

# El inicio de la Web: historia y cronología del hipertexto hasta HTML 4.0 (1990-99)

*How the Web started: History and timeline of hypertext till HTML 4.0 (1990-99)*

**Raúl Tabarés Gutiérrez**

Fundación Tecnalia Research & Innovation. Universidad de Salamanca  
faraondemetal@gmail.com

Fecha de aceptación definitiva: 10-marzo-2014

## Resumen

En el presente artículo se intenta repasar los comienzos de la Web hasta 1999, fecha en la que se publica el estándar HTML 4.0. Se relata así mismo el desarrollo del estándar HTML, que constituye hoy en día la infraestructura primordial en la que se construye la World Wide Web. Durante esta época recordamos algunos de los hechos más reseñables de este periodo, reco-

## Abstract

*This paper attempts to review the development of the Web until 1999, the date when it is published the standard HTML 4.0. In this paper it is also explained the development of HTML standard, which is currently the primary infrastructure where the World Wide Web is built. During this time we focus on some of the most noteworthy events of this period, we collect the set of*

gemos la constitución de las entidades que hoy en día dirigen la Web, señalamos algunas de las innovaciones más significativas y los primeros conflictos de intereses que surgen en el entramado de actores públicos, privados y organizaciones diversas. Por último, y como apéndice, señalamos tecnologías y asociaciones que merecen un epígrafe aparte de esta retrospectiva y la famosa «Guerra de Navegadores» que ha tenido grandes consecuencias en el camino de compañías, estándares y modelos de negocio.

**Palabras clave:** World Wide Web, Web, Internet, Tim Berners-Lee, HTML, CSS, JavaScript, ISOC, W3C, Netscape, Internet Explorer, Mosaic, ICANN, Browser Wars, navegador Web, CERN, MIT, historia Internet, inicio Web.

*institutions that today lead the Web and we outline some of the most significant innovations and the first conflicts of interest that rise up in the paradigm of public and private players and different organizations.*

*Finally, as an appendix we deal with technologies and associations that deserve a separate section of this retrospective and the famous «browser wars» that have had a major impact on the way that today's companies, standards and business models are commanded.*

**Keywords:** World Wide Web, Web, Internet, Tim Berners-Lee, HTML, CSS, JavaScript, ISOC, W3C, Netscape, Internet Explorer, Mosaic, ICANN, Browser Wars, Web Browser, CERN, MIT, Internet history, Web origins.

## 1. El inicio de la Web

La historia y desarrollo del lenguaje de marcado, Hypertext Mark Up Language (de aquí en adelante HTML), es una historia llena de necesidades y desarrollos realizados en un entorno de innovación totalmente dinámico y colaborativo, en el cual se mezclan intereses de empresas privadas, con deseos de estandarización de consorcios, intereses de usuarios generalistas y hasta impulsos personales (Abbate, 2000).

Entre la multitud de desarrollos paralelos que se dan cita en el desarrollo de «la red», cabe destacar que a pesar de la complejidad de los cambios realizados, se realizan con gran rapidez y con una gran cantidad de actores implicados en ellos, en un corto espacio de tiempo. Esto es debido al carácter democratizador de la red y de las dinámicas de empoderamiento y gobernanza en red que siempre han estado presentes en el desarrollo de las

diferentes fases de la red (Moschovitis; Poole y Senft, 1999). Desde su nacimiento como «Arpanet», todo aquel producto que se asienta sobre esta gran red descentralizada hereda unas características comunes (Hardy, 1993).

El lenguaje HTML no es otra cosa, que un lenguaje estandarizado con el que los navegadores interpretan la información que contienen la multitud de páginas que componen la World Wide Web (de aquí en adelante www). Es un lenguaje de marcación de texto que permite al navegador conectado interpretar la página que solicita al servidor. No es un lenguaje de programación y no tiene compiladores<sup>1</sup>, por lo tanto si hay algún error en los documentos que interpreta, lo visualiza de la manera en que no lo ha entendido. El lenguaje HTML se basa principalmente en un sistema de etiquetas que indica al navegador dónde está el cuerpo de un documento (Rodríguez, 2006), cuándo hay que colorear un texto, etc. HTML tiene sus limitaciones y por ello veremos cómo posteriormente se desarrollarán «lenguajes auxiliares» como CSS (Cascade Style Sheets) o JavaScript, para implementar estilos o ejecutar acciones en los documentos Web.

Este lenguaje estándar ha evolucionado notablemente desde la primera versión que conceptualizó Tim Berners-Lee en 1991 (Zakon, 1993-2011) y ha llevado una evolución constante hacia un mayor dinamismo y ejecución de acciones (a través de otras tecnologías y complementos) y cada vez menos estatismo, de la mano de tecnologías auxiliares al lenguaje principal, que han sido incorporadas con el propósito de su estandarización.

La historia del lenguaje HTML, comienza en el European Laboratory for Particle Physics (de aquí en adelante CERN), en Ginebra, Suiza. El CERN es un centro en el que se dan cita algunas de las mentes más brillantes y abstractas del mundo de la física.

En 1989, Tim Berners-Lee se encontraba trabajando en el departamento de servicios informáticos en el CERN. En esta institución se producen dinámicas que implican la colaboración entre institutos e investigadores alrededor del mundo (Berners-Lee, 2000). Por aquel entonces Tim, tenía la idea en su mente de permitir el acceso a la información a los investigadores, de diferentes partes del mundo, pero no para que pudieran acceder a la información y

1. Un compilador es un programa informático que traduce un programa escrito en un lenguaje de programación a otro lenguaje de programación, generando un programa equivalente que la máquina será capaz de interpretar. Usualmente el segundo lenguaje es lenguaje de máquina, pero también puede ser un código intermedio (bytecode), o simplemente texto. Este proceso de traducción se conoce como compilación.

descargarla en sus ordenadores, sino para que pudieran enlazar la información en los mismos archivos (Raggett; Lam; Alexander y Kmiec, 1998).

La idea que subyacía en este proyecto era la de poder crear referencias cruzadas entre un artículo y otro. Esto supondría que mientras se estaba leyendo un documento, se podría acceder a partes interesantes de otro documento. Se trataba de «tejer» una red de información con todos los documentos accesibles. Tim ya había desarrollado previamente un sistema de hipertexto, conocido como «*Enquire*», para uso personal, en 1980. Para ello, Tim desarrolló un prototipo de navegador en el modelo de ordenador «*NeXT*», que vio la luz en 1990 (Ranz Abad, 1997).

El hecho de que la Web fuera inventada en esta época, no fue accidental, ya que había numerosos desarrollos tecnológicos que apuntaban en esta dirección y el número de usuarios de la red crecía de manera exponencial, algo que está en la naturaleza de la red y es atemporal a ella (Coffman y Odlyzko, 2001). Por ello, existía una audiencia cada vez mayor para la información distribuida. La producción del primer ordenador personal en 1975, de la mano de Alan Kay en el Xerox Parc y la popularización de los Macintosh de Apple a mediados de los 80 habían empezado a consolidar este paradigma de acceso individual a la información, a través de la computadora (Cailliau, 1995).

El hipertexto, no era algo nuevo, sino que era algo que existía como un concepto académico desde 1940. De hecho, el primero en usar esta expresión fue Ted Nelson, en su artículo «No more teacher's dirty looks» (Nelson, 1970), para referirse a escritos no secuenciales que coordinaran la presentación de cualquier tipo de información, texto, imagen o audio. Un medio en el que el usuario podría interactuar con la información de varias maneras.

Nelson crearía la organización «Xanadu», con el fin de aplicar este concepto a otro tipo de ámbitos. De ahí nacería el ambicioso proyecto «Xanadú»<sup>2</sup>, el cual es considerado como la antesala de la red de redes.

También hay que mencionar a Vannevar Bush, como otro de los padres ideológicos del hipertexto, ya que en su archiconocido artículo «As We May Think» a finales de los 80, proyecta sus ideas para compartir información

2. El proyecto Xanadú arranca en 1960, con la idea de crear un documento global y único (un «docuverse»), que recogería toda la literatura y conocimiento de la humanidad, mediante una gran cantidad de ordenadores interconectados que posean toda la información en hipertexto. La web del proyecto todavía continúa accesible. <http://www.xanadu.com/>.

mediante máquinas (Bush, 1945). Más tarde creará el «memex», un dispositivo mecánico que permitía almacenar libros y grabaciones y buscar información de manera ágil, rápida y sencilla.

Así, con todos estos condicionantes ideológicos, no es de extrañar que a comienzos de los ochenta, un programador que trabajaba para Apple, llamado Bill Atkinson, crease una aplicación denominada «Hypercard» para Macintosh. Con esta aplicación era posible realizar una serie de «filling cards» (una especie de aplicación que integraba cierto dinamismo y relación entre sus elementos), que contenían imágenes y texto. Los usuarios podían navegar sobre la aplicación gracias a los botones existentes en la aplicación. «Hypercard» dio el pistoletazo de salida para el surgimiento de aplicaciones basadas en la idea de las «filling cards». La navegación y los botones que se proponían fueron el inicio de los «scripts» (pequeños programas que realizan acciones) y lo que se conoce como «navegación». Aunque «Hypercard» supuso una pequeña revolución, conviene aclarar que los saltos de hipertexto que se realizaban, solo podían tener como destino archivos del propio ordenador. Los saltos realizados a ordenadores externos, todavía estaban fuera del alcance de esta tecnología.

A mediados de los 80, Internet tenía un nuevo y fácil sistema para nombrar a los ordenadores, que se basaba en la idea de dominio. Un dominio comprende una serie de letras, separadas por puntos (por ejemplo www.twitter.com). Un programa llamado Distributed Name Service (de aquí en adelante DNS), mapeaba los nombres de los dominios en direcciones IP, manteniendo la IP oculta. Los DNS supusieron una auténtica revolución en Internet (Cerf, 1993) y facilitaron enormemente la simplificación de las direcciones de correo, ya que anteriormente se empleaban caracteres extraños con el fin de especificar las direcciones.

Como hemos visto, se habían puesto algunos puntos a favor del desarrollo del hipertexto de manera global y no restringida a un único ordenador. Para Tim Berners-Lee, esta idea parecía factible, pero el problema sin duda, era encontrar el enfoque correcto para desarrollarla. La idea de usar paquetes de hipertexto era atractiva, pero no tenía muchos visos de ser práctica, ya que había varias razones que lo impedían. Por un lado, había diferentes tipos de ordenadores conectados a la red (PC, Macintosh, Unix y otros) y por otro había varios modos de texto, como SGML (Standard Generalized Mark-Up Language), Interleaf, LaTeX, Microsoft Word, Troff, entre otros muchos más.

Lo que se necesitaba en este punto era algo muy simple y que sirviera de estándar para todo tipo de máquinas conectadas y todos los editores de texto que existían. El protocolo que Tim Berners-Lee creó, el Hyper Text Transfer Protocol (HTTP de aquí en adelante), era un protocolo muy simple con el cual se podía implementar el formato de texto HTML, en cualquier máquina, independientemente del sistema operativo que utilizase (Davison y Chen, 1995). La implementación que realizó Tim Berners-Lee por primera vez, se hizo en una estación de trabajo «NEXT» (Connolly, 2000), la cual le proveyó de todo lo que necesitaba para este primer prototipo.

HTTP es el protocolo utilizado por las transacciones en la World Wide Web y es el sistema mediante el cual se envían las peticiones para acceder a una página Web y mediante el cual esta responde. Este protocolo envía el hipertexto, desde el servidor donde esté alojada la página, para que el navegador solicitante lo disponga en la pantalla del cibernauta.

Con la creación de un lenguaje tan sencillo, Tim quería animar a otros a construir otros desarrollos sobre sus ideas y preparar sus documentos para que pudieran ser accedidos a través de este estándar.

Uno de los factores clave del éxito y aceptación de HTML, fue sin duda, lo basado que estaba en otro lenguaje de hipertexto, como era «Standard Generalized Mark-up Language» (de aquí en adelante SGML). SGML había sido inventado en 1979 por Charles Goldfarb y era un lenguaje de hipertexto reconocido internacionalmente que funcionaba en cualquier equipo. La idea principal de basarse en SGML, era que el lenguaje era independiente del «formateador» (el navegador u otro software) que dispusiera la información en la pantalla. Este lenguaje introducía el concepto de separar la estructura del contenido, de su presentación (Cailliau, 1995).

El uso de pares de etiquetas como <TITLE> y </TITLE> está tomado directamente del SGML, al igual que otros elementos como P (paragraph), H1 hasta H6 (heading 1 hasta heading 6), OL (ordered list), UL (unordered list), LI (list ítems) y otros más. Lo que no incluía SGML, era el concepto de «hypertext link». La idea de utilizar el ancla con el atributo HREF fue invención de Tim Berners-Lee (Raggett; Lam; Alexander y Kmiec, 1998).

El desarrollo de HTML, basándose en otro lenguaje ya comúnmente usado y aceptado fue todo una cierta, de cara a la popularización y uso del mismo. Esto unido a la simplicidad del elemento «ancla» (A), para crear links de hipertexto, hizo que «la vuelta de tuerca», que supuso HTML, fuera todo

un acierto y se popularizara su uso rápidamente (Berners-Lee y Connolly, 1995).

También incidió en su popularización, el hecho de que su creador divulgara su creación y fomentara la discusión abiertamente alrededor de toda la Internet. Por eso, en septiembre de 1991 ya se había creado una lista de correo sobre la WWW, donde se intercambiaban ideas y se realizaban discusiones. Para 1992, unos cuantos académicos e informáticos habían mostrado interés por HTML y por su mejora. Dave Raggett, de los laboratorios de Hewlett-Packard de Bristol (Inglaterra), fue una de esas personas que mostraron interés y después de unas cuantas discusiones electrónicas, visitó a Tim en 1992 en el CERN. Allí, los dos discuten sobre cómo convertir HTML en un «producto de masas», intentando adivinar las características que un usuario pudiera ver como útiles e importantes. A su regreso a Inglaterra, Dave trabajaría en una versión más rica de HTML, a la que llamaría HTML+.

## 2. La consolidación

Mientras tanto, al otro lado del charco, las ideas de Tim habían atraído la atención de Joseph Hardin y Dave Thompson, ambos del National Center for Supercomputer Applications (a partir de aquí NCSA), un instituto de investigación de la Universidad de Illinois en Champaign-Urbana. Consiguen hacerse con dos copias gratuitas del navegador Web que se había desarrollado en el CERN y contemplando la importancia de lo que tienen ante ellos, deciden inmediatamente empezar a desarrollar un navegador propio (que se conocerá posteriormente como Mosaic). Un navegador es un programa cliente de la WWW, con el cual poder «surfear la Web» (Glowniak, 1998). En el equipo de programadores de la NCSA, están entre otros, Marc Andreessen y Eric Bina. Grandes programadores, dotados de gran talento a los que la fortuna sonreirá posteriormente cuando emprendan su carrera privada bajo la compañía Netscape Communications.

A lo largo de diciembre de 1992, muchos entusiastas del nuevo y reciente lenguaje de hipertexto, se reúnen en torno al grupo de discusión recientemente creado, con el nombre de WWW. Entre ellos estarán Dave Raggett, Tim Berners-Lee o Dan Connolly entre otros muchos más. Discutirán cómo deben insertarse las imágenes en los documentos de HTML, con bastantes diferencias y sin ningún acuerdo a la hora de implementar la etiqueta, que

debe dar nombre al elemento, hasta que de manera inesperada, Marc Andreessen introduzca la idea de la etiqueta IMG, en nombre del equipo que formaba por aquel entonces Mosaic.

Aunque la mayoría de los miembros de la discusión no estaban orgullosos del diseño de la etiqueta IMG<sup>3</sup>, esta se implantó en el navegador Mosaic de la forma que propusieron, y el elemento sigue estando en la especificación de HTML, tal y como fue concebido entonces. A pesar de ello, desde el mundo académico se propusieron varias alternativas, aunque sin mucho éxito. A partir de la cuarta versión de HTML, la etiqueta OBJECT se propondrá como sustituta de IMG, varios años después, aunque hoy en día siguen coexistiendo.

En marzo de 1993, Lou Montulli se convierte en la primera persona en escribir un navegador basado en texto, el cual recibe el nombre de «Lynx». «Lynx» era un navegador diseñado para terminales y ordenadores que utilizaban MS-DOS sin Windows. Posteriormente, gracias a sus grandes conocimientos, sería contratado por Netscape Communications Corporation. Mientras tanto, Eric Bina y su equipo de programadores de la NCSA seguían trabajando en Mosaic. Mientras tanto y paralelamente, Dave Raggett de Hewlett-Packard Labs, comienza a trabajar en su propio navegador, llamado «Arena».

Abril de 1993 es una fecha clave en el desarrollo de HTML, ya que es en este mes cuando la primera versión de Mosaic es implementada por Sun Microsystems Inc. Se utiliza un ordenador con un sistema operativo de UNIX. Esta primera versión de Mosaic tiene muchas más características de las que existen en la especificación de Tim Berners-Lee, ya que emplea imágenes, listas y formularios. Mientras tanto y durante ese año, Dave Raggett seguía trabajando en su navegador «Arena», pero su desarrollo era lento, ya que no disponía de un equipo de programadores, debido a que su empresa Hewlett-Packard subestimaba el posible éxito de Internet (al igual que otras muchas empresas de la época)<sup>4</sup> (Mounier, 2002) y no quería dedicar

3. Se puede ampliar la información en el epígrafe dedicado a Mosaic, para contemplar lo importante que fue este hecho en el devenir de la web y su aceptación por el público no técnico.

4. Esto es una constante en la mayoría de las empresas de la época, ya que la mayoría de ellas veían en la web un producto eminentemente académico y alejado del mundo real. Hasta que el uso de la web no se popularizó y comenzó a ser de uso común y emplearse interfaces gráficas, las empresas no se posicionan.

recursos a ello (aunque le dejaba el 10% de su tiempo de trabajo para ello) (Berners-Lee, 2000). Por eso, Dave decidirá trabajar en su tiempo libre para compensar la falta de horas que tenía para llegar al desarrollo de su navegador, el cual sería presentado en la primera conferencia de la World Wide Web en Ginebra, en 1994.

La falta de interés generalizada de las empresas por Internet, se basaba por un lado en la creencia errónea de que la Internet pertenecía al mundo académico y por otro en la creencia de que las compañías telefónicas proveerían de todas las comunicaciones globales necesarias.

Durante mayo de 1994, Spyglass, Inc., firma un contrato multimillonario con la NCSA, para empezar a distribuir una versión comercial y mejorada de Mosaic. En agosto de ese mismo año, la Universidad de Illinois en Champaign-Urbana, cederá todos los derechos comerciales que se deriven del navegador a la empresa Spyglass.

## 2.1. Mosaic

Aunque técnicamente no fue el primer navegador en ver la luz (como hemos visto anteriormente ViolaWWW fue técnicamente el primer navegador Web que existió), la importancia de Mosaic en el inicio de la Web es incontestable, ya que fue el navegador que popularizó la World Wide Web y fue capaz de mostrar imágenes, junto con texto en una misma ventana<sup>5</sup>. Esta innovación, además de su fácil utilización e instalación propició que el público «abrazara» la Web, gracias a un interfaz amigable.

Supone una pequeña gran revolución en el modo de entender la Web, al igual que lo fue el desarrollo de la Interfaz Gráfica de Usuario<sup>6</sup> (GUI), por parte de Apple, Xerox y sus respectivos dispositivos, supuso un vuelco en la manera de entender la informática y popularizó su uso hacia otro tipo de

5. Mosaic fue el primer navegador gráfico que atrajo al gran público a la Web. Estas y otras mejoras las explica Tim Berners-Lee en el FAQ de este sitio Web, que es un resumen de su libro *Weaving the Web*. <http://www.w3.org/People/Berners-Lee/FAQ.html#browser> [Consultado el 19/09/2012].

6. GUI o «Graphical User Interface» (Interfaz Gráfica de Usuario), supone un vuelco trayendo en la forma en que el usuario se comunica con el ordenador, ya que supone el comienzo del lenguaje icónico en la informática. La página de la Wikipedia en inglés ofrece una reseña de la cronología que se realiza en su desarrollo. [http://en.wikipedia.org/wiki/Graphical\\_user\\_interface](http://en.wikipedia.org/wiki/Graphical_user_interface) [Consultado el 25/09/2012].

usuarios menos técnicos y creó una nueva forma de interacción entre la máquina y el usuario (Turkle, 1997).

Mosaic fue desarrollado en la NCSA (National Center for Supercomputing Applications), en la Universidad de Illinois Champaign-Urbana a finales de 1992 por Marc Andreessen y Eric Bina. La NCSA lanzó el navegador en 1993 y ofreció soporte y desarrollo hasta el 7 de enero de 1997<sup>7</sup>, aunque todavía puede descargarse desde el sitio Web de la NCSA. Aunque la primera versión funcionaba sobre sistemas Unix, debido al éxito que cosechó, en el mismo año de su lanzamiento se crearon versiones para Windows y Macintosh. Mosaic era también un cliente para protocolos anteriores a HTTP, como FTP, NNTP y gopher.

Los creadores de Mosaic, posteriormente trabajaron en Netscape, aprovechando la experiencia adquirida con este primer proyecto. Mosaic supone un punto y aparte en la popularización de la Web, no solo por aportar un interfaz gráfico que enganchó al usuario, sino que también se incorporó al circuito de los sistemas de explotación (Windows constituía por estas fechas el 80% de la cuota de mercado de los sistemas de explotación), logrando que la Web se abriera al «usuario no técnico».

### 3. La Web se asienta

En ese mismo mes, se celebra en el CERN, la primera conferencia mundial de la World Wide Web (Zakon, 1993-2011), en la que se reúnen unas 380 personas provenientes en su mayoría del mundo académico, de organizaciones como World Meteorological Organization, International Center for Theoretical Physics, University of Iceland y otros muchos más. Hay gran afluencia de personas de diferentes puntos de Europa, aunque también hay asistentes de Norteamérica. También hay bajas destacadas como las de Eric Bina, Jim Clark y Marc Andreessen. Esta primera conferencia de la www destacaría por el entusiasmo de las personas que acuden a ella (en su mayoría técnicos y académicos), ya que el sentimiento reinante en el colectivo,

7. En el sitio Web de la NCSA dedicado a Mosaic todavía puede consultarse esta información, además de ofrecer varias descargas de logos. <http://www.ncsa.illinois.edu/Projects/mosaic.html> [Consultado el 19/09/2012].

era «el del comienzo de algo grande y bueno para la humanidad» (Raggett; Lam; Alexander y Kmiec, 1998).

Durante la semana que dura la conferencia se otorgan premios a Marc Andreessen, Lou Montulli, Eric Bina, Rob Hartill y Kevin Hughes, por sus grandes contribuciones al desarrollo de la Web. También Dan Connolly hace una presentación titulada «Interoperability: Why Everyone Wins», en la que procede algunas de las características de HTML 2.

También se presentan las ideas de Dave Raggett, que había estado trabajando en el desarrollo de nuevas características de HTML, las cuales agrupa bajo el nombre de HTML+. En la conferencia se acuerda que estas ideas de Dave sean llevadas más allá de su estado, para el futuro desarrollo del estándar HTML3.

En septiembre de ese mismo año, el Internet Engineering Task Force (de aquí en adelante IETF), crearía un grupo de trabajo de HTML. La IETF es la asociación que vela por los estándares y el desarrollo de Internet (Veá Baró, 2002). Es una comunidad abierta, la cual está integrada por diseñadores, distribuidores, investigadores, etc., preocupados por la evaluación de la arquitectura y el desarrollo de las comunicaciones en la red. En ella se establecen grupos de trabajo a los que cualquiera se puede adscribir y tomar parte en los debates, vía lista de correo.

En julio de ese mismo año y gracias al esfuerzo de Dan Connolly y otros investigadores, se recopilan la mayoría de las etiquetas que eran usadas por los navegadores que surgen entre 1993 y 1994. Dan recoge en un documento la mayoría de las sugerencias de entusiastas de HTML y las integra en un documento que circula por la red. Este documento sería un borrador de lo que más tarde se conocería por HTML2.

En noviembre de 1994, se forma Netscape Communications Corporation. Con Marc Andreessen y Jim Clark a la cabeza. Marc no estaba contento, solo con estar en el proyecto Mosaic, y después de graduarse decide dejar la NCSA y aliarse con Jim Clark<sup>8</sup>, para buscar salidas comerciales a su navegador.

El éxito que tuvo su navegador fue impresionante, ya que el gran acierto de este software fue asegurar el acceso a la red, incluso si los puntos de conexión no disponían de una buena conexión. Netscape empezaría a

8. Jim Clark era por aquel entonces un «Business Angel» o inversor privado bastante conocido en Silicon Valley, el Parque Tecnológico más famoso del mundo.

crear sus propias etiquetas de HTML (siguiendo un camino predecible), sin discusiones previas con la comunidad Web. Además Netscape rara vez hizo una aparición en las grandes conferencias internacionales de la WWW, pero curiosamente parecía dictar el estándar, algo que el núcleo central de la comunidad HTML sentía que debía redimirse.

A finales de 1994 se forma el World Wide Consortium (de aquí en adelante W3C), para aprovechar el potencial de la Web, mediante el desarrollo de estándares abiertos. El consorcio trató de reunir a la mayoría de los nombres más famosos y más conocidos de la Web. Algunos de los que formaron parte de ese marco inicial fueron:

- Dave Raggett, especializado en HTML, de Reino Unido.
- Arnaud Le Hors, especializado en HTML, de Francia.
- Dan Connolly, especializado en HTML, de EE. UU.
- Henrik Frystik Nielsen, especializado en HTTP, de Dinamarca.
- Håkon Lie, especializado en CSS, de Noruega, pero asentado en Francia.
- Bert Bos, especializado en CSS, de Holanda.
- Jim Miller, especializado en tecnologías de ranking de Webs, de EE. UU.
- Chris Lilley, especializado en CSS, de Reino Unido.

El W3C está afincado en parte en el Laboratory of Computer Science del Massachusetts Institute of Technology (MIT) en Cambridge, Massachusetts (EE. UU.), y en parte en el Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA), un instituto de investigación francés. También existen dependencias del W3C en la Universidad de Keio, en Japón. El consorcio está patrocinado por un número de empresas que se benefician directamente del trabajo de estandarización y la profusión de otras tecnologías para la Web. Algunas de estas empresas son: Hewlett Packard Co., IBM Co., Microsoft Corp., Netscape Communications Corp., Sun Microsystems Inc., y otras muchas (Mounier, 2002)<sup>9</sup>.

Durante 1995, nuevos tipos de etiquetas de HTML surgen y crean bastantes discrepancias sobre su utilización, ya que se centran en aspectos

9. La fundación del W3C y su constitución se puede consultar al completo en el epígrafe dedicado a ello, más adelante.

de estilo, en vez de especificar cómo un documento Web está escrito y/u organizado (Raggett; Lam; Alexander y Kmiec, 1998).

Así, durante marzo de 1995, verá la luz la primera versión de HTML3. Dave Raggett que había estado trabajando en mejorar las características y etiquetas de HTML publicó un borrador, en el cual introducía una nueva etiqueta llamada FIG, que intentaría reemplazar a IMG. También había más cambios en lo referente a tablas, notas al pie, formularios, etc., además de aportar soporte para las hojas de estilo, con la introducción de la etiqueta STYLE y el atributo CLASS.

Hay que aclarar que aunque este borrador de HTML3 fue muy bien recibido, no fue fácil ratificarlo por el IETF, ya que era un documento largo (150 páginas), con muchas propuestas y que se abría a muchas propuestas y sugerencias. Por otro lado, los navegadores estaban deseosos de implementar HTML3, pero lo cierto es que cada uno implementó una variante del mismo, complicando la percepción del estándar, por parte del público no especializado. En ese mismo mes, también se acuerda incluir las tablas, dentro de la especificación de HTML 3.2, aunque nunca estuvieron originalmente en la especificación. Su uso es común, ya que ayudan a organizar el texto y las imágenes en la pantalla.

En agosto de 1995 aparece un nuevo jugador en el mapa de los navegadores Web. Microsoft lanza la primera versión de Internet Explorer, con la intención de competir con Netscape y desarrollar sus propias características de HTML. Para ello, lanzan un componente llamado «Active X», al cual replicará Netscape con un plug-in llamado «Ncompass». Un mes después, Netscape propone la utilización de «frames», una característica que dividía la pantalla en dos áreas independientes y con «scroll» diferente, y que fue implementada en su navegador sin previa discusión. Microsoft lanzaría la versión 2.0 de su navegador, para Windows 95 y Windows NT, en noviembre. Se abría así, la guerra de los navegadores<sup>10</sup>.

En estas fechas, el Working Group de HTML empezaba a tener serios problemas de organización. Con la creciente popularidad de la Web y el creciente número de miembros y discusiones en el grupo, la toma de decisiones empezaba a volverse muy compleja, ya que el volumen generado

10. Se puede consultar más en el epígrafe dedicado a este episodio de confrontación entre las compañías Microsoft y Netscape Communications, por el control de la cuota de mercado en el mercado de los navegadores Web.

de e-mails excedía de lo recomendado. Además el grupo también estaba perdiendo terreno respecto a los distribuidores de navegadores, ya que el grupo era bastante lento a la hora de llegar a un consenso respecto a ciertas decisiones y los distribuidores no se podían permitir esos procesos parsimoniosos.

Por ello en noviembre de 1995, los principales distribuidores fueron llamados por Dave Raggett invitándoles a formar parte de un pequeño grupo para la estandarización de HTML. La llamada de Dave fue un éxito y consiguió reunir en el grupo a Lou Montulli de Netscape, Charlie Kindel de Microsoft, Eric Sink de Spyglass, Wayne Gramlich de Sun Microsystems, Jonathan Hirschman de Pathfinder, Dan Connolly, Tim Berners-Lee y él mismo del W3C, para reunirse en Chicago, por primera vez.

Al mismo tiempo, Bert Bos, Hakon Lie, Dave Raggett, Chris Lilley y otros miembros del W3C, se reunían en Versalles, para discutir el desarrollo de las hojas en cascada o CSS («Cascading Style Sheets», de aquí en adelante CSS). Usando este lenguaje especial, los miembros del grupo CSS, querían conseguir que los usuarios pudieran escribir estilos en los documentos Web de HTML, tal y como se hacía en otros editores de texto de escritorio. Como su propio nombre indica, CSS es un lenguaje que permite más de una hoja de estilos. Por otro lado, también hay que comentar el contingente de SGML era partidario de utilizar un lenguaje llamado DSSSL (un lenguaje tipo LISP), pero fueron desacreditados, cuando Microsoft anunció que implementaría CSS en su navegador<sup>11</sup>.

En ese mismo mes, también se ponen las bases para la internacionalización de HTML, con un artículo presentado por Gavin Nicol, Gavin Adams y otros más. En el artículo se reflejan ideas para aumentar las capacidades de HTML2, principalmente eliminando la restricción de los caracteres usados. Con ello, se pretendía que HTML pudiera servir para «marcar» otros lenguajes que no utilizan el juego de caracteres «Latin-1» e incluir otros alfabetos y juegos de caracteres, como los que se leen de derecha a izquierda.

A finales de 1995 el grupo de trabajo de HTML del IETF fue desmantelado (Veá Baró, 2002), debido a las dificultades por las que pasaba para llegar a algún consenso en las discusiones que se planteaban en su seno.

11. En el epígrafe que trata CSS, se puede ampliar la información al respecto, más adelante.

Para proseguir con la estandarización de HTML y aprovechando el éxito de las reuniones de finales de 1995, en febrero de 1996 el W3C constituye el HTML Editorial Review Board (de aquí en adelante ERB). Este órgano estará constituido por representantes de IBM, Microsoft, Netscape, Novell, Softquad y del W3C. El ánimo de este consorcio era el de colaborar y acordar un estándar común, con el fin de acabar con las «implementaciones particulares» de HTML, de cada navegador. Este consorcio se reunirá una vez cada 3 meses, aunque realizarán su trabajo a través de listas de correos y conferencias telefónicas.

Hay que aclarar que estas reuniones requerían de una labor de dirección y consenso, ya que debido a la multiplicidad de actores que asistían a ellas, debían de escucharse todos los argumentos de todas las partes interesadas, antes de llegar a un acuerdo.

Pero lo cierto es que estas reuniones fueron positivas de cara al avance del estándar y se consiguieron borrar etiquetas carentes de sentido como BLINK que había sido implementada por Netscape o MARQUEE desarrollada por Microsoft. También habría tiempo para discusiones más profundas, acerca de elementos polémicos, como las etiquetas; EMBED, APP, APPLET, DYN SRC y demás. Por ello, se eligió fusionar la mayoría de ellas en la etiqueta OBJECT (elegida en abril de 1996) (Raggett; Lam; Alexander y Kmiec, 1998), aunque esta etiqueta no formaría parte del estándar hasta 1997.

También en abril de 1996 y basado en un borrador inicial de Charlie Kindel y el uso de las extensiones de Netscape para JavaScript, verá la luz otro borrador de trabajo de Dave Raggett, en el cual se aborda el tema del «Scripting». Este documento se convertirá de un modo u otro en parte del estándar HTML<sup>12</sup>.

Este mismo mes, Microsoft Internet Explorer estará disponible para sistemas operativos Macintosh y Windows 3.11. De abril a julio de 1996, parece que Microsoft empieza a estar interesado en el desarrollo de estándares abiertos y Thomas Reardon (uno de sus desarrolladores), parece estar comprometido con el W3C y la IETF, para hacer las cosas de la manera correcta. Microsoft hasta este punto parecía hacer las cosas a su manera (más o menos como Netscape), y esto había traído grandes quebraderos de cabeza a la comunidad Web, como la etiqueta

12. Se puede ampliar la información sobre JavaScript, en el epígrafe dedicado a ello.

MARQUEE<sup>13</sup> (una etiqueta que hacía que el texto «bailara por la pantalla»). En este sentido, Netscape reconocerá que los distribuidores de software necesitan «presionar e ir más allá» de los estándares, para poder seguir mejorando e innovar. Por ello, si una característica aportada por un distribuidor es aceptada y valorada por una mayoría de usuarios en el mercado, debería ser reconocida e incorporada al estándar. Esta secuencia de hechos es precisamente lo que Dave Raggett y el W3C quieren evitar. Por eso, el miedo a que una masiva absorción de software propietario pueda matar la Web, continuará.

A finales de 1996, el HTML ERB, se dividirá en tres facciones y una de ellas<sup>14</sup>, el HTML Working Group empezará a trabajar en la nueva versión de HTML, llamada «Cougar», que será lo que se conoce como HTML 4. Esta versión incluirá muchas innovaciones, para personas con discapacidades, soporte internacional para multitud de lenguajes (no solo aquellos con caracteres latinos), soporte para CSS, extensiones, scripting y otros.

En enero de 1997, el W3C formalmente aprobará la especificación de HTML 3.2 y la validará de cara a la industria. La especificación es estable y ha sido aprobada por la mayoría de los actores implicados. El W3C había conseguido una versión estándar de HTML, validada y ratificada por los principales actores importantes del mercado. Esta versión incluye elementos como tablas, applets, suscripciones, superscripts y otros.

A partir de 1998 «Cougar» se materializa en la próxima versión de HTML, llamada HTML 4.0. En diciembre de 1999, se publica uno de los últimos estándares oficiales de HTML, ya que la estandarización se detiene en ese punto por parte del W3C, ya que se centra en el desarrollo del nuevo estándar XHTML (Moreno y Villena, 2009).

13. Las etiquetas Marquee (IE) y Blink (Netscape) son dos ejemplos de cómo a veces el empuje de las compañías por innovar y ofrecer algo diferente al usuario puede convertirse en algo problemático que eche por tierra el trabajo ya realizado. Estas etiquetas se caracterizan por ofrecer textos que continuamente se mueven en la pantalla. Lo cual suponía un auténtico quebradero de cabeza para los usuarios que querían consultar información, sin constantemente tener distracciones en la pantalla. Además, también presentaban bastantes problemas en la optimización del código. Se puede consultar en la página de la Wikipedia en inglés esta información. [http://en.wikipedia.org/wiki/Marquee\\_element](http://en.wikipedia.org/wiki/Marquee_element) [Consultado el 25/09/2012].

14. Se puede ampliar la información en el epígrafe dedicado al consorcio W3C, sobre este tema.

## 3.1. CSS

Cascading Style Sheets (CSS) es el acrónimo con el que se identifica al lenguaje encargado de formatear o presentar un documento Web redactado en HTML, XML o XHTML.

CSS está diseñado para permitir la separación del contenido de un documento creado en HTML (u otro lenguaje de marcado), de la presentación del documento en sí. Esta presentación puede incluir elementos como las fuentes, colores determinados, formas, etc. Esta separación de la «forma» del «contenido» provoca una mayor accesibilidad, más flexibilidad y control de la especificación, permite que múltiples páginas (dentro de un mismo sitio Web) compartan el mismo formato y reduce la complejidad y la repetición en la estructura del contenido.

Una de las principales características del lenguaje CSS, es que permite especificar un esquema de prioridad para determinar qué regla se aplica, en caso de que haya algún conflicto de órdenes (de ahí proviene el término «cascada» para explicar la jerarquía de los comandos a realizar). CSS permite al estilo de un documento ser influenciado por múltiples hojas de estilo. Las especificaciones del lenguaje CSS son desarrolladas por el W3C.

La historia del lenguaje CSS parece ligada de manera más o menos natural a los lenguajes de «marcado Web». Aunque la primera versión de CSS no vio la luz hasta finales de 1996, siempre se ha marcado como una necesidad ligada al desarrollo de un lenguaje con estructura Web, el disponer de una ayuda para presentar la información. Esto ha sido así desde un principio, debido a que a medida que HTML crecía y se desarrollaba se hacía necesario más control sobre la presentación de la información.

## 3.2. JavaScript

JavaScript (en ocasiones abreviado como JS) es un lenguaje de programación interpretado<sup>15</sup>, que se caracteriza por ser orientado a

15. Un lenguaje interpretado es un lenguaje de programación que está diseñado por un intérprete informático (en este caso el navegador Web), y se diferencia de los lenguajes de compilación, en que pueden ser ejecutados bajo diferentes sistemas operativos y dispositivos. Los lenguajes de compilación solo pueden ser ejecutados (o traducidos) en una determinada

objetos<sup>16</sup>, basado en prototipos, dinámico, débilmente tipado e imperativo. JavaScript fue desarrollado originalmente en Netscape Communications, de la mano de Brendan Eich<sup>17</sup>, en medio de la guerra de navegadores contra Microsoft. Netscape consideraba este lenguaje como un sistema operativo distribuido y como una versión más *light* del lenguaje Java de Sun Microsystems. La idea de Netscape era que este lenguaje atrajera a programadores *amateurs* y que completase al lenguaje Java original.

### 3.3. Browser Wars (guerra de navegadores)

La guerra de navegadores es un término alegórico con el que se conoce al periodo en el cual las compañías Microsoft y Netscape Communications se enfrentaron por el dominio de la cuota de mercado en navegadores Web. El término se utiliza tanto para la disputa que mantuvieron las compañías Netscape Communications y Microsoft por el dominio de la cuota de mercado de navegadores web en los 90 (que es el periodo que nos ocupa); como tanto para la sucesiva pérdida de cuota de mercado de Internet Explorer a partir de 2003, a manos de Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera y Safari (Miller; Vandome y McBrewster, 2009).

Los antecedentes de este periodo convulso de la Web se remontan al año 1995. En esa fecha, Microsoft empieza a reconocer el poder de Internet y «entiende» que debe entrar en un medio totalmente contrario a su modelo de negocio<sup>18</sup> (Mounier, 2002). Por ello, en ese año lanzará dos versiones de

---

máquina. En la página de la Wikipedia en español se puede ampliar la información al respecto. [http://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje\\_de\\_programaci%C3%B3n\\_interpretado](http://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_de_programaci%C3%B3n_interpretado) [Consultado el 18/09/2012].

16. La programación orientada a objetos es un paradigma de programación que usa los objetos en sus interacciones, para diseñar aplicaciones y programas informáticos. Las técnicas en las que se basa son: herencia, cohesión, abstracción, polimorfismo, acoplamiento y encapsulamiento. Se empezó a popularizar en la década de los 90.

17. En esta entrevista con Brendan Eich y Marc Andreessen se pueden conocer más datos sobre el proceso de desarrollo del lenguaje en Netscape: [http://web.archive.org/web/20080208124612/http://wp.netscape.com/comprod/columns/techvision/innovators\\_be.html](http://web.archive.org/web/20080208124612/http://wp.netscape.com/comprod/columns/techvision/innovators_be.html) [Consultado el 18/09/2012].

18. El modelo de negocio que utilizaba Microsoft era el de una empresa clásica, en el cual sus ingresos estaban asociados a la venta de programas con copyright. Por eso el interés de Microsoft en esta disputa consistía en adoptar una posición de poder en torno al comercio electrónico. Un futuro modelo de negocio más acorde con el que practicaba con su modelo de sistemas de explotación.

su navegador Internet Explorer (habiendo adquirido previamente licencias de Mosaic, para poder desarrollar el software), aunque la citada «guerra» no se declara abiertamente hasta mediados de 1996. Es en esa época cuando Microsoft empieza a comercializar la versión 3.0 de Internet Explorer, con la cual empieza a dar soporte a JavaScript (lo licencia bajo la marca JScript en la versión 2.0 de IE, para evitar problemas legales) y a CSS, y a la vez consigue un producto capaz de competir con su «archienemigo». En estos momentos, la cuota de mercado del navegador Netscape es de un 84%<sup>19</sup>, quedando muy lejos otros navegadores como Mosaic, Lynx y el propio IE. Pero a partir de agosto de ese mismo año, la situación cambiará sensiblemente, ya que la cuota de Netscape bajará hasta el 62,7%, y la de IE subirá hasta un 29,7% (Gromov, 1998).

Hay que contextualizar que en este tipo de «disputas tecnológicas», el consumidor se siente atraído por el despliegue de innovaciones tecnológicas y sin duda, esta era la carta de presentación de la compañía con sede en Redmond. Al año siguiente, Microsoft presentó la versión 4.0 de Internet Explorer, con una fiesta en la que se creó un logo gigante del navegador (una e), que fue depositado en el patio de la parte delantera del edificio de Netscape, con la leyenda «Del equipo de IE». Los empleados de la compañía de Marc Andreessen le dieron la vuelta al logo y colocaron encima a su mascota «Mozilla» con un cartel en el que se podía leer «Netscape 72, Microsoft 18»<sup>20</sup>, en alusión a la cuota de mercado que disponían los dos navegadores en ese momento. Pero lo cierto es que esta versión del navegador cambió el devenir de los acontecimientos, ya que IE 4.0 estaba fuertemente integrado en el sistema de explotación de Microsoft (Windows) y esto disuadía al usuario de usar otro navegador Web (Mounier, 2002).

Aparte de este punto de inflexión, hay que señalar que Microsoft, a pesar de partir de gran desventaja en la cuota de mercado tenía en contrapartida una gran ventaja, que no era otra que el monopolio que ejercía en el mercado de sistemas operativos (que empleó para empujar y desarrollar a su navegador Web hasta el nivel tecnológico de su competidor) y los ingresos y

19. En esta Web se puede comprobar la referencia a esa cifra, en un análisis de la época. [http://news.cnet.com/Browser-war-aint-over-till-its-over---page-2/2009-1023\\_3-221125-2.html](http://news.cnet.com/Browser-war-aint-over-till-its-over---page-2/2009-1023_3-221125-2.html) [Consultado el 18/09/2012].

20. En la siguiente dirección se conservan fotos y testimonios de lo que ocurrió ese día en la sede de Netscape. <http://home.snafu.de/tilman/mozilla/stomps.html> [Consultado el 18/09/2012].

recursos asociados a esta posición, que podía movilizar a otros menesteres. Por el contrario, Netscape que poseía una cuota de mercado de casi el 90% y una buena relación con el público, era una empresa pequeña que obtenía la mayoría de sus ingresos de software relacionado con Netscape (como software para servidores) y sus derivados. Esta situación la convertía en una empresa financieramente débil. La estrategia en todo momento de Microsoft fue «cortar el aire» (financieramente hablando) como definió el vicepresidente de Intel en 1998, Steven McGeady<sup>21</sup>, durante el juicio antimonopolio de EE. UU. contra Microsoft.

Otra de las anécdotas de esta época, fueron los mensajes que aparecían comúnmente en los sitios Web, advirtiendo de su mejor visionado con un cierto navegador. Estos mensajes supusieron una señal de la divergencia entre los estándares soportados por los dos navegadores. Estas consecuencias se han lastrado durante mucho tiempo y han supuesto también problemas de seguridad y errores evitables<sup>22</sup>.

Netscape quiso ofrecer un producto revolucionario con la versión 4 de su navegador, pero resultó ser un fiasco. En esta versión Netscape trató de integrar más aplicaciones conectadas como un cliente para el correo electrónico o un editor HTML, que no eran más que el resultado de licencias que había firmado la compañía con terceros. Aparte, se unió la falta de optimización del código (debido al apresuramiento para poder lanzar una versión más avanzada tecnológicamente) y con consecuencias trágicas para con los estándares, ya que surgiría la necesidad de escribir código específico para él<sup>23</sup>.

Esta reorientación del producto, no gustó nada a la comunidad de usuarios que eran fieles a Mosaic (la base de Netscape), que confiaban en programas informáticos con buena calidad en el código y sin demasiados «extras innecesarios». Microsoft también integraría su famoso cliente de correo electrónico, Outlook, pero sin ir mucho más allá, ya que conocía el poten-

21. Este testimonio no estuvo exento de polémica ya que los abogados de Microsoft pusieron en duda la fiabilidad del testimonio y del testigo. En un artículo del *Washington Post* se puede encontrar más información. <http://www.washingtonpost.com/wp-srv/business/long-term/microsoft/stories/1998/microsoft111398.htm> [Consultado el 18/09/2012].

22. La página de la Wikipedia en inglés, da buena cuenta de estas y otras anécdotas de la disputa entre las dos compañías. [http://en.wikipedia.org/wiki/Browser\\_wars](http://en.wikipedia.org/wiki/Browser_wars) [Consultado el 26/09/2012].

23. «For the Good of the Web: An Open Letter to Netscape», Webstandards, 20 de julio de 2000. <http://www.webstandards.org/2000/07/20/an-open-letter-to-netscape/> [Consultado el 18/09/2012].

cial que tenía gracias a su monopolio en el campo de los sistemas operativos. Netscape intentaría asestar un contraataque final en enero de 1998, distribuyendo Netscape Communicator gratuitamente, pero su participación en el mercado siguió cayendo sin remedio.

La guerra de navegadores acabó cuando Internet Explorer dejó de tener competencia significativa en el mercado. Algo que logra en torno a 2002, con una cuota del 96% (algo que no pudo lograr Netscape en sus mejores años). El fin de la guerra tuvo tres consecuencias que supusieron un antes y un después en el devenir de la Web:

Netscape libera el código de su navegador en 1998 y se forma la Fundación Mozilla que depuraría errores en el código, para crear un sucesor a Navigator. El navegador de esta fundación conocido como Mozilla (y posteriormente como Mozilla Firefox), irá ganando cuota paulatinamente y se convertirá en un gran ejemplo de proyecto colaborativo.

Netscape es adquirido por parte de AOL en 1998, que ve la oportunidad de integrar los servicios asociados a su propia oferta de contenidos. Este tipo de operaciones se verán en futuros desarrollos de la Web con más asiduidad a partir de este momento.

Se pone fin a un periodo de rápidas innovaciones en navegadores y desarrollos de estándares. A partir de la versión 6.0 de IE (que coincide con el lanzamiento de Windows XP, en 2001), no habrá más innovaciones en su navegador hasta el 2006 (fecha en la que aparece IE 7.0). Esta versión de IE presentaba varios errores en el soporte a CSS y formatos como GIF y JPEG. Al ser la versión dominante en el mercado contribuyó al deterioro de los estándares existentes y a un código de «peor calidad».

Actualmente, muchas voces han indicado que se vive una «segunda guerra de navegadores», por la competencia entre Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer y otros navegadores con menor cuota, como Opera y Safari, pero lo cierto es que lejos quedan los enfrentamientos pasados, pese a que Internet Explorer ha perdido mundialmente su posición dominante a favor de otros navegadores emergentes<sup>24</sup>.

24. En el sitio web W3Counter y W3Schools se pueden consultar estadísticas actualizadas de la cuota de mercado de los navegadores: <http://www.w3counter.com/globalstats.php> y [http://www.w3schools.com/browsers/browsers\\_stats.asp](http://www.w3schools.com/browsers/browsers_stats.asp) [Consultado el 25/09/2012].

## Conclusiones

Podríamos concluir tras los hechos presentados que el desarrollo de la World Wide Web fue algo que estaba predestinado a suceder, por los condicionantes ideológicos que se suceden en años anteriores, pero quizás sería más prudente argumentar que el surgimiento de HTML ha sido uno de los grandes inventos de los últimos tiempos a cargo de un visionario que supo crear un lenguaje que dio respuesta a muchos de los retos que se presentaban en esta época.

El inicio de la Web supone después de la creación de Internet uno de los puntos de inflexión más grandes en la historia de las telecomunicaciones y también el comienzo de un nuevo medio, equiparable por algunos a la invención de la Imprenta (Carr, 2010).

La creación y desarrollo del estándar HTML supone la creación de un nuevo medio sobre el cual posteriormente se desarrollarán otros estándares, complementos y aplicaciones varias que extenderán la sencillez del lenguaje hasta límites insospechados.

Esta etapa además, nos deja interesantes lecturas que sirven para entender lo que ocurre en épocas posteriores. Como vemos en este periodo, se hacen necesarias instituciones y asociaciones para dirigir el devenir del estándar ante los conflictos de intereses de compañías privadas, entidades públicas, asociaciones de muy diferente índole y otras personas con intereses propios o representados. Esto va a ser una constante que se va a repetir a lo largo de la historia de la Web. También en este periodo vemos que estas instituciones creadas buscan no tener la supervisión de ningún estado o nación (en el caso de EE. UU., es el propio país el que se desentiende), ya que el estándar no entiende de fronteras y al estar basado en una red descentralizada y distribuida, escapa al control de cualquier autoridad con limitaciones geográficas.

Por otro lado vemos la capacidad de que las páginas escritas puedan ser modificadas por cualquier persona con un mínimo de conocimientos sobre el estándar. Esto es otro de los puntos fuertes que va a condicionar la dirección de la Web e incluso posteriormente va a replantear el modelo de conocimiento tradicional (Weinberger, 2012) y va a provocar varios replanteamientos de la educación, tal y como se conocía hasta esta fecha. Muchos de estos replanteamientos todavía siguen abiertos, ya que el modelo de conocimiento en red es mucho más abierto, multidisciplinar, ubicuo y versátil

que otros modelos de conocimientos tradicionales. La Web se caracteriza eminentemente por ser el único medio de masas en que el receptor del mensaje puede responder al emisor (incluso en tiempo real), reaccionar ante él y modificar ese mensaje. Esto es algo imposible en otros medios de masas y esta interacción entre el medio y el cibernauta va a ser una de las señas de identidad de la red durante toda su existencia.

El surgimiento de la Web responde a necesidades académicas a la hora de compartir información, pero como posteriormente vemos, las innovaciones tecnológicas que acompañan a la Web para favorecer su uso por parte del público no tan técnico (sobre todo en el terreno gráfico), propician que el uso de esta se popularice y se amplíe el número de usuarios de manera exponencial. A medida que el uso de la red crece, también crecen las aplicaciones de la misma. Se va creando así todo un «mundo digital» que pretende replicar el real, pero con una naturaleza diferente y con unos valores políticos y tecnológicos también diferentes. Hemos visto aquí, como en apenas 10 años se desarrollan las bases de un entorno que empieza a absorber una cantidad ingente de recursos, pero que también proporciona una miríada de posibilidades antes nunca contempladas y solamente soñadas. Por ello, hay que resaltar que este periodo es sin duda un periodo convulso en el que el desarrollo tecnológico es implacable y muchas veces feroz, pero ante todo liderado por las necesidades que se van demandando por un ecosistema de agentes en red, de naturaleza muy diferente, pero con un mismo interés; el asentamiento de un medio en el cual todos los diferentes «protagonistas» puedan desarrollar su «papel» deseado y que no es otro (en la mayoría de las ocasiones), que el que ostentan en el plano real.

Aunque posteriormente, veremos cómo la Web promueve multitud de oportunidades para empresas y asociaciones privadas, también vemos que este periodo se caracteriza por el poco interés que demuestran las compañías y actores privados en el desarrollo de la misma (el caso de Microsoft es el ejemplo más claro). Las razones parecen obvias, ya que la creación de la Web es de índole académica. Pero este es un factor que con el paso del tiempo va a ser desterrado rápidamente ya que las oportunidades que propiciará para la creación de empresas y negocios digitales será una de sus mayores aportaciones. El desarrollo de la Web va a ser una fuerza inconmensurable que propiciará la innovación y la colaboración de usuarios, comunidades y agentes de todo tipo como nunca antes se había hecho previamente en la sociedad, y específicamente dará lugar a modelos de innovación abiertos

(Chesbrough, 2003 b), tales como la innovación centrada en el usuario (Von Hippel, 2005) o el crowdsourcing (Howe, 2008; Surowiecki, 2005) entre otros muchos.

Las posibilidades de colaboración entre iguales que generará la web a partir de este momento serán prácticamente inimaginables, muchas veces hasta límites insospechados y creando «multitudes inteligentes» (Tapscott y Williams, 2006). El aprovechamiento, accesibilidad y puesta en uso de esta «inteligencia colectiva» a través de la Web, es lo que va a ser llamado por algunos autores «excedente cognitivo» (Shirky, 2010).

La lectura de este primer periodo de creación de la Web y desarrollo del estándar HTML, hasta la versión 4.0, también nos dejan varios hechos que posteriormente van a ser reeditados, aunque con otros protagonistas y otras situaciones.

Se ponen en definitiva durante este periodo los cimientos de un mundo digital que va a constituir un nuevo entorno en el cual instituciones, asociaciones, empresas y personas van a ver cómo sus relaciones de poder y acceso a la información van a ser redefinidas (Castells, 1997) y determinadas por la semántica y gramática de un nuevo idioma que no entiende de fronteras ni regulaciones, sino solamente de código optimizado y aceptación por parte de la comunidad que regula el desarrollo correcto del estándar.

## Bibliografía

- ABBATE, Janet (2000): *Inventing the Internet*, The MIT Press.
- BERNERS-LEE, Tim y CONNOLLY, Dan (1995): *Hypertext Mark-Up Language*. MIT/W3C. <http://tools.ietf.org/html/rfc1866> [Consultado el 18/09/2012].
- BERNERS-LEE, Tim (2000): *Weaving the Web*, Harper Business.
- BURKE, Peter y BRIGGS, Asa (2002): *De Gutenberg a Internet: una historia social de los medios de comunicación*, Galmarini, Santillana, D. L.
- BUSH, Vannevar (1945): *As we may think*, The Atlantic Magazine. <http://www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/303881/> [Consultado el 22/09/2012].
- CAILLIAU, Robert (1995): *A Short History of the Web*. Text of a speech delivered at the launching of the European branch of the W3 Consortium. [http://www.netvalley.com/archives/mirrors/robert\\_cailliau\\_speech.htm](http://www.netvalley.com/archives/mirrors/robert_cailliau_speech.htm) [Consultado el 22/09/2012].
- CAILLIAU, Robert (1997): *How It Really Happened*. <http://www.computer.org/portal/web/computingnow/ic-cailliau/2> [Consultado el 25/09/2012].

- CARR, Nicholas (2010): *The Shallows: What is doing Internet to our brains?*, W. W. Norton & Company.
- CASTELLS, Manuel (1997): *La Era de la Información. Vol. I: La Sociedad Red*, Alianza.
- CHESBROUGH, H. (2003b): «*Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*», Harvard Business School Press, Harvard, MA.
- CERF, Vint; KAHN, Bob y CHAPIN, Lyman (1992): *Announcing the Internet Society*. <http://www.internetsociety.org/internet/internet-51/history-internet/announcing-internet-society> [Consultado el 25/09/2012].
- CERF, Vinton (1993): *How the Internet Came to Be*. <http://www.virtualschool.edu/mon/Internet/CerfHowInternetCame2B.html> [Consultado el 18/09/2012].
- COFFMAN, K. G. y ODLYZKO, A. M. (2001): *Growth of the Internet*. AT&T Labs-Research. <http://www.dtc.umn.edu/~odlyzko/doc/internet.moore.pdf> [Consultado el 18/09/2012].
- CONNOLLY, Dan (2000): *A Little History of the World Wide Web*. W3C. <http://www.w3.org/History.html> [Consultado el 22/09/2012].
- DAVISON, Daniel B. y CHEN, Edward (1995): «A brief introduction to the internet», *Computers & Geoscience*, vol. 21, n.º 6, pp. 731-735.
- ECMA INTERNATIONAL (2011): *ECMAScript Language Specification*. Standard ECMA-262. <http://www.ecma-international.org/publications/files/ECMA-ST/Ecma-262.pdf> [Consultado el 25/09/2012].
- FUNDETEC (2009): *15 Años de Internet: anécdotas, experiencias y otros enredos*, Madrid, Fundetec.
- GLOWNIAK, Jerry (1998): *History, Structure, and Function of the Internet*, W. B. Saunders Company.
- GROMOV, Gregory R. (1998): *History of Internet and www: The Roads and Crossroads of Internet History*. [http://www.netvalley.com/cgi-bin/intval/net\\_history.pl?chapter=1](http://www.netvalley.com/cgi-bin/intval/net_history.pl?chapter=1) [Consultado el 24/09/2012].
- HARDY, Henry Edward (1993): *The History of the Net*. Master's Thesis, School of Communications. Grand Valley State University, Allendale, MI. V. 8.5.
- HAUBEN, Michael y HAUBEN, Ronda (1997): *Netizens: On the History and Impact of Usenet and the Internet*, Los Alamitos.
- HOWE, J. (2008): *Crowdsourcing*, Crown Business.
- LIE, Hakon Wium y BOS, Bert (1999): *Cascading Style Sheets, designing for the Web*. Addison Wesley. Capítulo 20. The CSS Saga. <http://www.w3.org/Style/LieBos2e/history/> [Consultado el 25/09/2012].
- MCMANEE, Joe; FIEDLER, Kirsten; HUMEAU, Marie y MAISURADZE, Sophie (2012): *How The Internet Works: A Guide for Policy-Makers*. The EDRI Papers. European Digital Rights. [http://www.edri.org/files/2012EDRIPapers/how\\_the\\_internet\\_works.pdf](http://www.edri.org/files/2012EDRIPapers/how_the_internet_works.pdf) [Consultado el 25/09/2012].

- MILLER, Frederic P.; VANDOME, Agnes F. y MCBREWSTER, John (ed.) (2009): *Browser Wars*, Alphascript Publishing.
- MONTULLI, Lou; EICH, Brendan; FURMAN, Scout; CONVERSE, Donna y CHEVALIER, Troy (1996): *JavaScript-Based Style Sheets «JSSS» Initial Proposal*. <http://www.w3.org/Submission/1996/1/WD-jsss-960822> [Consultado el 25/09/2012].
- MORENO Y VILLENA, Antonio (2009): HTML. *Historia y características generales*. [http://www.aeemt.com/contenidos\\_socios/Informatica/Informac\\_Informat\\_Tecnolog/AMV\\_AGI\\_AEEMT\\_HTML\\_Historia.pdf](http://www.aeemt.com/contenidos_socios/Informatica/Informac_Informat_Tecnolog/AMV_AGI_AEEMT_HTML_Historia.pdf) [Consultado el 18/09/2012].
- MOSCHOVITIS, Christos J.; POOLE, Hilary y SENFT, Theresa M. (1999): *History of the Internet: A Chronology, 1843 to the Present*, ABC-CLIO.
- MOUNIER, Pierre (2002): *Los dueños de la red: una historia política de internet*, Editorial Popular, D.L.
- NELSON, Ted (1970): *No More Teacher's Dirty Looks*, Computer Decisions.
- RAGGETT, Dave; LAM, Jenny; ALEXANDER, Ian y KMEC, Michael (1998): *Raggett on HTML 4* Capítulo 2. Addison Wesley Longman. <http://www.w3.org/People/Raggett/book4/ch02.html> [Consultado el 18/09/2012].
- RANZ ABAD, Jesús (1997): *Breve historia de Internet*, Anaya Multimedia.
- RODRÍGUEZ, Elisabet (2006): «El HTML, una idea en evolución». <http://www.maestros-delWeb.com/editorial/htmlhis/> [Consultado el 22/09/2012].
- SHIRKY, C. (2010): *Cognitive Surplus*, Penguin Press HC.
- SINTES MARCO, Bartolomé (2012): «Páginas web con PHP». [http://www.mclibre.org/consultar/php/lecciones/php\\_quees.html](http://www.mclibre.org/consultar/php/lecciones/php_quees.html) [Consultado el 25/09/2012].
- SUROWIECKI, J. (2005): *The Wisdom of Crowds*, Anchor.
- TAPSCOTT, D. y WILLIAMS, A. D. (2006): *Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything*, Portfolio, Penguin Group (London).
- TURKLE, Sherry (1997): *La Vida en la Pantalla: La Construcción de la Identidad en la Era de Internet*, Editorial Paidós.
- VEÁ BARÓ, Andreu (2002): *La historia política de la red: internet y sus organizaciones*. Tesis Doctoral. <http://www.tesisred.net/bitstream/handle/10803/9156/Tavb15de23.pdf?sequence=16> [Consultado el 18/09/2012].
- VON HIPPEL, E. (2005): *Democratizing innovation*, Cambridge, MIT Press.
- WEINBERGER, David (2012): *Too Big To Know: Rethinking Knowledge Now the Facts aren't the Facts, Experts are Everywhere and the Smartest Person in the Room It's the Room*, Basic Books.
- ZAKON, Robert Hobbes (1993-2011): *Hobbes' Internet Timeline v2.4a*. <http://www.zakon.org/robert/internet/timeline/> [Consultado el 18/09/2012].