

Resumen de la teoría.

Tema 1.

Bárbara Pérez Santiago.
Desarrollo Web Entorno Cliente.

Historia de la web.

- **1989** -> Tim Berners-Lee comienza a crear la World Wide Web uniendo HTML con el protocolo HTTP.
- **1990** -> Windows 3.0 es la primera versión exitosa de Microsoft, pero rival para Apple Machintosh y Commodore Amiga.
Berners-Lee termina el primer sitio web.
- **1991** -> Berners-Lee ya ha creado todas las herramientas necesarias para que una web funcione: el primer navegador web, el primer servidor web y las primeras páginas web que al mismo tiempo describían el proyecto.
- **1992** -> Se crea el navegador Mosaic que facilita el manejo de la web al permitir leer páginas web desde un entorno gráfico con el ratón.
Hay 50 servidores web a finales de año.
La Universidad Jaume I de Castellón pone en marcha el primer servidor web de España.
- **1993** -> El CERN anuncia que la web será libre para todo el mundo, renuncia a sus posibles patentes.
- **1994** -> Aparece Netscape Navigator, que en poco tiempo se convertiría en el navegador más utilizado en el mundo
A finales de año hay 10000 servidores web.
Se crea la web Yahoo! que se convertirá en el sitio web más popular y el primer índice de la Web.
Aparece CGI, Common Gateway Interface, Interfaz de Pasarela Común que permite realizar programación en otros lenguajes y asociar los programas a páginas web a fin de darles más potencia.
- **1995** -> Aparece Windows 95, la informática de consumo llega a casi todos los hogares del mundo desarrollado.
Explosión de la web, Internet se empieza a hacer muy popular y la web se empieza a convertir en el servicio más habitual para acceder a Internet.
Microsoft crea Internet Explorer, su navegador para acceder a Internet. Comienza la primera guerra de navegadores entre Explorer y Navigator.
Se crea el lenguaje Java que tiene una relación casi directa con Internet.
Aparece el lenguaje Javascript que permite insertar código dentro de las páginas web.
Aparece el sitio web Geocities, antecesor de las redes sociales, en el que la gente publica páginas web y las agrupa por gustos en ciudades virtuales.
Se crea el lenguaje PHP que permite integrar código de servidor en las páginas web a fin de crear webs más potentes.
- **1996** -> Se crea la herramienta CSS que permite dar formato a las páginas web de forma más avanzada.
Se lanza Hotmail, el sitio web que permite utilizar correo electrónico desde la web. Se convierte en el correo electrónico más popular y acaba siendo comprado por Microsoft.
- **1997** -> Escándalo Lewinsky.
El organismo de estandarización W3C lanza la versión 4 de HTML. A su vez Explorer y Navigator lanzan la versión 4, poco a poco Explorer le va comiendo el mercado a

Navigator. La empresa Macromedia crea Flash, que permite incrustar objetos gráficos avanzados en las páginas web, por lo que las posibilidades visuales de las mismas se disparan a cambio de que los navegadores integren este famoso plugin.

Estandarización de JavaScript: ECMAScript 1.

- 1998 -> Microsoft crea el lenguaje script de servidor ASP, que se convierte en un éxito inmediato a pesar de ser de código propietario.

El W3C lanza la versión 2 de CSS.

- 1999 -> Sun crea el lenguaje de scripts de servidor basado en Java, JSP, para competir con ASP y PHP que se han popularizado.

Microsoft crea para Explorer 5 un objeto XML llamado XMLHttpRequest que será copiado en los demás navegadores en los años sucesivos. El acceso a este objeto desde JavaScript permite crear páginas muy dinámicas y potentes (como Google Maps por ejemplo). A esta forma de programar se le llamará (en 2005) AJAX, acrónimo de Asynchronous JavaScript and XML

- 2000 -> Aparece la Wikipedia, enciclopedia creada con la colaboración desinteresada de miles de personas cuyos artículos crecen de manera exponencial cada año.

Google convierte a su buscador en el más rápido y poco a poco en el más popular desplazando a Yahoo! y Altavista como los más populares.

La W3C define XHTML versión de HTML que sigue de manera estricta las reglas de XML. Se considera actualmente la única versión válida de HTML.

- 2001 -> Aparece Explorer 6 integrado en el popularísimo sistema Windows XP. Con ello Microsoft gana la primera guerra de navegadores.

Los sucesos del 11S provocan un colapso en Internet, los principales periódicos digitales del planeta muestran sólo información muy esquemática sobre los atentados para ahorrar ancho de banda y servir al interés de los usuarios.

Estallido punto com (Dot-com Buble), cientos de empresas que habían tenido ganancias enormes pero especulativas comienzan a desplomarse y desaparecer. Se habla de redefinir la web. Al año siguiente ya se habla de la web 2.0.

Se populariza el uso de blogs (o weblogs) para publicar en Internet al ser más fáciles de crear por todo tipo de usuarios.

Se crea Drupal, herramienta de gestión de contenidos (CMS) que permite crear sitios colaborativos. Su éxito verdadero comienza a partir del 2007 compitiendo con Joomla.

- 2002 -> Aparece MySpace, popular web social de éxito espectacular en esos años.

- 2003 -> Aparece la red social gráfica y virtual Second Life.

Se crean las redes sociales profesionales LinkedIn y Xing (llamada inicialmente Open Social Club)

- 2004 -> Aparece Facebook, verdadera red social digital cuyo éxito desborda en los siguientes años hasta llegar a cientos de millones de usuarios.

Aparece Gmail, servicio de correo web de Google que poco a poco se populariza por el tamaño de su buzón claramente superior a la competencia y por sus grandes prestaciones y experiencia de usuario.

Se comienza a trabajar en los borradores de HTML5 y CSS3.

- 2005 -> Tras liberar Netscape el código de su navegador, se crea el navegador Mozilla Firefox basado en código abierto. Se inicia la segunda guerra de navegadores que, en ese momento, gana (por poco) Firefox.

Aparece Google maps con mapas de Estados Unidos y Canadá que poco a poco incluirán información de todo el planeta y le convierten en el buscador de rutas más popular.

- Se crea Joomla, que se acaba convirtiendo en el CMS más popular.
- Aparece Youtube, el servicio más popular para mostrar vídeos de todo tipo.
- 2006 -> Aparece el sitio de microblogging Twitter. En poco tiempo se convierte en uno de los más populares por su velocidad y número espectacular de usuarios.
Lanzamiento de jQuery.
- 2007 -> Google lanza Street View como complemento a Google Maps desde el que se ven fotografías de todas las calles de varias ciudades estadounidenses. Poco a poco consigue fotografiar la mayoría de las carreteras y calles de diversos países, entre ellos España.
- 2008 -> Google lanza su navegador Chrome.
- 2009 -> Primeras web móviles.
ECMAScript 5.
- 2010 -> Explosión móvil. El crecimiento desorbitado del uso de smartphones hace que cada vez más gente acceda a la web desde dispositivos móviles.
- 2011 -> HTML5 y CSS3 empiezan a imponerse a pesar de seguir en estado de borrador. Parece que el futuro pasa por ambas tecnologías.
Las revueltas de la primavera árabe hacen un uso intenso de Twitter y Facebook como medio de comunicación, expresión y convocatoria ciudadana.
- 2012 -> Los usuarios de Internet paralizan las leyes anti piratería en EEUU (conocidas como SOPA y PIPA).
Lanzamiento de AngularJS.
- 2013 -> Siguen creciendo sitios en la nube como Dropbox, Google Drive o Box.
En redes sociales continúan Facebook, Twitter y Google +. Continúan también Pinterest o LinkedIn. Se empieza a jugar en estas redes en el terreno de la publicidad. Crecen las aplicaciones de mensajería instantánea, como Whatsapp.
Cada vez hay más blogs contruidos con WordPress o Blogger, y redes blogeras como Bitácoras o Meneame.
Microsoft compra Skype.
- 2014-> Se empieza a hablar de “amenazas en la red”. La neutralidad de la red se ve amenazada por los operadores, la censura se sigue practicando en muchos países y se muestra hasta dónde pueden llegar los tentáculos de los gobiernos.
Aparece ECMAScript 6, con orientación a objetos, funciones “flecha”, var vs let, colecciones y otras características.
- 2015 -> Microsoft lanza el sistema operativo Windows 10 con el navegador Edge.
Tendencias responsive (adaptativa) y flat (imágenes y tipografía grandes) en auge y menos click y más scroll.
- 2016 -> ECMAScript 2016 (7). Con operador exponencial y propiedades y métodos avanzados de objetos.
Imágenes full-screen, galerías de imágenes, menús de navegación ocultos, vídeos (de bienvenida, videotutoriales, testimoniales de clientes ...).
Megafiltraciones de millones de datos de usuarios. También Fake News. Un “mal” año para la web.
Lanzamiento de Angular.
- 2017 -> Ataque que afectó a empresas de 150 países del mundo y que fue originado por un virus llamado WannaCry que utiliza la técnica de cifrar archivos de los ordenadores infectados.
Verizon compra Yahoo para hacer competencia a Google y Facebook.

Google paga 3000 millones de dólares a Apple para que su buscador fuera predeterminado en todos sus productos.

- 2018 -> Tendencias web: gigantismo, colorido, scroles horizontales, animaciones, auge de la web para móviles, continuar con single-pages y velocidad rápida de carga.

Selección de arquitecturas y herramientas de programación.

Evolución y características de los navegadores.

- **World Wide Web.**
Representa un universo de información accesible a través de Internet.
Conjunto de recursos interconectados: componentes físicos, protocolos de comunicación, sistema de nombres de dominio, software para proveer y consumir dichos recursos.
Configuración arquitectónica habitual basada en el modelo Cliente/Servidor.
- **Navegador Web.**
Software Cliente para acceder a contenidos de los servidores de Internet.
Diferentes tipos en función de sus capacidades, lenguajes soportados o facilidad de configuración.
La mayoría soporta DHTML para otorgar mayor funcionalidad.
Un navegador es una aplicación distribuida habitualmente como software libre, que permite a un usuario acceder a un recurso publicado por un servidor web descrito mediante una dirección URL.
- **Mosaic**
Uno de los primeros navegadores y el primero con capacidades gráficas.
Inicialmente ejecutado sobre UNIX, posteriormente al resto de las plataformas.
Base para las primeras versiones de Internet Explorer y Mozilla.
Dejó de desarrollarse en 1997.
- **Netscape Navigator**
Primero en incluir un módulo para la ejecución de código script (JavaScript).
“Perdedor” en la “guerra de los navegadores” frente a Microsoft (dominio de éste a finales de los 90).
Caraterísticas base para Mozilla Firefox
- **Internet Explorer**
Navegador de Microsoft.
Cuota de distribución y uso elevada gracias a su integración en sistemas Windows.
Descenso en los últimos años ante Firefox o Chrome.
Última versión 9.0 (finales 2011), con soporte para estándares web, personalización de navegación y seguridad.
- **Mozilla Firefox**
De código abierto, multiplataforma, de gran aceptación en la comunidad de desarrolladores web.
Gran variedad de utilidades, extensiones y herramientas para la personalización y apariencia del navegador.
Fue de los primeros en incluir la navegación por pestañas.
Al ser multiplataforma, ha recortado la cuota de distribución que tenía IExplorer.

- **Google Chrome**
De reciente creación (2008), es el navegador de Google compilado a partir de componentes de código abierto.
Seguridad, velocidad y estabilidad son sus características.
Su rapidez y seguridad en los tests comparativos se debe a que sigue una arquitectura multiproceso en la que cada pestaña se ejecuta de forma independiente.
- **Safari**
Navegador por defecto del sistema Apple.
Las últimas versiones incorporan la navegación por pestañas, corrector ortográfico en formularios, almacenamiento de direcciones favoritas (“marcadores”), bloqueador de ventanas emergentes, soporte para motores de búsqueda personalizado o un gestor de descargas propio.
- **Dolphin Browser**
Popular en las plataformas de dispositivos móviles inteligentes (smartphones y tablets) y en los sistemas operativos para estos.
Específico para Android.
Uno de los primeros en incluir soporte para navegación multitáctil.
Motor de renderizado de páginas similar a Chrome o Safari.
- **Edge**
Desarrollado por Microsoft como reemplazo al Internet Explorer. – Es exclusivo de Windows 10 y tiene enlace con el asistente personal Microsoft Cortana. – Utiliza una interfaz minimalista e integra plataformas online de Microsoft: el asistente Cortana para control de voz, funcionalidades de búsqueda, e información dinámica relacionada con los sitios web en la barra de direcciones, ... – Resulta ser más rápido que su competencia (Google Chrome y Mozilla Firefox) debido al uso del motor Chakra como intérprete de Jscript (una versión de javascript propia de Microsoft).
- **Otros**
Vivaldi (permite tomar notas)
Maxthon (basado en la nube)
Yandex Browser (muy rápido, analiza virus)

Criterios para diferenciar los navegadores:

- **Plataforma de ejecución.**
- **Características del navegador.**
- **Personalización de la interfaz.**
- **Soporte de tecnologías Web.**
- **Licencia de software.**

Arquitectura de ejecución.

- La interacción usuario-navegador.
- Cada navegador web tiene una forma de interpretar esta interacción y puede centrarse mas en: ofrecer una respuesta rápida, mostrar una respuesta mas fiel al contenido del recurso, priorizar los aspectos de seguridad en las comunicaciones, ...
- Cada navegador esta formado por una serie de elementos y componentes que conforman su arquitectura, aunque todas parten de una arquitectura de referencia básica y común a todos los navegadores.

ARQUITECTURA DE REFERENCIA. Subsistema de Interfaz de Usuario.

- Capa que actúa de interfaz entre el usuario y el motor de buscador.
- Visualiza barras de herramientas.
- Visualiza el proceso de carga.
- Gestiona las descargas de forma inteligente.
- Plasma las preferencias de configuración de usuario o impresión.
- Puede comunicarse con el Sistema Operativo, en algunos casos, para el manejo de sesiones de usuario o el almacenamiento de preferencias

ARQUITECTURA DE REFERENCIA. Subsistema del Motor del Buscador.

- Capa que actúa de interfaz de alto nivel para el motor de renderizado.
- También llamado Motor de Navegación.
- Carga la dirección determinada (URL).
- Soporta los mecanismos básicos de navegación (página anterior o siguiente, recarga de la página, ...)
- Gestiona las alertas de JavaScript
- Consulta y administra las preferencias de ejecución del motor de renderizado.

ARQUITECTURA DE REFERENCIA. Subsistema de Renderizado.

- Encargado de producir una representación visual del recurso obtenido.
- Interpreta el código de la página Web.
- En función de las tecnologías soportadas será capaz de mostrar documentos HTML o XML, hojas de estilo CSS, imágenes e incluso contenido embebido (audio/vídeo)
- Establece las dimensiones exactas de cada elemento a mostrar y la posición de éstos.
- Los motores de renderizado más conocidos son:
 - Gecko (Mozilla y Galeon)
 - Trident (Internet Explorer)
 - WebKit (Chrome, Safari y Epiphany)
 - Presto (Opera)
 - Tasman (Internet Explorer para Mac)

ARQUITECTURA DE REFERENCIA. Subsistema de Comunicaciones

- Implementa los protocolos de transferencia de ficheros y documentos (HTTP, FTP, ...)
- Identifica la codificación de los datos obtenidos en función de su tipo (texto, audio, vídeo, ...) codificado en estándar MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions).
- Puede almacenar una caché de elementos accedidos recientemente.

ARQUITECTURA DE REFERENCIA. Intérprete de JavaScript.

- Analiza y ejecuta el código JavaScript intercalado en HTML.
- Puede ser configurado, e incluso deshabilitado desde el motor de navegación o el motor de renderizado.
- Cada navegador tiene sus propios módulos de interpretación, por lo que es posible que existan subsistemas intérpretes de otros lenguajes, como applets de Java, Ajax o ActionScript.

ARQUITECTURA DE REFERENCIA. Parser XML.

- Permite cargar en memoria una representación en árbol (árbol DOM, Document Object Model) de la página.
- El acceso a los diferentes elementos de una página por parte del navegador es mucho más rápido.

ARQUITECTURA DE REFERENCIA. Componente de Visualización.

- Ofrece funcionalidades relacionadas con la visualización de los contenidos de un documento HTML en una página web.
- Ofrece primitivas de dibujo y posicionamiento en una ventana, un conjunto de componentes visuales predefinidos (widgets) y un conjunto de fuentes tipográficas.
- Está relacionado con las librerías de visualización del Sistema Operativo.

ARQUITECTURA DE REFERENCIA. Subsistema de persistencia de datos.

- Funciona como almacén de diferentes tipos de datos para los principales subsistemas del navegador.
- Suelen estar relacionados con el almacenamiento de historiales de navegación y mantenimiento de sesiones de usuario en disco.
- Incluye las preferencias de configuración del navegador o la lista de marcadores.
- A bajo nivel, este sistema administra también los certificados de seguridad y las cookies.

Lenguajes y tecnologías de programación en entorno cliente.

- Son aquellos que se ejecutan en el navegador Web.
- El lenguaje cliente principal es el HTML (lenguaje de marcado de hipertexto, HyperText Markup Language), y sus variaciones DHTML y XHTML.
- Con el fin de mejorar la interactividad con el usuario se incluyen los lenguajes de script JavaScript o VBScript.
- Otros lenguajes son ActionScript (para crear contenido Flash) o Ajax (como tecnología de extensión a JavaScript para comunicación asíncrona).
- Los applets de Java y las CSS son otras tecnologías del entorno cliente.
- **XML (eXtensible Markup Language)**
 - Es lenguaje (o metalenguaje) de etiquetado con unas reglas muy estrictas de codificación.
 - Se usa para el intercambio de una gran cantidad de datos.
 - Puede adjuntar un DTD (Definición de Tipo de Documento) para la validación de un archivo de datos (válido y bien formado).
 - Su objetivo principal es describir datos para su transferencia eficiente y no mostrarlos.
 - Los navegadores actuales suelen mostrar los archivos XML de forma esquemática.
- **HTML (HyperText Markup Language)**
 - Es una particularización del lenguaje SGML (Standard Generalized Markup Language), un sistema para la organización y etiquetado de documentos (ISO 1986).

- Es el lenguaje de marcas de texto más usado en la Web. Creado en 1989 por Tim Berners Lee a partir del concepto de hipertexto y el lenguaje de marcas SGML.
 - No es un lenguaje de programación. Se basa en el uso de un sistema de etiquetas cerrado aplicado a un documento de texto.
 - No necesita ser compilado, sino interpretado por el navegador a medida que se avanza en el documento.
 - Con él se puede hacer: organizar texto y objetos, crear listas y tablas y, obviamente, permitir los hipervínculos (esencia de la Web).
 - Su evolución ha dado lugar a lenguajes derivados que veremos a continuación.
- **XHTML (eXtensible HTML)**
 - No es más que una adaptación de HTML al XML.
 - Pretende un etiquetado más estricto que el HTML.
 - **DHTML (Dynamic HTML)**
 - Consiste en una forma de aportar interactividad a las páginas web.
 - Permite la integración de HTML con lenguajes de scripting, hojas de estilo personalizadas y la identificación de los contenidos de una página web en formato de árbol (DOM).
 - Permite aumentar la funcionalidad e interactividad de una página web: crear efectos, animaciones, juegos, ... y crear un auténtico entramado de capas.
 - **CSS (Cascade Style Sheets)**
 - Las hojas de estilo sirven para separar el formato que se quiere dar a la página de la estructura de ésta y demás instrucciones.
 - **Applets de Java (Obsoletos)**
 - Son pequeños componentes (objetos independientes) que se insertan en una página para incluir funcionalidades complejas.
 - Son fragmentos de código Java que se ejecutan en el cliente y se benefician de la potencia y flexibilidad de este lenguaje.
 - Los applets se programan en Java y se envían al cliente precompilados.
 - Son, por tanto, menos dependientes del navegador que JavaScript e, incluso, independientes del Sistema Operativo.
 - Son más lentos de procesar y no tienen acceso a ningún otro componente de la página.
 - **Ajax (Asynchronous JavaScript And XML)**
 - Conjunto de técnicas y métodos de desarrollo web para la creación de aplicaciones web interactivas.
 - Con Ajax se mantiene una comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano, al contrario que con HTML, que pierde la comunicación con el servidor cuando termina de cargarse la página.
 - Se puede, por tanto, realizar cambios sobre las páginas del cliente sin que se necesite recargarlas. Esto implica un aumento en la velocidad y en la interactividad.

- El fundamento de Ajax se encuentra en el uso de un objeto específico de JavaScript denominado XMLHttpRequest y aceptado por la mayoría de los navegadores actuales.
- Es una combinación, pues de 4 tecnologías existentes: XHTML/HTML y CSS, DOM, JavaScript y XML.
- **Adobe Flash y ActionScript (poco usados actualmente)**
 - Flash es una tecnología de animación que utiliza ActionScript como lenguaje principal.
 - Se usa para crear gráficos y animaciones.
 - Actualmente está en claro declive ante otras tecnologías y lenguajes como HTML 5.
 - Su uso ha permitido crear aplicaciones interactivas de gran complejidad y visualmente muy atractivas, permitiendo aumentar el grado de interactividad del usuario con la página web.
 - Al ser animaciones de índole vectorial el consumo del procesador (y de batería de dispositivos móviles) es más elevado. Además, es software propietario.

Integración de código con las etiquetas HTML.

- En el mismo documento HTML5

```
<script>
```

```
  alert("Prueba de JavaScript");
```

```
</script>
```

- En un archivo externo

```
alert("Prueba de JavaScript"); // archivo mensaje.js en la carpeta js
```

y luego insertarlo

```
<script src="js/mensaje.js"></script>
```

- En elementos HTML

```
<input type="button" value="Púlsame" onclick="alert('Prueba de  
JavaScript');" />
```