzó con éxito el primer satélite a la órbita de la Tierra. Se llamaba *Sputnik 1* y sorprendió al mundo, especialmente a Estados Unidos, que tenía en curso su propio programa de lanzamientos de satélites, pero todavía no habían lanzado ninguno.

Este acontecimiento condujo directamente a la creación de la ARPA (*Advanced Research Projects Agency*, la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada) del Departamento de Defensa de Estados Unidos, a causa de la necesidad reconocida de una organización que pudiera investigar y desarrollar ideas avanzadas y tecnología más allá de las necesidades identificadas actualmente. Quizá su proyecto más famoso (sin duda el más ampliamente utilizado) fue la creación de Internet.

En 1960, el psicólogo y científico informático Joseph Licklider publicó un documento titulado *Simbiosis Hombre-Ordenador*, que articuló la idea de ordenadores en red que proporcionaban un almacenaje y una recuperación avanzada de los datos. En 1962, mientras trabajaba para la ARPA como jefe de la oficina de procesamiento de información, formó un grupo para continuar con la investigación informática, pero lo abandonó antes de que se trabajara en aquella idea.

El plan para esta red de ordenadores (que se denominaría ARPANET) se presentó en octubre de 1967 y en diciembre de 1969 la primera red de cuatro ordenadores ya estaba conectada y en funcionamiento. El principal problema de la creación de una red era cómo conectar redes físicamente separadas sin colapsar los recursos de la red a causa de las conexiones constantes. La técnica que resolvió este problema se conoce como conmutación de paquetes e implica que las solicitudes de datos se dividen en pequeños trozos (paquetes) que se pueden procesar rápidamente sin bloquear la comunicación de los otros. Este principio todavía se utiliza en la actualidad para el funcionamiento de Internet.

Este concepto se adoptó ampliamente con el nacimiento de otras redes que utilizaban la misma técnica de conmutación de paquetes. Por ejemplo, la X.25 (desarrollada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones) formó la base de la primera red universitaria del Reino Unido: JANET (que permitía a las universidades del Reino Unido enviar y recibir ficheros) y la red pública norteamericana CompuServe (una empresa comercial que permitía a pequeñas empresas y personas acceder a los recursos informáticos con tiempo compartido, y posteriormente el acceso a Internet). Estas redes, a pesar de tener muchas conexiones, eran más privadas que la Internet actual.

Esta proliferación de diferentes protocolos de red no tardó mucho en convertirse en un problema cuando se intentaba que todas las redes independientes se comunicaran. Sin embargo, había una solución a la vista: Robert Kahn, mientras trabajaba en un proyecto de red de paquetes por satélite para ARPA, empezó a definir algunas reglas para una arquitectura de red más abierta que sustituyera el protocolo actual que se utilizaba en ARPANET. Más adelante, Vinton Cerf de la Universidad de Stanford se incorporó al proyecto y ambos crearon un sistema que enmascaraba las diferencias entre protocolos de red utilizando un nuevo estándar. La publicación del borrador de la especificación, en diciembre de 1974, se denominó Programa de Control de Transmisión de Internet.

Esta especificación reducía las funciones de la red y trasladaba la tarea de mantener la integridad de la transmisión al ordenador principal. El resultado final fue que era posible unir fácilmente casi todas las redes entre ellas. ARPA asumió el coste del desarrollo del software y en 1977 se llevó a cabo una demostración de comunicación entre tres redes diferentes. En 1981, la especificación se completó, publicó y adoptó; y en 1982 las conexiones de ARPANET fuera de Estados Unidos se convirtieron para utilizar el nuevo protocolo TCP/IP. Había llegado Internet tal como la conocemos.

La creación de la web mundial

Gopher era un sistema de recuperación de información que se utilizaba a principios de los años noventa y que proporcionaba un método de entrega de menús de enlaces a archivos, recursos informáticos y otros menús. Estos menús podían cruzar los límites del ordenador y utilizar Internet para ir a buscar menús de otros sistemas. Era muy popular en las universidades, que querían proporcionar información para todo el campus, y organizaciones grandes que querían centralizar el almacenaje y la gestión de documentos.

Gopher fue creado por la Universidad de Minnesota. En febrero de 1993, esta universidad anunció que cobraría licencias por el uso de la implementación de referencia del servidor Gopher. En consecuencia, muchas organizaciones empezaron a buscar alternativas a Gopher.

El Consejo Europeo de Investigación Nuclear (CERN), en Suiza, tenía esta alternativa. Tim Berners-Lee había estado trabajando en un sistema de gestión de información en el que el texto pudiera contener enlaces y referencias a otros trabajos, de manera que permitiera al lector saltar rápidamente de un documento a otro. Había creado un servidor para publicar este estilo de documento (denominado hipertexto) y también un programa para leerlo, al que había denominado World Wide Web. Este software se publicó por primera vez en 1991, pero dos acontecimientos provocaron una explosión de popularidad y, finalmente, la sustitución de Gopher.

El 30 de abril de 1993 el CERN cedió el código fuente del World Wide Web al dominio público, de manera que cualquiera pudiera utilizar o construir sobre el software sin ningún coste.

Así, más tarde, en el mismo año, el NCSA (*National Center for Supercomputing Applications*, Centro Nacional para Aplicaciones de Supercomputación) publicó un programa que era una combinación de navegador web y cliente Gopher, denominado Mosaic. Originalmente, sólo estaba disponible para equipos Unix y en forma de código fuente, pero en diciembre de 1993 Mosaic ya disponía de una nueva versión con instaladores tanto para Apple Macintosh como para Microsoft Windows. Mosaic aumentó en popularidad rápidamente y, en consecuencia, también la web.

El número de navegadores web disponibles aumentó muchísimo, muchos de ellos creados para proyectos de investigación en universidades y corporaciones, como Telenor (una compañía noruega de comunicaciones), que creó la primera versión del navegador Opera en 1994.

Las "guerras de los navegadores"

La popularización de la web atrajo intereses comerciales. Marc Andreessen abandonó el NCSA y, junto con Jim Clark, fundó *Mosaic Communications*, que más adelante cambió su nombre por *Netscape Communications Corporation*, y empezaron a trabajar en lo que acabaría convirtiéndose en el navegador *Netscape*. La versión 1.0 del software se publicó en diciembre de 1994.

Spyglass Inc. (la rama comercial del NCSA) autorizó la comercialización de su tecnología Mosaic a Microsoft para formar la base de Internet Explorer. La versión 1.0 se publicó en agosto de 1995.

Una rápida escalada siguió a continuación, en la que Netscape y Microsoft intentaban cada uno obtener una ventaja competitiva en cuanto a las funciones que admitían con el fin de atraer desarrolladores. Desde entonces, esta competición se ha conocido como "las guerras de los navegadores". Opera mantuvo una presencia modesta pero continuada a lo largo de este período e intentó innovar y ser compatible con los estándares web lo mejor posible en aquellos tiempos.

La aparición de los estándares web

Durante las guerras de los navegadores, Microsoft y Netscape se centraron en la implementación de nuevas funciones en lugar de resolver los problemas de las funciones con las que ya eran compatibles, y también en añadir funciones propias y crear funciones que fueran competencia directa de las existentes en el otro navegador, pero implementadas de manera incompatible.

En aquellos momentos, los desarrolladores se veían forzados a tratar con niveles de confusión cada vez mayores cuando se intentaban construir las páginas web, a veces hasta el punto de haber de construir dos páginas diferentes, pero duplicadas en la práctica, para cada uno de los dos principales navegadores, y otras simplemente optando por ser compatibles sólo con un navegador, de manera que los usuarios que utilizaran el otro no pudieran utilizar sus páginas. Ésta era una manera muy mala de trabajar y la inevitable reacción negativa de los desarrolladores no tardó en producirse.

La formación del W3C

En 1994, Tim Berners-Lee fundó el *World Wide Web Consortium* (W3C) en el *Massachusetts Institute of Technology*, con el apoyo del CERN, DARPA (como se había bautizado la ARPA) y la Comisión Europea. La misión del W3C era estandarizar los protocolos y las tecnologías utilizadas para construir la web, de manera que el contenido estuviera disponible para la mayor parte posible de la población del mundo.

Durante los años siguientes, el W3C publicó varias especificaciones (denominadas recomendaciones) incluyendo HTML 4.0, el formato para imágenes PNG y las versiones 1 y 2 de CSS (*cascading style sheets* u hojas de estilo en cascada).

No obstante, el W3C no impone sus recomendaciones. Los fabricantes sólo deben ajustarse a la documentación del W3C si quieren etiquetar su producto como cumplidor del W3C. En la práctica, esto no es un argumento de venta valioso porque casi todos los usuarios de la web desconocen, y probablemente no les importa, quién es el W3C. En consecuencia, las guerras de los navegadores continuaron sin trabas.

El proyecto de Estándares Web

En 1998, el mercado de los navegadores estaba dominado por Internet Explorer 4 y Netscape Navigator 4. Se había lanzado una versión beta de Internet Explorer 5 que implementaba un nuevo HTML dinámico de marca registrada. Ello significaba que los desarrolladores web profesionales debían conocer *cinco maneras diferentes* de escribir JavaScript.

En consecuencia, un grupo de desarrolladores y diseñadores web se asociaron entre ellos. Este grupo se denominaba WaSP (*Web Standards Project*, Proyecto de Estándares Web). La idea era que si los documentos del W3C se llamaban estándares en vez de recomendaciones podrían convencer a Microsoft y Netscape de que les dieran su apoyo.

El antiguo método de realizar un llamamiento a la acción se llevó a cabo mediante una técnica publicitaria tradicional denominada barricada, donde una empresa lanza un anuncio en todos los canales de emisión al mismo tiempo, de

manera que aunque el espectador cambie de canal, obtendrá exactamente el mismo mensaje. WaSP publicó un artículo simultáneamente en varias páginas centradas en el desarrollo web, como *builder.com*, *Wired online* y algunas listas de correo muy populares.

Otra técnica que utilizaron fue ridiculizar a las empresas que se unían al W3C (y a otros organismos de estándares), pero que después se centraban más en crear nuevas funciones que en hacer que los conceptos básicos para los que se habían comprometido fueran correctos, para empezar.

Todo esto suena un poco negativo, pero los de WaSP no se conformaban con criticar a la gente, también la ayudaban. Siete miembros formaron *CSS Samurai*, que identificó los diez problemas principales de compatibilidad CSS en Opera e Internet Explorer (Opera resolvió sus problemas y Microsoft no).

El auge de los estándares web

En el 2000, Microsoft lanzó *Internet Explorer 5 Macintosh Edition*. Fue un hito muy importante, ya que se trataba del navegador que se instalaba entonces de manera predeterminada con el Mac OS, y también tenía un nivel decente de compatibilidad con las recomendaciones del W3C. Junto con el nivel decente de compatibilidad con CSS y HTML, Opera contribuyó a un movimiento positivo general, con el que los desarrolladores y diseñadores web se sentían cómodos diseñando páginas mediante estándares web por primera vez.

WaSP persuadió a Netscape de retrasar el lanzamiento de la versión 5.0 de *Netscape Navigator* hasta que fuera mucho más compatible (este trabajo formó la base de lo que ahora es Firefox, un navegador muy popular). WaSP también creó un grupo de trabajo para *Dreamweaver*, con el fin de animar a Macromedia a cambiar su popular herramienta de autoría web y dar soporte a la creación de páginas web compatibles. La popular página de desarrollo web *A List Apart* se rediseñó a principios del 2001 y, en un artículo que explicaba cómo y por qué, declaraba:

"En seis meses, un año, o dos años como mucho, todas las páginas se diseñarán con estos estándares. [...] Podemos contemplar cómo nuestras capacidades se quedan obsoletas o podemos empezar a aprender ahora técnicas basadas en estándares".

Esto era un poco optimista: no todas las páginas, ni siquiera en el año 2009, están hechas con estándares web. Pero muchos les hicieron caso. Los navegadores antiguos redujeron su cuota de mercado y dos páginas web más de perfil muy alto se rediseñaron utilizando estándares web: la revista *Wired* en el 2002 y *ESPN* en el 2003 se convirtieron en líderes del sector en el soporte a los estándares web y las nuevas técnicas.

También en el 2003, Dave Shea creó una página web denominada *CSS Zen Garden*. Debía tener más impacto sobre los profesionales web que cualquier otra cosa, e ilustraba, verdaderamente, que todo el diseño podía cambiar sólo modificando el estilo de la página; el contenido podía seguir siendo idéntico.

Desde entonces, en la comunidad de desarrollo web profesional, los estándares web se han convertido en un elemento de rigor. En esta serie os daremos unos excelentes fundamentos en estas técnicas para que podáis crear páginas web tan limpias, semánticas, accesibles y conformes con los estándares como las de las grandes empresas.

Preguntas de repaso

Podrías intentar investigar más respondiendo estas preguntas:

1. ¿Qué navegadores están disponibles actualmente en Internet para los usuarios de Windows, Mac OS X y Linux?
2. ¿Qué porcentaje de usuarios de la web utiliza cada navegador?
3. ¿Qué navegadores utilizan los dispositivos móviles para acceder a las páginas web?
4. ¿Cuántos estándares web ha publicado el W3C y cuáles son ampliamente seguidos por los fabricantes de navegadores actualmente?