

# **Fundamentos de Aplicaciones y Servicios Telemáticos**

2º Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación

Departamento de Ingeniería Telemática



## **Tema 01**

### **Programación Web Estática HTML**

# HTML: Contenido

---

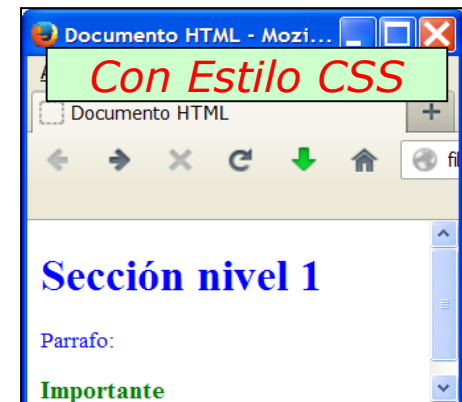
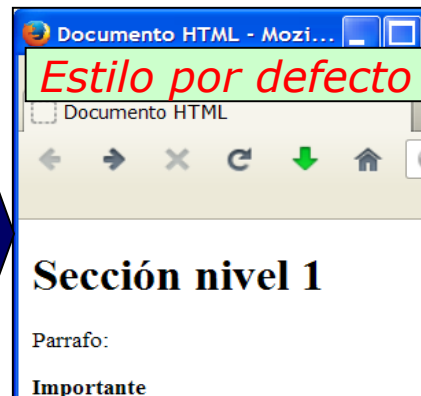
- ❑ Introducción: Lenguaje de etiquetas
- ❑ Etiquetas: Sintaxis
- ❑ Estructura de un fichero HTML
  - DOCTYPE
  - Cabecera <head>: etiquetas
  - Cuerpo <body>: etiquetas
    - ❑ Espaciados, Listas, Tablas, Enlaces, Imágenes, Formularios, Agrupación, Identificación.
- ❑ Comprobación del código

# HTML: Introducción HTML

- **Objetivo:** Organizar los datos (en párrafos, tablas, formularios, imágenes, ...) para presentarlos.
- HTML es un **lenguaje de etiquetas** (marcas o elementos):
  - Información (datos) dentro de etiquetas.
  - El navegador lee fichero (usualmente línea a línea) y lo presenta:
    - Sin CSS: con su Estilo por defecto (tamaño/tipo de letra, color, posición, ...).
    - Con CSS: Estilo Personalizado.

*pagina.html*

```
...<body>  
<h1>Sección nivel 1</h1>  
<p>Parrafo:</p>  
<strong>Importante</strong>  
</body></html>
```



# HTML: Versiones HTML

---

- ❑ Versiones de HTML normalizadas por W3C (World Wide Web Consortium):
  - HTML 3.2 (obsoleto): incluía formato de presentación.
  - HTML 4.01: sólo datos maquetados (tablas, listas, ...).
    - ❑ Admite atributos de presentación ("color=", ...) por herencia de HTML 3.01, pero **idesaconsejado!** (usar CSS)
    - ❑ Año 1999
  - HTML 5: **amplía** (multimedia, ...).
    - ❑ Soporta todas las etiquetas HTML 4.01
    - ❑ Última versión ([www.w3.org/TR/html](http://www.w3.org/TR/html)): HTML 5.2 año 2017
- ❑ Living Standard — WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group)
  - Apple, Mozilla, and Opera in 2004
  - <https://whatwg.org/>
  - <https://html.spec.whatwg.org/> (Last Updated 5 February 2018)

# HTML: Etiquetas, Sintaxis

## □ Sintaxis de las etiquetas HTML (case **IN**sensitive):

" " *Recomendadas*. Opcionales si "valor" sin espacios ni caracteres especiales (/, ...)

*Opcionales según la etiqueta concreta*

```
<etiqueta atributo1="valor" ...> Contenido </etiqueta>
```

- **Etiquetas con sólo apertura** soportan: *Texto u otras etiquetas (anidación según etiqueta)*

```
<etiqueta atributo1="valor" ...>
```

```
<etiqueta atributo1="valor" ... /> ← Para compatibilidad xHTML
```

- Además, HTML soporta comentarios (el navegador los ignora):

```
<!-- Comentario -->
```

- Ejemplo: *pagina.html*

```
<!-- Texto -->
<a href="URL">Pinche aquí</a>
<a href="#anclaje"></a>
<h1>Sección nivel 1</h1>
<p>Parrafo 1</p>
<p>Parrafo 2
```

<p> puede no cerrarse

```
<br>
<br />


```

"img" es de sólo apertura:  
</img> es incorrecto

Notación: (etiqueta=elemento) { □ "p": etiqueta.  
□ "el párrafo en sí": elemento.

# HTML: Estructura de un fichero HTML

## □ Estructura:

\* Elementos obligatorios:

*pagina.html*

Extensiones usualmente reconocidas por los navegadores/servidores Web: *.html, .htm*

```
<!DOCTYPE html...>
<html>
  <head>
    <title>...</title>
  </head>
  <body>
    ...
  </body>
</html>
```

Versión de HTML (no es una etiqueta HTML)

Cabecera: información útil "no imprimible" en el área de contenido.

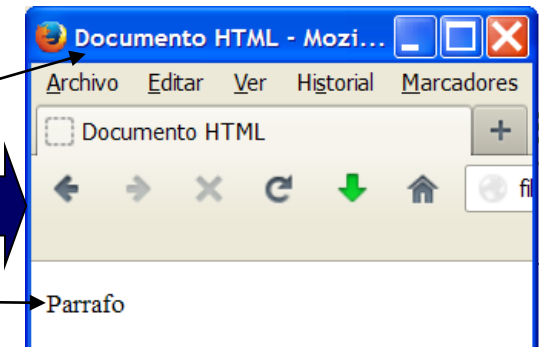
Cuerpo: imprimible en el área de contenido.

Etiquetas HTML

## ■ Ejemplo:

*pagina.html*

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<html>
  <head>
    <title>Documento HTML</title>
  </head>
  <body>
    <p>Parrafo</p>
  </body>
</html>
```



# HTML: DOCTYPE, Versión de HTML

- El navegador identifica:
  - 1º HTML: HTTP Content-Type "text/html". Si local, extensión .html, .htm
  - 2º Versión de HTML: DOCTYPE.
- Ventajas del DOCTYPE: Interpretación más rápida y consistente (igual en todos los navegadores).

## HTML 4.01

*Strict (sólo HTML 4.01)*

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
```

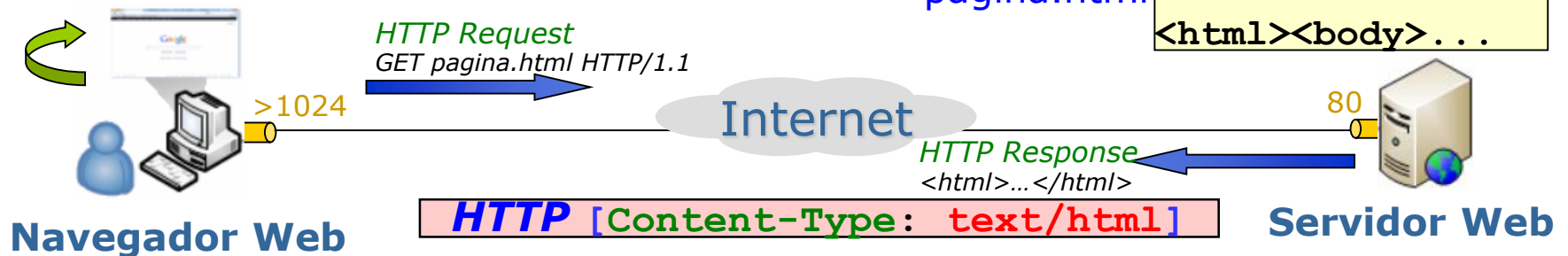
*Transitional (y obsoletas)*

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
```

## HTML 5

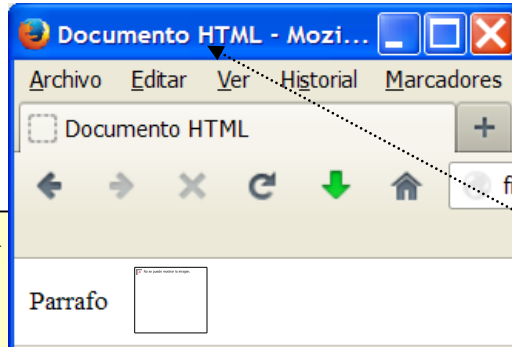
```
<!DOCTYPE html >
```

<http://www.servidor.ext/pagina.html>



# HTML: Etiquetas de la cabecera <head>

- Información útil "no imprimible". Etiquetas:



**<title>**  
**<meta>**  
**<base>**

**<link>**  
**<style>**  
**<script>**  
**<noscript>**

Útiles en:

CSS

ECMAScript

pagina.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Documento HTML</title>
    <meta charset="UTF-8" />
    <meta name="keywords" content="HTML CSS XML" />
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html" />
    <meta http-equiv="Expires" content="Tue, 2 Aug 2016 14:25:27 GMT" />
    <base href="http://www.w3.com/dir/">
  </head>
  <body>
    <p>Parrafo
    </p>
  </body>
</html>
```

**Título web, obligatorio** (barra de título del navegador, favoritos, título web en buscadores)

Palabras clave para buscadores

Cabeceras HTTP a enviar servidor

URL base para URLs relativas (URL página actual por omisión)



# HTML: Etiquetas del cuerpo <body>

- Información en área de contenido. Etiquetas de dos tipos:
  - *De bloque: todo el ancho del área de contenido.*
    - Pueden **contener**: Texto, etiquetas de Bloque y Línea.
    - O sólo alguno/ninguno: e.g. <p> sólo Texto y de Línea.
  - *De línea: sólo el espacio de sus contenidos.*
    - Pueden contener: Texto y etiquetas de Línea.
    - O sólo alguno/ninguno: e.g. <img> sin contenido
    - Texto fuera de ningún etiqueta sería "de línea" (no es recomendable).

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"
    "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<html><head><title>Ejemplo de elementos en línea y elementos de bloque</title>
</head>
<body>
  <p>Los párrafos son elementos de bloque.</p>
  <a href="http://www.google.com">Los enlaces
    son elementos en línea</a>
  <p>Dentro de un párrafo, <a
    href="http://www.w3c.org">los enlaces</a>
    siguen siendo elementos en línea.</p>
  Texto como elemento de línea
</body>
</html>
```

pagina.html

# HTML: Etiquetas del cuerpo <body> (2)

## ■ Listado: *Etiquetas de Línea*

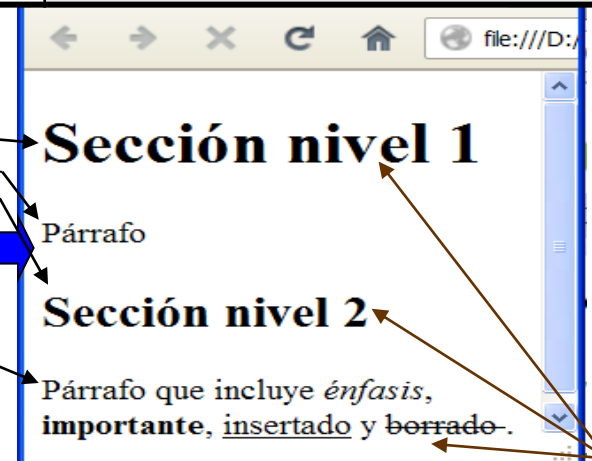
Resaltado texto ( <b>NO</b> son estilos)	<code>&lt;em&gt;</code> , <code>&lt;strong&gt;</code> , <code>&lt;ins&gt;</code> , <code>&lt;del&gt;</code> , <code>&lt;q&gt;</code> , <code>&lt;sub&gt;</code> , <code>&lt;sup&gt;</code> , ...
Elementos formularios	<code>&lt;button&gt;</code> , <code>&lt;input&gt;</code> , <code>&lt;label&gt;</code> , <code>&lt;select&gt;</code> , <code>&lt;textarea&gt;</code> , ...
Varios	<code>&lt;br&gt;</code> , <code>&lt;a&gt;</code> , <code>&lt;img&gt;</code> , <code>&lt;span&gt;</code> , <code>&lt;script&gt;</code> , ...

## *Etiquetas de Bloque*

Párrafos y Títulos sección	<code>&lt;p&gt;</code> , <code>&lt;h1&gt;</code> , <code>&lt;h2&gt;</code> , <code>&lt;h3&gt;</code> , <code>&lt;h4&gt;</code> , <code>&lt;h5&gt;</code> , <code>&lt;h6&gt;</code>
Listas	<code>&lt;ol&gt;</code> , <code>&lt;ul&gt;</code> , <code>&lt;li&gt;</code>
Tablas	<code>&lt;table&gt;</code> , <code>&lt;tr&gt;</code> , <code>&lt;th&gt;</code> , <code>&lt;td&gt;</code>
Formulario	<code>&lt;form&gt;</code>
Resaltado texto	<code>&lt;blockquote&gt;</code> , ...
Varios	<code>&lt;body&gt;</code> , <code>&lt;hr&gt;</code> , <code>&lt;pre&gt;</code> , <code>&lt;div&gt;</code> , <code>&lt;noscript&gt;</code> , ...

...  
`<body>`  
`<h1>Sección nivel 1</h1>`  
`<p>Párrafo</p>`  
`<h2> Sección nivel 2</h2>`  
`<p> Párrafo que incluye <em>énfasis</em>,  
<strong>importante</strong>,  
<ins>insertado</ins> y  
<del>borrado </del>.  
</p>  
</body></html>`

pagina.html



## ■ Definidas en el estándar. Algunos ejemplos:

*Estilos predeterminados del navegador*

## HTML: Etiquetas en <body> (3), Espaciados

- Los caracteres de espaciado (espacios, tabuladores, nueva línea, ...) de la información (contenido) son “colapsados”:
  - Para que aparezcan varios espaciados seguidos:

Espacio en blanco <i><b>no colapsable</b></i>	&nbsp;
Salto de línea – Elemento de Línea	 
No colapsar	<pre>

HTML admite caracteres especiales (en los contenidos): **&acute;**; (á), **&lt;**; (<), ...

- El navegador adapta la presentación a la ventana.

Diagram illustrating the rendering of HTML code into a browser window. The code is shown on the left, and the rendered output is shown on the right, with arrows indicating the mapping.

Code:

```
<body>  
<p> Párrafo1 que  
contiene un cambio de línea: antes  
del salto <br>después del salto</p>  
<p>P&aacute;rrafo2 palabra</p>  
<br/>  
<p>Párrafo3 &nbsp; &nbsp; &nbsp; palabra</p>  
<pre> Texto  
sin colapso.</pre>  
</body>  
</html>
```

Rendered Output (Browser Window):

pagina.html

Párrafo1 que

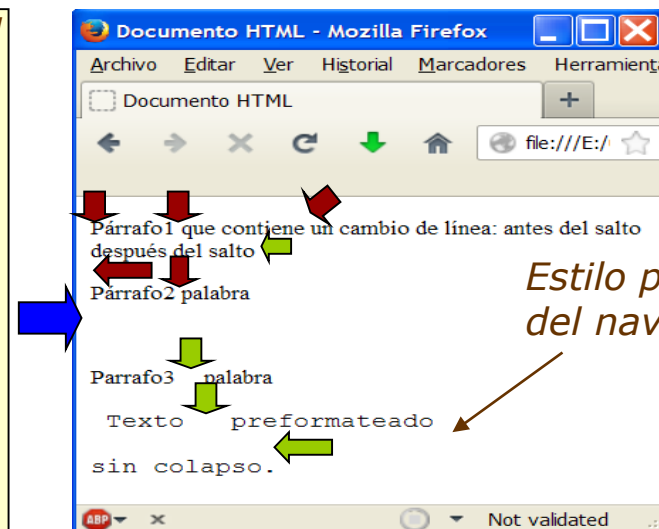
contiene un cambio de línea: antes  
del salto

después del salto

P&aacute;rrafo2 palabra

Párrafo3 &nbsp; &nbsp; &nbsp; palabra

Texto sin colapso.



*Estilo predeterminado del navegador*

# HTML: Etiquetas en <body> (4), Listas/Tablas

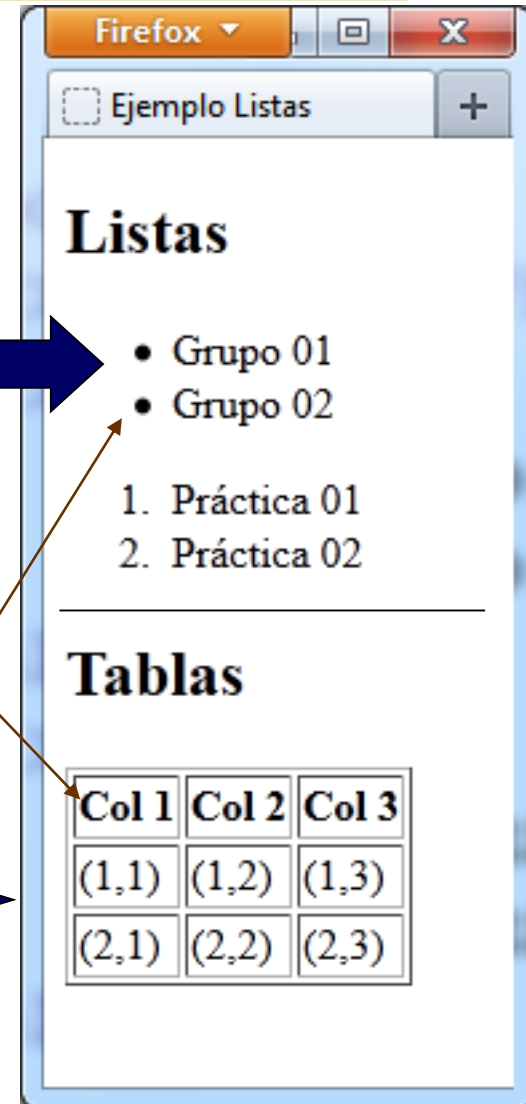
```
<table>
  <tr>
    <th> Col 1 </th>
    <th> Col 2 </th>
    <th> Col 3 </th>
  </tr>
  <tr>
    <td> (1,1) </td>
    <td> (1,2) </td>
    <td> (1,3) </td>
  </tr>
  <tr>
    <td> (2,1) </td>
    <td> (2,2) </td>
    <td> (2,3) </td>
  </tr>
</table>
```

```
<ul>
  <li> Grupo 01 </li>
  <li> Grupo 02 </li>
</ul>
<ol>
  <li> Práctica 01 </li>
  <li> Práctica 02 </li>
</ol>
```

*Listas No/Si numeradas*

*Estilos predeterminados del navegador*

*Tabla*



## HTML: Etiquetas en <body> (5), Enlaces/Imágenes

- ❑ Enlace a una URL: `<a href="URL">Enlace</a>`
- ❑ Imagen (sin contenido): ``

*Se muestra si la imagen no puede ser presentada.*



```
...  
<body>  
  <a href="http://IP/index.html">Enl_1</a>  
    
</body></html>
```

## HTML: Etiquetas en <body> (5), Enlaces/Imágenes (2)

- <a> también permite ir a una línea concreta del documento:
    - Ubicando una marca o "ancla" (anchor):  
<p id="marca">Texto opcional simple (no enlace)</p>
    - Enlace a dicha marca:  
<a href="#marca">Enlace</a>
    - La marca puede estar fuera del documento, y entonces en el enlace hay que especificar el URL:  
<a href="URL#marca">Enlace</a>
- Ejemplo:
- <a href="http://IP/alias/pag.html#marca">Enlace</a>

```
<!DOCTYPE HTML>
<html><head><title>
Ejemplo de marca</title></head>
<body>
  <p>Enlace: <a href="#marca_A">Salto a
etiqueta con id="marca_A"</a> </p>
  <p>Parrafo 1</p>
  <a id="marca_A">Texto de la marca</a>
  <p>Parrafo 2</p>
</body></html>
```

*En HTML 4.01 se usaba el atributo name en la etiqueta a*

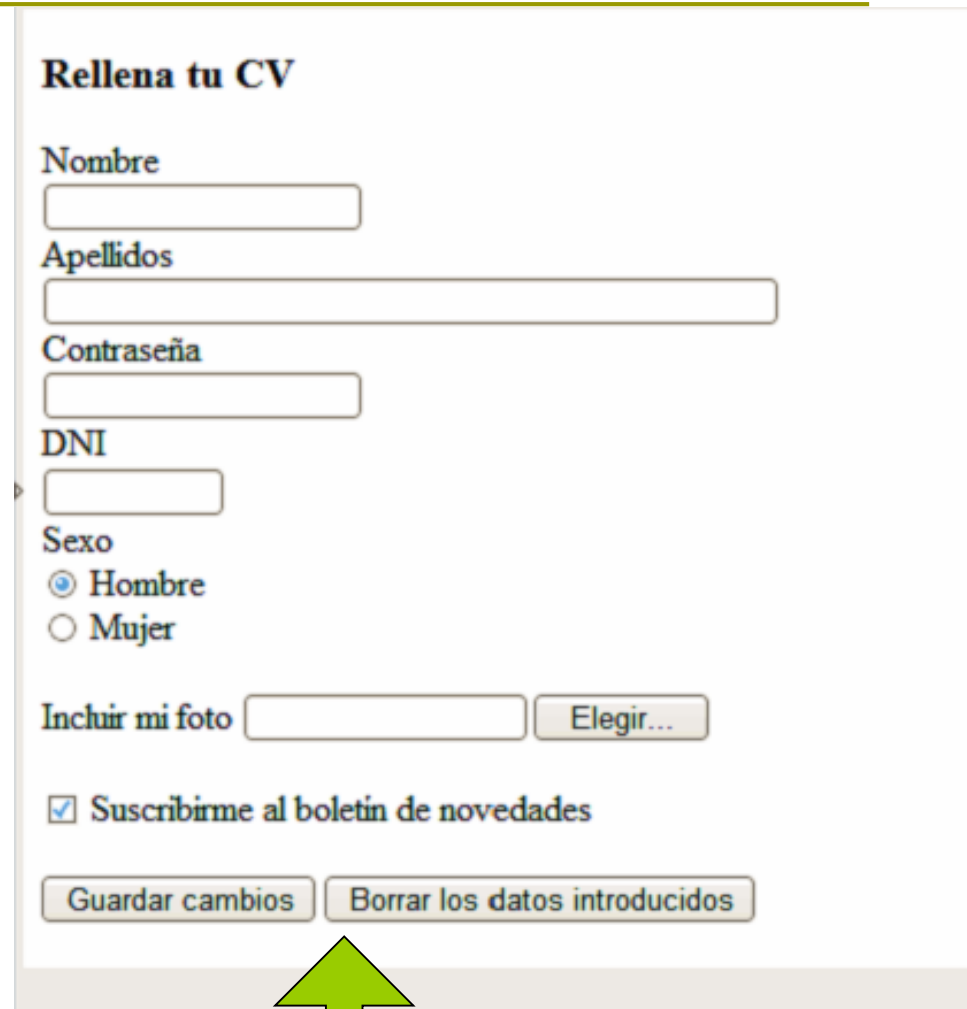
*En HTML 5 está prohibido el atributo name en la etiqueta a*

*validator.w3.org*

*html5.validator.nu*

## HTML: Etiquetas en <body> (6), Formularios

- ❑ Usuario introduce información
- ❑ Campos de distintos tipos
  - Texto, password, checkbox, envío de ficheros, listas desplegables, botones de radio, etc.
- ❑ Al pulsar "submit" se fuerza el envío de un mensaje HTTP al servidor con información
- ❑ El mensaje HTTP puede ser GET o POST
- ❑ Botones "submit" (envío) y "reset"



The screenshot shows a web form titled "Rellena tu CV". It contains the following elements:

- Nombre**: A text input field.
- Apellidos**: A text input field.
- Contraseña**: A password input field.
- DNI**: A text input field.
- Sexo**: Two radio buttons labeled "Hombre" (selected) and "Mujer".
- Incluir mi foto**: A text input field and a button labeled "Elegir...".
- ☒ **Suscribirme al boletín de novedades**: A checked checkbox.
- Guardar cambios**: A button.
- Borrar los datos introducidos**: A button.

A large green arrow points from the bottom of the slide towards the "Guardar cambios" button.

# HTML: Etiquetas en <body> (6), Formularios (2)

```

<body>      URL fichero que procesa los
...          datos (dinámico servidor)
<!-- formulario.html -->
<form action="verifdatos.jsp"
      method="post">  POST/GET
Nombre
<input type="text" name="nombre">
...
Contraseña
<input type="password"
      name="contrasena" /> <br />
...
<input type="submit" name="enviar"
      value="Guardar cambios" />
<input type="reset" name="limpiar"
      value="Borrar datos introducidos"/>
</form>

```

## Rellena tu CV

Nombre

Apellidos

Contraseña

DNI

Sexo

☒ Hombre  
☐ Mujer

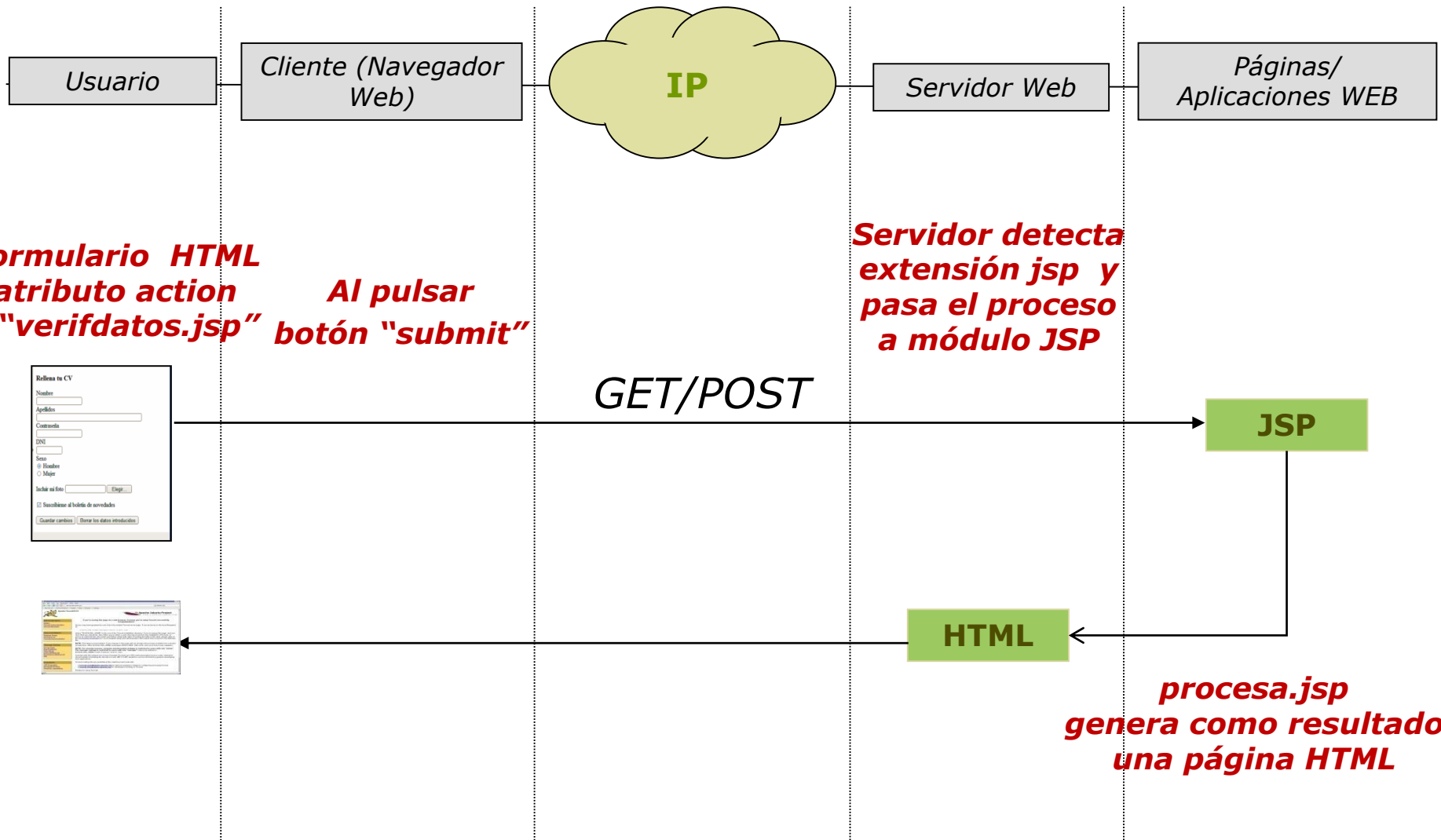
Incluir mi foto

Elegir...

☒ Suscribirse al boletín de novedades



# HTML: Etiquetas en <body> (6), Formularios (3)



## HTML: Etiquetas en <body> (6), Formularios (4)

**POST** /alias/verifdatos.jsp **HTTP/1.1**

Host: localhost

...

Referer: http://localhost/p05/formulario/formulario.html

Content-Type: application/x-www-form-urlencoded

Content-Length: 134

**nombre=Alfredo**&...&**contrasena=12345678**...&**enviar=Guardar+cambios**

*valor que el usuario  
introduce en el formulario*

**name del input**

**GET** /alias/verifdatos.jsp?nombre=Alfredo

**&...&contrasena=1234&enviar=Guardar+cambios** **HTTP/1.1**

Host: localhost

...

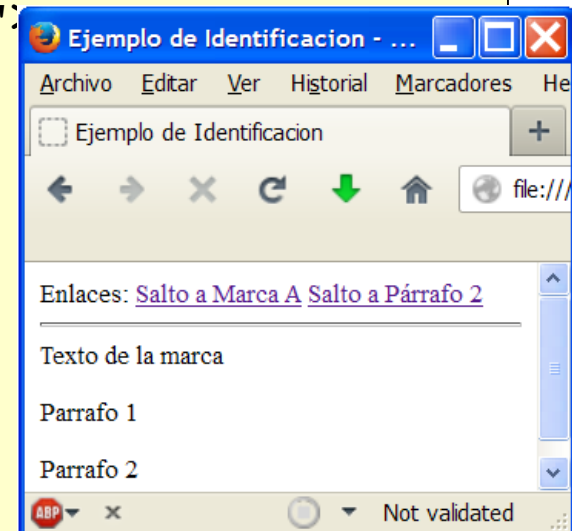
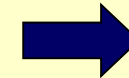
Referer: http://localhost/p05/formulario/formulario.html

# HTML: Etiquetas en <body> (7), Identificación

- ❑ **Asociar** un ID *único* a una etiqueta:
  - Atributo "id" (global, cualquier etiqueta lo soporta).
  - Uso: referenciar a esa etiqueta para aplicarle algo. Ej:
    - ❑ Saltar (<a>), aplicarle un Estilo CSS, procesado ECMAScript, ...

*pagina.html*

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"
    "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<html><head><title>
Ejemplo de Identificacion</title></head>
<body>
  <p>Enlaces:
    <a href="#marcaA">Salto a Marca A</a>
    <a href="#2">Salto a Párrafo 2</a></p>
  <hr>
  <a id="marcaA">Texto de la marca</a>
  <p>Párrafo 1</p>
  <p id="2">Párrafo 2</p>
</body></html>
```



## HTML: Etiquetas en <body> (8), Agrupación

### ❑ **Agrupar varias etiquetas:** dos posibles etiquetas:

- **<span>** (de línea): sólo elementos de línea
- **<div>** (de bloque): elementos de línea y bloque.
  - ❑ Afecta a la posición de sus elementos de línea
- Uso: aplicar algo sobre todas esas etiquetas. Ej:
  - ❑ Aplicarles un **Estilo CSS**, **procesado ECMAScript**, ...

*pagina.html*

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"
    "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<html><head><title>
Ejemplo de div y span</title></head>
<body>
  <ins>T1</ins> <ins>T2</ins>
  <div id="B1">
    <ins>T3</ins>
    <p>Primer párrafo</p>
    <p>Segundo <ins>párrafo</ins></p>
  </div>
  <span id="B2">
    Tercer <ins>párrafo</ins></span>
</body></html>
```

# HTML: Comprobación del código

- Ante errores: los navegadores suelen intentar omitirlos y presentar el documento HTML.

*pagina.html*

```

<html>
<body>
  <p />Parrafo 1<xxx></p>
  <br> </br>
  <a href="pag.web"/>Enlace
</body></html>
  
```

Annotations in code:

- Sin DOCTYPE
- Sin <head> ni <title>
- <p> es de apertura/cierre
- Etiqueta inexistente
- <br> es de sólo apertura
- Falta </a>

Browser rendering (Mozilla Firefox):

- Parrafo 1
- Enlace
- Navegador interpreta "<br> <br>"

- Problemas de no eliminar los errores:

- Distinta presentación según navegador: la presentación depende del como el navegador "solucione" los errores.
- Hay errores "graves" que impiden la presentación del resto del documento

*pagina.html*

```

<html>
<body>
  <p>Parrafo 1 con
    <a href="./index.html>Enlace</a><p>
  <p>Parrafo 2</p>
</body></html>
  
```

Annotations in code:

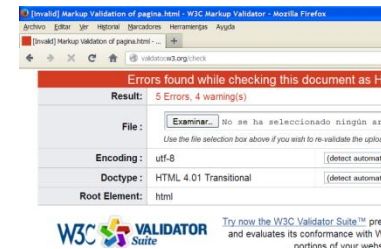
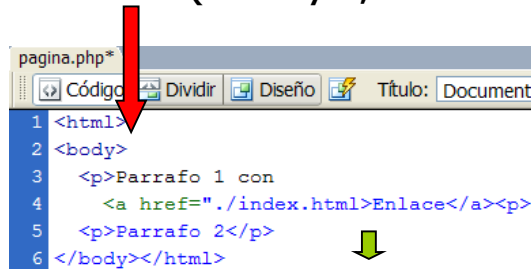
- Faltan las " de cierre

Browser rendering (Documento HTML - Mozilla):

- Parrafo 1 con
- No aparecen

# HTML: Comprobación del código (2)

- Además de presentar el documento en el navegador...
- Herramientas para la detección de errores:
  - Análisis de sintaxis:
    - "Mientras se programa" (highlight): en muchos entornos de desarrollo (amaya, emacs, eclipse, ...).



- **Validación** (comprobar que el documento cumple con la sintaxis de su DOCTYPE) :
  - Entornos de desarrollo: Eclipse, Firefox plugin "html validator",...
  - Webs específicas: e.g. <http://validator.w3.org/>
- Registro de actividad/errores (en archivo de logs): no suelen usarlo los navegadores.
- **Depuración** (prueba paso a paso)

# HTML: Objetivo buscado

---

- ❑ Objetivo (similar en los demás temas Web):
  - Cómo funciona HTML.
  - Principales etiquetas (y sus atributos) HTML.
    - ❑ En los siguientes temas se usarán más (estilo, eventos ...).
  - **IMPORTANTE:** aprender a consultar las referencias adecuadas.

## ❑ *Estándares W3C:*

- ❑ *Actual (HTML5):* <http://www.w3.org/TR/html/>
- ❑ *HTML 4.01:* <http://www.w3.org/TR/1999/REC-html401-19991224/>
- ❑ *XHTML:* <http://www.w3.org/TR/2002/REC-xhtml1-20020801>

## ❑ *Otros estándares:*

- ❑ *Living-standard WHATWG:* <https://whatwg.org/>

## ❑ *Uso práctico:* <http://www.w3schools.com/html/>

- ❑ *Lista etiquetas:* <http://www.w3schools.com/tags/>