

Apuntes  
de  
Introducción a Internet

Tema 4:  
World Wide Web

Uploaded by

**Ingteleco**

<http://ingteleco.webcindario.com>

[ingtelecowed@hotmail.com](mailto:ingtelecowed@hotmail.com)

La dirección URL puede sufrir modificaciones en el futuro. Si  
no funciona contacta por email

## 4. World Wide Web

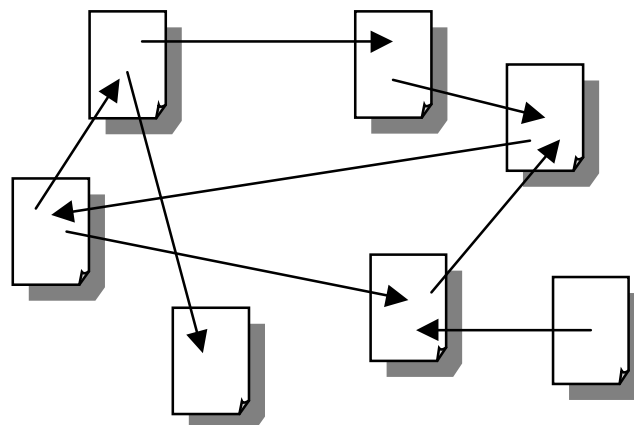
### 4.1 Introducción

A finales de 1990, en el CERN (Laboratorio Europeo de Física de Partículas), el mayor centro de investigación de Europa, y uno de los primeros en el continente en adoptar la pila de protocolos TCP/IP, se empezó a gestar la base de lo que sería el mayor sistema de información que la humanidad haya poseído hasta la fecha.

Los científicos implicados en un determinado tema podían estar dispersos geográficamente en sus países de trabajo y, a menudo, el correo electrónico les permitía compartir sus descubrimientos. Pero esto no era suficiente: deseaban un sistema mediante el cual todos sus documentos pudiesen relacionarse y vincularse de la forma apropiada, con lo que el acceso a la información se volviese más sencillo y potente.

Ya se conocía el concepto de hipertexto: un texto que se enlaza con otro (como las referencias de un libro), de tal modo que el acceso a la información adquiere una nueva dimensión, la lectura deja de ser lineal y el lector se puede desplazar a otra parte completamente alejada de texto.

Combinando las capacidades de un ordenador con el concepto de hipertexto, se diseñó un sistema en el que los documentos electrónicos podían referenciarse entre sí, de tal modo que un usuario pudiese moverse un documento a otro en un instante de tiempo.



*Documentos enlazados mediante hipertexto*

De este modo también surgió el concepto de navegación entre documentos: el usuario se movía virtualmente de un documento a otro, pudiendo terminar en un punto distante al de comienzo. Todo ese conjunto de enlaces asemejaba una gran telaraña, con por lo que al sistema se la llamó informalmente web (telaraña).

Los informáticos del CERN diseñaron el primer visualizador o navegador para el sistema, así como el primer servidor de documentos de hipertexto, popularizándose y extendiéndose su uso rápidamente. Al final de 1993 ya había 500 servidores en todo el mundo y el tráfico generado constituía el 1% de todo el tráfico de Internet. Puesto de los servidores de documentos se encontraban en distintos países se empezó a hablar de la World Wide Web (telaraña de ámbito mundial).

A finales de 1994 el número de servidores web era de 10.000 y el tráfico generado equivalía al envío de las obras completas de Shakespeare cada segundo. En 1997 el número de servidores era de 650.000 y 1.000 nuevos se unen cada día a la gran telaraña, y cada vez más información se encuentra disponible a una distancia equivalente a un click del ratón.

La entidad encargada de estandarizar el uso de la web es el World Wide Web Consortium [[www.w3.org](http://www.w3.org)], donde se pueden encontrar todos los documentos sobre estándares relacionados con la web.

## 4.2 HTTP: Protocolo de Transferencia de HiperTexto

El HTTP (HyperText Transfer Protocol) o protocolo de transferencia de hipertexto se diseñó para permitir a los visualizadores de documentos de hipertexto, la recuperación de los mismos desde los servidores donde están almacenados. Ya que a fin de cuentas un documento no es más que un fichero, básicamente el navegador de web utiliza el protocolo para solicitar el fichero adecuado al servidor donde se encuentra el mismo.

Tanto la ruta de carpetas para acceder al documento como el nombre de la máquina es información contenida en la URL del documento a recuperar.  
*Ejemplo:* <http://www.eside.deusto.es/asignaturas/i2>. Los enlaces de hipertexto de una página web no son más que un texto estático asociado a una URL que indica el documento a recuperar cuando el usuario selecciona ese enlace.

Las peticiones de un cliente HTTP pueden tener varias líneas de extensión, y en ellas se indica el método de acceso a la información:

GET <i>ruta versión</i> [CABECERA]	Solicita el documento especificado en la <i>ruta</i> , que debe empezar por "/" usando la <i>versión</i> de HTTP indicada (aunque este campo es opcional). En las líneas siguientes pueden llegar informaciones adicionales para cursar la petición (como datos de autenticación de usuario). <i>Ejemplo:</i> GET /asignaturas/i2 HTTP/1.0. Para recuperar la página principal del servidor: GET / HTTP/1.0
HEAD <i>ruta versión</i> [CABECERA]	Solicita información sobre el recurso indicado en la ruta.
POST <i>ruta versión</i> [CABECERA] [CUERPO]	Solicita que se envíe al recurso especificado por <i>ruta</i> , los datos contenidos en la sección cuerpo. Generalmente el recurso destino será un programa que debe procesar los datos, y que genera una página web como resultado del procesamiento de los mismos.

El servidor responde con una línea de estado con un código indicativo del resultado de la solicitud, varias líneas de cabecera con información sobre el recurso pedido (por ejemplo, el tipo MIME del recurso), y a continuación una sección de cuerpo con todo el contenido del propio recurso solicitado.

El número de puerto en el que reside el servicio HTTP es el 80.

### 4.3 HTML: Lenguaje de Etiquetas de HiperTexto

Las páginas web, que son el tipo de recurso más accedido, son documentos que contienen información en un cierto formato. El término "formato" deriva de "forma", y cuando se dice que un texto tiene formato o está formateado significa que al texto se le ha aplicado algún tipo de reglas para mostrarlo de un modo u otro: por ejemplo, **negrita**, *cursiva* o *itálica*, subrayado o subíndice.

Las páginas web contienen un texto formateado siguiendo ciertas reglas. Estas reglas constituyen el lenguaje HTML (HyperText Mark-up Language) o

Lenguaje de Etiquetado de Hipertexto. Son una serie de etiquetas o marcas que indican como debe visualizarse el texto al que se aplican.

*Ejemplo:*

Texto HTML	Texto visualizado
<I>Hola</I>	<i>Hola</i>

ya que se le aplica el formato de itálica.

Dichas etiquetas se escriben siempre entre ángulos (< y >), y formatean el texto que se encuentra entre la etiqueta de apertura y la de cierre, que va marcada con una barra "/" antes del nombre de la etiqueta.

*Ejemplo:*

Texto HTML	Texto visualizado
Esto <U>es un</U> <I>texto</I> de <B>prueba</B>	Esto <u>es un</u> texto de <b>prueba</b>

al aplicarse las etiquetas de subrayado (underline), itálica y negrita (bold) a diferentes partes del texto.

De esta forma se pueden editar documentos HTML, basta con escribir el texto a mostrar, y posteriormente escribir las etiquetas que aplican un formato a las distintas partes de dicho texto. Estos documentos HTML suelen tener la extensión .htm o .html.

Si se quiere se pueden combinar varias etiquetas, siempre y cuando estén bien anidadas: a una etiqueta de apertura le corresponde una de cierre del mismo tipo.

*Ejemplo correcto:*


Texto HTML	Texto visualizado
Este <I><B>texto</B></I>	Este <b>texto</b>

*Ejemplo incorrecto:*

Texto HTML	Texto visualizado
Este <B><I>texto</B></I>	Error: mal anidamiento, a la <I> le cierra la </B>

A continuación se muestra una tabla con las etiquetas más usadas, algunas de ellas no necesitan etiqueta de cierre, puesto que no se aplican sobre ningún elemento. Además muchas etiquetas como `FONT`, `IMG` o `A` admiten modificadores.

Etiqueta	Descripción	Ejemplo (en sombreado aparece su visualización)				
P	Párrafo	<pre>&lt;P&gt;Esto es un párrafo&lt;/P&gt;</pre> <p>Esto es un párrafo</p>				
B	Negrita	<pre>&lt;B&gt;Negrita&lt;/B&gt;</pre> <p><b>Negrita</b></p>				
I	Cursiva o itálica	<pre>&lt;I&gt;Itálica&lt;/I&gt;</pre> <p><i>Itálica</i></p>				
U	Subrayado	<pre>&lt;U&gt;Subrayado&lt;/U&gt;</pre> <p><u>Subrayado</u></p>				
FONT SIZE=n COLOR=c	Escribe el texto en tamaño n, que puede ser relativo (con u + o un -) o absoluto, y un color que puede venir dado por un código o un nombre.	<pre>Hola &lt;FONT SIZE=+2 COLOR="blue"&gt;amigo&lt;/FONT&gt;</pre> <p>Hola <b>amigo</b></p>				
CENTER	Centra un texto en su párrafo.	<pre>&lt;P&gt;   &lt;CENTER&gt;   Esto es un texto   &lt;/CENTER&gt; &lt;/P&gt;</pre> <p>Esto es un texto</p>				
TABLE TR TD	Sirven para crear tablas: <code>TABLE</code> es para crear una tabla, <code>TR</code> para una fila de la tabla, y <code>TD</code> para una celda de la fila.	<pre>&lt;TABLE&gt;   &lt;TR&gt;     &lt;TD&gt;Hola&lt;/TD&gt;     &lt;TD&gt;Adiós&lt;/TD&gt;   &lt;/TR&gt;   &lt;TR&gt;     &lt;TD&gt;Otra&lt;/TD&gt;     &lt;TD&gt;vez&lt;/TD&gt;   &lt;/TR&gt; &lt;/TABLE&gt;</pre> <table border="1"> <tr> <td>Hola</td> <td>Adiós</td> </tr> <tr> <td>Otra</td> <td>vez</td> </tr> </table>	Hola	Adiós	Otra	vez
Hola	Adiós					
Otra	vez					
BR	Salto de carro, no necesita etiqueta de cierre.	<pre>Hola&lt;BR&gt;Adios</pre> <p>Hola</p>				

		Adios
UL LI	Listas de elementos sin orden. <code>UL</code> indica el principio de la lista y <code>LI</code> cada elemento de la misma.	<pre>&lt;UL&gt;   &lt;LI&gt;Elemento 1&lt;/LI&gt;   &lt;LI&gt;Elemento 2&lt;/LI&gt;   &lt;LI&gt;Elemento 3&lt;/LI&gt; &lt;/UL&gt;</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elemento 1</li> <li>• Elemento 2</li> <li>• Elemento 3</li> </ul>
OL LI	Listas de elementos en orden. <code>OL</code> indica el principio de la lista y <code>LI</code> cada elemento de la misma.	<pre>&lt;OL&gt;   &lt;LI&gt;Elemento 1&lt;/LI&gt;   &lt;LI&gt;Elemento 2&lt;/LI&gt;   &lt;LI&gt;Elemento 3&lt;/LI&gt; &lt;/OL&gt;</pre> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elemento 1</li> <li>2. Elemento 2</li> <li>3. Elemento 3</li> </ol>
IMG SRC=archivo	Coloca la imagen especificada en <i>archivo</i> . No necesita cierre. La ruta del archivo es absoluta, o bien relativa a la ubicación de la página.	<pre>&lt;IMG SRC="imag/arbol.gif"&gt;</pre> 
A HREF=destino	Crea un hipervínculo al destino, que puede ser una URL absoluta o relativa.	<pre>&lt;A HREF="pagina.html"&gt; Pincha aquí&lt;/A&gt;</pre> <p><a href="#">Pincha aquí</a></p>

*El documento mínimo HTML*

Un documento HTML mínimo tiene que cumplir además con una serie de requisitos:

- Debe haber unas etiquetas `<HTML>` y `</HTML>` que abarquen todo el texto HTML de la página, para así indicar que el contenido es HTML.
- Ubicadas entre las mismas se encuentran dos secciones: `HEAD` y `BODY`, delimitadas por sus correspondientes etiquetas.
- La sección `HEAD` contiene información sobre la página, como su título.
- La sección `BODY` es la que contiene el texto de la página y las etiquetas HTML que lo formatean. Es la sección de `BODY` la que muestran los navegadores.

*Ejemplo:* este sería un documento HTML sencillo

```
<HTML>

  <HEAD>
    <TITLE>Página de ejemplo</TITLE>
  </HEAD>

  <BODY>

    <P>
      Este <A HREF="http://www.eside.deusto.es/assignaturas/i2">enlace</A>
      lleva muy lejos. También hay una tabla con una imagen.
    </P>

    <TABLE WIDTH="50%" BORDER="1">
      <TR>
        <TD>La imagen <B>está aquí</B>:</TD>
        <TD><IMG SRC="imagenes/ud.gif"></TD>
      </TR>
    </TABLE>

  </BODY>
</HTML>
```

Y se visualizaría de la siguiente forma:





Como es posible apreciar, solo se muestra en el navegador el contenido de la sección `BODY`, y la única referencia de la sección `HEAD` es el título de la página que aparece en la barra superior del navegador.

Existen decenas de etiquetas HTML con distintos parámetros modificadores, pero su explicación ocuparía un libro entero. Además generalmente los diseñadores de páginas web no escriben HTML directamente, sino que utilizan una herramienta de edición, como las que veremos en la siguiente sección.

### *HTML Dinámico*

Utilizando ciertas técnicas se pueden realizar pequeños programas que se incluyen dentro de las páginas HTML y que permiten hacer su contenido más dinámico mediante efectos como hacer que una imagen cambie cuando el usuario pasa el cursor del ratón por encima, o mostrar una ventana de error al usuario cuando no ha rellenado correctamente los campos de un formulario.

Esos pequeños programas se pueden escribir en un tipo de lenguajes denominados *lenguajes de script*, de los cuales el más popular es el *JavaScript*, y genéricamente esta técnica recibe el nombre de HTML dinámico.

## 4.4 Navegadores y herramientas de edición HTML

### *Navegadores*

Los navegadores tienen dos funciones:

- Utilizar el protocolo HTTP para acceder al servidor y solicitar el documento o recurso deseado.
- Visualizar el documento o procesar el recurso (vídeo, sonido, ejecutable, ..).

Los navegadores más populares son el *Microsoft Internet Explorer* y el *Netscape Navigator*. Ambos tienen una funcionalidad muy similar y son completamente gratuitos.

Además de sus dos funciones básicas, los navegadores permiten generalmente realizar las siguientes actividades:

- Mostrar el código original HTML de la página que se está visualizando.
- Guardar en disco la página que se está visualizando (¡ojo!, sólo guarda el texto HTML, no las imágenes).
- Imprimir la página que se está visualizando.
- Detener el proceso de recuperación de la página del servidor (útil si el usuario percibe que la página pedida no es la deseada), y/o reanudarlo.
- Almacenar enlaces a las páginas favoritas del usuario. El usuario puede tener configurada una lista de las páginas que visita más a menudo, de tal modo que no necesita teclear la URL de las mismas, sino que las selecciona en el menú del navegador.
- Permiten la inclusión de ciertos elementos denominados *plug-in* que amplían las propias capacidades del navegador. *Ejemplos*: un navegador con el *plug-in* de *QuickTime* será capaz de reproducir vídeo *QuickTime* automáticamente si una página lo contiene; un navegador con el *plug-in* de *Acrobat Reader* o de *Word* será capaz de visualizar documentos de *Acrobat Reader* o *Word* automáticamente.

#### *Herramientas de edición de HTML*

Ya se ha comentado anteriormente que hoy en día, los diseñadores de páginas web no escriben directamente el código HTML, sino que utilizan herramientas especiales llamadas *editores HTML*. Éstos no son más que editores de texto capaces de generar y visualizar código HTML.

El propio *Microsoft Word* es, en parte, un editor HTML ya que permite realizar estas funciones, y con él es posible diseñar páginas web, aunque el código HTML que genera es de baja calidad, con muchas etiquetas inútiles.

Existen editores más apropiados como:

Nombre	Descripción
Softquad HoTMetaL	Es uno de los mejores que existen, por su fácil manejo y por ser muy completo. Visualiza el código HTML correctamente, incluso aunque haya sido generado por otra herramienta.
Macromedia Dreamweaver	Tan bueno como el anterior, y además permite capacidades extras como HTML dinámico y fácil inclusión de

	contenidos multimedia.
Microsoft Frontpage	De fácil uso aunque no respeta las páginas HTML generadas con otro editor.

## 4.5 VRML: Lenguaje de Modelado de Realidad Virtual y Webcams

### VRML

Además de poder visualizar vídeo o audio, sería deseable disponer de la posibilidad de moverse por espacios virtuales o imaginarios en Internet. Mediante VRML (Virtual Reality Modelling Language) es posible diseñar mundos virtuales tridimensionales, para que el usuario los recorra e interactúe con ellos, desplazándose a su gusto.

*Ejemplo:* si un almacén quiere disponer de una sede web en la que los clientes puedan realizar compras, en lugar de crear una serie de páginas web con las listas de artículos, puede diseñar un local virtual con las distintas secciones donde se venden los artículos, permitiendo que los usuarios se muevan a su gusto por ese entorno, consulten las características de los productos manipulándolos virtualmente y los puedan adquirir, metiéndolos en un carrito y llevándolos hacia la caja.

Existen distintos plug-in que se pueden añadir a los navegadores para dotarles de la capacidad de visualizar VRML, permitiendo que el usuario se desplace a su gusto por ese mundo virtual.



*Estancia modelada por VRML y visualizada con un navegador*

### *Webcams*

El cada vez más bajo precio de los dispositivos multimedia ha fomentado un nuevo tipo de elemento que aparece con mayor frecuencia en muchas páginas web. Son las *webcams*: cámaras situadas en cualquier parte, que emiten una imagen que se puede visualizar en las páginas web.

La técnica que generalmente se utiliza es conectar la cámara a un servidor de vídeo que emite las imágenes captadas. Al internauta se le proporciona una página web con un proceso insertado que solicita a dicho servidor las imágenes a intervalos de tiempo dados, imágenes que va mostrando al usuario.