

Tema 2: HTML5

PROGRAMACIÓN EN INTERNET

Pedro Delgado Pérez

Juan Boubeta Puig



Grado en Ingeniería Informática
Departamento de Ingeniería Informática

2023-2024

Antes de nada...

¿Qué es el desarrollo web?

Abarca diferentes aspectos: [+info](#)

- **Desarrollo *front-end*:**
 - Trabajo en el lado del **cliente**.
 - Se asocia a lo visual y al diseño.
 - Principales tecnologías: *HTML, CSS y JavaScript*.
 - Aparte, existen frameworks de desarrollo, como *AngularJS, Vue...*
- **Desarrollo *back-end*:**
 - Trabajo en el lado del **servidor**.
 - Uso de diversos lenguajes, entornos de ejecución y *frameworks*. P.ej.:
PHP + Laravel | *Ruby + Ruby on Rails* | *Python + Django*
JavaScript + NodeJS | *Java + Spring Boot*
 - A menudo trabajo con bases de datos: Oracle, MongoDB, MySQL...
- **Desarrollo *full-stack*:**
 - Desarrollo tanto en lado del cliente como del servidor (*pila completa*).

Contenido

- **Introducción**
- Estructura básica
- Etiquetas principales
- Etiquetas complementarias
- Etiquetas de formato



Introducción

¿Qué es HTML?

- **HTML** (*HyperText Markup Language*): es un lenguaje de marcado para crear páginas webs.
- Utiliza etiquetas del estilo
`<tagname>` y `</tagname>`
- Los ficheros deben tener una extensión *.html* (o *.htm*).
- Lenguaje de *front-end*.

Hipertexto: enlaces entre palabras o etiquetas dentro del mismo documento para mejorar la navegabilidad.



Introducción

Historia

- **1980:** Tim Berners-Lee propuso un nuevo sistema de *hipertexto* para compartir documentos.
 - En 1989, junto con Robert Cailliau, ganaron con su propuesta de hipertexto para Internet (*World Wide Web*).
 - **1991:** Primer documento → [HTML Tags](#)
 - **1995:** se publica HTML 2.0, primer estándar oficial.
 - **1997:** se publica HTML 3.2 por una nueva organización, la **W3C** (*World Wide Web Consortium*).
 - **1998:** se publica HTML 4 (última versión, la 4.01 en 1999).
 - W3C se centra en el desarrollo de XHTML (HTML con formato XML).
- _____Salto temporal_____
- **2008:** Empresas como Apple, Mozilla y Opera, ante el desinterés de la W3C, crearon **WHATWG** (*Web Hypertext Application Technology Working Group*) publican un primer borrador de HTML 5.
 - **2014:** Versión definitiva de HTML5

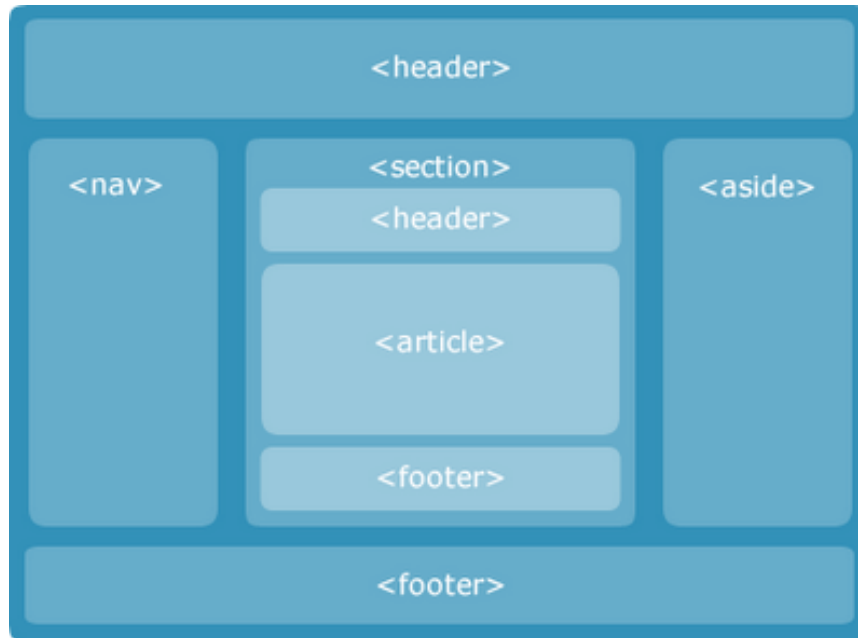


Contenido

- Introducción
- **Estructura básica**
- Etiquetas principales
- Etiquetas complementarias
- Etiquetas de formato
- Referencias

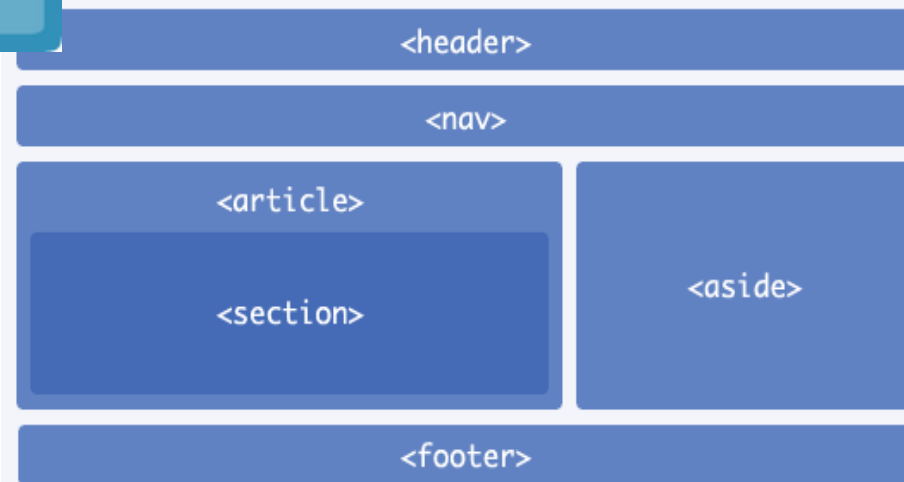
Estructura básica

Etiquetas Web Semántica



- *Header* o cabecera (título, logotipo...)
- *Nav*: bloque de navegación principal.
- *Article* dentro de *section* o a la inversa.
- Menú o barra lateral (*aside*).
- *Footer* o pie de página.

Etiquetas útiles para la
Web Semántica



Estructura básica

Ventajas de la Web Semántica y basada en datos

Paso de:

— Web tradicional basada en **documentos**
a:

— Web basada en **datos**

- Ventajas:

- Mayor integración de sitios que usan mismos datos.
- Indexación por motores de búsqueda.
- Fuente de datos para análisis por otras aplicaciones.

- *Más información:*

- [Linked Data](#)
- [Datos estructurados](#)



Estructura básica

Ejemplo y Doctype

```
<!DOCTYPE HTML>
```

```
<html>
```

```
  <head>
```

```
    <!-- Esto es un comentario -->
```

```
    <!-- Etiquetas meta aquí -->
```

```
    <title>Título de la Web</title>
```

```
  </head>
```

```
  <body>
```

```
    <header>
```

```
      <h1>cabecera de la web</h1>
```

```
      <p>descripción de la web</p>
```

```
    </header>
```

```
    <nav>
```

```
      <ul>
```

```
        <li>Menú 1</li>
```

```
        <li>Menú 2</li>
```

```
      </ul>
```

```
    </nav>
```

```
    <section>
```

```
      <article><p>Artículo 1</p></article>
```

```
      <article><p>Artículo 2</p></article>
```

```
      <aside><p>menú lateral</p></aside>
```

```
    </section>
```

```
    <footer><p>pie de página</p></footer>
```

```
  </body>
```

```
</html>
```

Doctype:

- Situado en la primera línea
`<!DOCTYPE HTML>`

*Con estas etiquetas se
puede construir y
estructurar una web.*

La estructura debe seguir un
sentido lógico de lectura

Estructura básica

Ejemplo real

Cabecera (header)

Menú (nav)

Buscar

Presidencial 2022 Internacional Sociedad Vox Economía Deporte Cultura Viaje Estilo señora Vino Figaro en Directo

Conectarse



Leer el periódico

LE FIGARO

« Sans la liberté de blâmer, il n'est point d'éloge flatteur. » Beaumarchais

Suscribir
1 € el primer mes

Sección (section)
necesita saber sobre la tercera dosis de vacuna



Vacunas contra Covid-19: última información, calendario, citas, efectos secundarios ...

Quinta ola de Covid-19: ¿qué hacer cuando estás "en contacto"?



Artículo (article)

Rugby: Antoine Dupont mejor jugador del mundo en 2021



El medio scrum del Stade Toulousain y el XV de France recibió este viernes esta distinción, que combina el voto del público y el jurado de expertos. Con tan solo 25 años, sucede a Fabien Galthié (2002) y Thierry Dusautoir (2011).

El flash
Noticias

Reciba alertas editoriales

14:07 Presidencial 2022: la mitad de los franceses aún no tiene intención de votar

14:06 Asilo: la justicia húngara impugna el recurso de Orban contra la primacía del derecho europeo

14:03 La UE sancionará las acciones de desestabilización del grupo mercenario ruso Wagner

13:26 Elon Musk dice que está considerando "renunciar" y continúa vendiendo sus

Contenido secundario (aside)

VER TODOS LOS FLASHES DE NOTICIAS

Nuestros enlaces útiles

- > Videos en vivo de Figaro
- > Podcasts de Figaro
- > programas de televisión
- > Resultados deportivos
- > Cuaderno del día
- > Tienda Figaro



Puesto
Le Figaro

LEER ESTE NÚMERO

Suscripción

- Descubra todas las ofertas
- Artículos ilimitados desde 1 € sin compromiso
- Administre su suscripción
- Espacio personal

Aplicaciones móviles

- Le Figaro: iPhone | Androide
- Juegos de Figaro: iPhone | Androide
- Quiosco Figaro: iPhone | Androide

Nuestros boletines

- Suscríbete a los boletines

Pie de página (footer)

Contenido

- Introducción
- Estructura básica
- **Etiquetas principales**
- Etiquetas complementarias
- Etiquetas de formato

Etiquetas principales

<head>...</head>

- Se incluyen el título, etiquetas meta y carga de ficheros externos (hojas de estilo, *JavaScript*, bibliotecas, etc.).
- Inmediatamente después de la apertura de <html>

<html>

<head>

<title>Título</title>

...

</head>

<body>

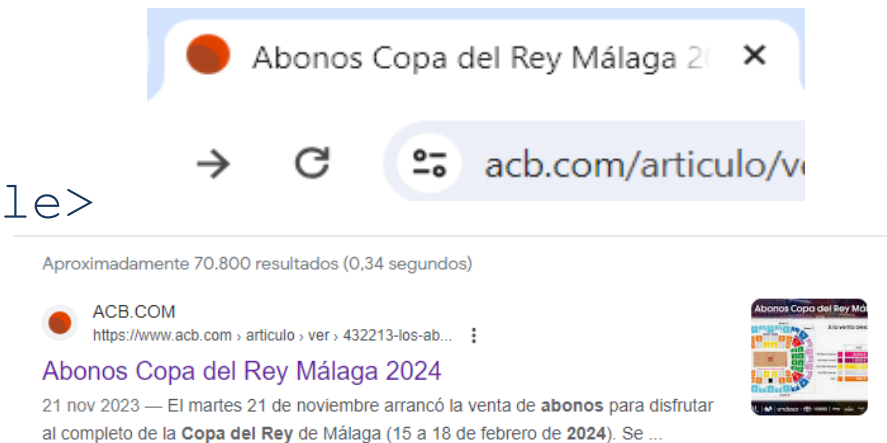
...

</body>

</html>

<title>:

- El título debe representar lo mejor posible el contenido de **cada página** del sitio.
- Se muestra arriba del navegador.
- Es el resultado principal del buscador.



Etiquetas principales

<meta>

- Representa los metadatos que no pueden ser expresados con las etiquetas de HTML.
- No tiene etiqueta de cierre.

```
<meta name="keywords" content="keyword1, keyword2">  
<meta name="description" content="150 words">  
<meta name="subject" content="your website's subject">  
<meta name="copyright" content="company name">  
<meta name="author" content="name, email@uca.es">  
<meta name="designer" content="name, email@uca.es ">  
<meta charset="UTF-8">
```

- "keywords" → *Importante para mejorar posicionamiento de la web en los buscadores*

[Ejemplo de uso](#) de etiquetas por Google y [etiquetas](#) para redes sociales.

Etiquetas principales

<body>...</body>

- Representa al cuerpo de nuestra página HTML.
- Inmediatamente después del cierre de </head>.
- Aloja toda la información a mostrar.

<body>

<header>...</header>

<nav>...</nav>

<section>

<aside>...</aside>

<article>...</article>

<article>...</article>

</section>

<footer>...</footer>

</body>

*** Indentación para claridad de código**

Fácil en mayoría de editores.

Ej. *VisualStudio*

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <title>Document</title>
</head>
<body>
  <header>...</header>
  <nav>...</nav>
  <section>
    <aside>...</aside>
    <article>...</article>
    <article>...</article>
  </section>
</body>
```

Go to References Shift+F12

Peek >

Find All References Shift+Alt+F12

Rename Symbol F2

Change All Occurrences Ctrl+F2

Format Document Shift+Alt+F

Format Document With...

Format Selection Ctrl+K Ctrl+F

Refactor... Ctrl+Shift+R

Etiquetas principales

`<header>...</header>` y `<footer>...</footer>`

`<header>`:

- Habitualmente aloja un título que se va a mostrar en la web junto con un logo.
- Puede ir en cualquier lugar, pero se suele incluir justo al abrir la etiqueta `<body>`.

```
<header>
```

```
  <h1>Mi Título de Web</h1>
```

```
  
```

```
</header>
```

`<footer>`:

- Representa el pie de página.
- Se suele incluir información de contacto, menú de acceso a secciones de la web, publicidad, etc.

```
<footer>  <div> Información de contacto </div> </footer>
```

Etiquetas principales

`<section>`, `<article>` y `<aside>`

- Son etiquetas que están anidadas para estructurar la información.
- En el estándar no se detalla nada de si `<article>` va dentro de `<section>` o a la inversa. Normalmente, una **sección** está compuesta de **artículos**.
- Cierta contenido de la web se estructura en una **sección** y uno o varios **artículos** (puede ir acompañado de menús laterales).
- `<aside>` o menú lateral, suele ser donde se coloca información secundaria, como publicidad, noticias o redes sociales.

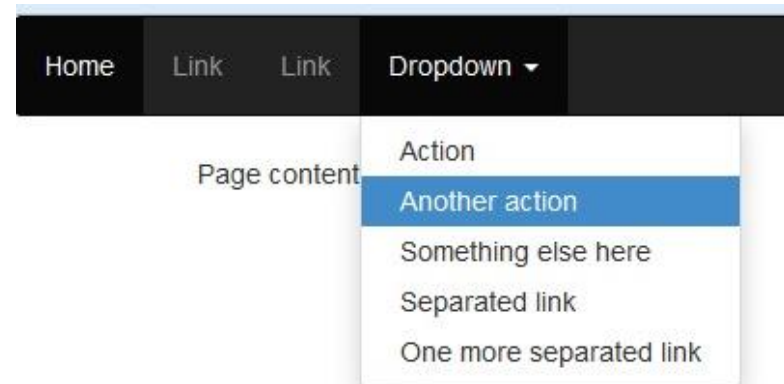
```
<section>
  <aside>...</aside>
  <article>...</article>
  <article>...</article>
</section>
```


Etiquetas principales

`<nav>...</nav>` / otras etiquetas y atributos

- Etiqueta que representa al menú de la página.
- Suele contener una lista de elementos.

```
<nav>
  <ul>
    <li>Item 1</li>
    <li>Item 2</li>
  </ul>
</nav>
```



Existen más etiquetas para dar contenido semántico

- *Ejemplo:* `<figure>` y `<figcaption>` para explicar una imagen.
- Todas las etiquetas pueden incluir **atributos**, entre otros `id` y `class` para aplicarle estilos → **CSS3**.

Contenido

- Introducción
- Estructura básica
- Etiquetas principales
- **Etiquetas complementarias**
- Etiquetas de formato

Etiquetas complementarias

Flujo de contenido: div, p y span

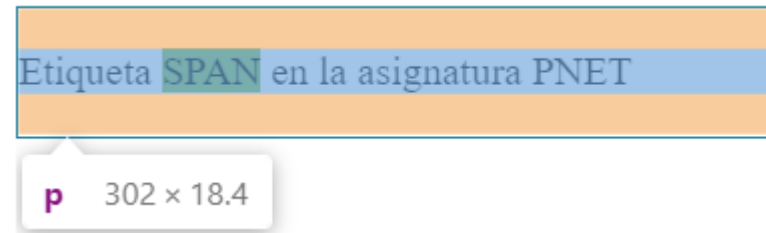
Elementos de bloque:

- Ocupan el ancho del elemento padre (rodeado de saltos de línea).
- **div**: Estructura la página en bloques que llevarán contenido (texto plano o algunas de las etiquetas que se verán a continuación).
 - Normalmente va dentro de `<section>` o `<article>`.
- **p**: Distribuye el texto en párrafos.

Elementos de línea:

- Ocupan el ancho delimitado entre las etiquetas (sin salto de línea).
- **span**: Habitualmente se usa para aplicar un estilo o característica determinada a una parte de un texto.

```
<div id="div_id" class="div_class">  
  <p> Etiqueta <span>SPAN</span>  
    en la asignatura PNET </p>  
</div>
```



Etiquetas complementarias

`<a>...` (i)

- Representa los *hiperenlaces*.
- Su formato (visual) es el siguiente, que puede cambiar con CSS:

[Artículo 1](#)
[Artículo 2](#)
[Lista ordenada \(inversa\)](#)
[Mi video](#)

← Enlaces ya visitados

- ***href*** : atributo esencial para especificar la “ruta” a la que se dirige.
- Pueden enlazarse:
 - Enlaces externos:

```
<a href="http://www.uca.es">Ir a la web de la UCA</a>
```

Una imagen también puede actuar como un enlace:

```
<a href="http://www.uca.es">  
      
</a>
```

Etiquetas complementarias

<a>... (ii)

- Contenido del mismo sitio web:

```
<a href="./contacto.html">Contacto</a>
```

- Sección interna de la misma página: Para ello hay que indicar el selector apropiado, como por ejemplo indicar *id* del elemento:

```
<a href="#seccionNoticias">Acceder noticias</a>
```

Tiene que existir en esa web un bloque con id="seccionNoticias".

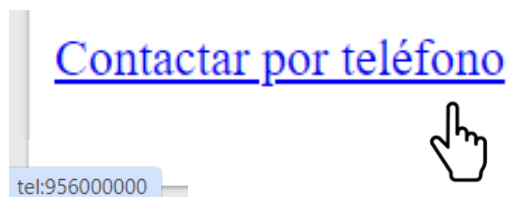
- Otros medios:

- Enviar correos:

```
<a href="mailto:micorreo@uca.es">Contactar por correo</a>
```

- Llamar por teléfono (útil para acceso desde dispositivo móvil)

```
<a href="tel:956000000">Contactar por teléfono</a>
```



Etiquetas complementarias

<table>...</table>

Tablas para representar información:

- <tr> → fila
- <th> → celda de cabecera
- <td> → celda de dato

Lo habitual es que la primera fila esté formada por <th> y el resto con <td> (o que la primera columna sean <th> y el resto <td>)

```
<table>
  <thead>
    <tr>
      <th>Columna 1</th>
      <th>Columna 2</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
    <tr>
      <td>Elemento col. 1</td>
      <td>Elemento col. 2</td>
    </tr>
  </tbody>
</table>
```

Se suele añadir las etiquetas <thead>, <tbody> y <tfoot> para agrupar el contenido de cada parte de la tabla. [+info](#)

Columna 1	Columna 2
Elemento col. 1	Elemento col. 2

¡Las tablas no están concebidas para posicionar elementos!

Etiquetas complementarias

<input> (i)

- Elemento para introducir información.
- Con HTML5 los *inputs* han sufrido un gran cambio y mejoras.
- Puede ser de muchos tipos: *button, checkbox, color, date, datetime, datetime-local, email, file, hidden, image, number, password, radio, range, submit, tel, text, url...*
- **Diversos atributos:** desde contenido por defecto, el tamaño, el ancho, hasta expresiones regulares para comprobar el contenido.

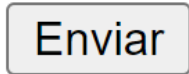
<!--Genera un campo de texto con una ayuda-->

<input **type**="text" **placeholder**="Introduce tu nombre">



<!--Genera un botón-->

<input **type**="submit" **value**="Enviar">




Etiquetas complementarias


<input> (ii)

- HTML5 automáticamente comprueba que el contenido de cada *input* es acorde a su tipo.

E-mail:

Note: type="email"  Introduce una dirección de correo electrónico

Add your homepage:

Note: The type="url" is not supported in Internet Explorer  Introduce una URL

Birthday:

octubre de 2013

lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom
30	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3

Información complementaria: [input](#) y [input types](#) (al final de la página hay una sección para probar los inputs)

Atributo inputmode: instruye al navegador qué teclado usar

<https://css-tricks.com/everything-you-ever-wanted-to-know-about-inputmode/>

Etiquetas complementarias

<button>...</button>

- Similar a un *input* de tipo *button* o *submit*, pero mejorado.
- Permite una mayor personalización, pues se le puede añadir contenido HTML, como texto (y darle al texto formato) e imágenes.
- Tiene varios atributos que se pueden consultar en: [button](#)
- Un botón suele ir dentro de un formulario.
- Puede ser de tres tipos:
 - *Submit* → envía información por medio de un formulario.
 - *Reset* → restablece la información del formulario.
 - *Button* → comportamiento normal, p. ej., abrir ventana al pinchar.

```
<button type="button">Más <span>info</span></button>
```

```
<button type="button">
```

```
  
```

```
</button>
```

Etiquetas complementarias

<form>...</form>

- Se suele usar en páginas dinámicas, ya que requiere de la interacción con el servidor al que se envían datos.
- Dentro de un formulario se puede incluir cualquier etiqueta complementaria de las anteriores.
- Un formulario sin botones no tendría sentido.

```
<form action="#" method="post">
  <p>
    <label>Nombre:</label>
    <input type="text" name="nombre">
  </p>
  <p>
    <label>Apellidos:</label>
    <input type="text" name="apellidos">
  </p>
  <input type="submit" value="Enviar">
</form>
```

La propiedad [autocomplete](#) permite especificar si se habilita el autocompletado (también se puede indicar por cada *input*).

Etiquetas complementarias

<select>...</select>

- Lista desplegable.
- Debe llevar el atributo *name*, dado que lo más habitual es seleccionar algo para ser enviado en un formulario.
- Cada opción se representa con la etiqueta *option*, que debe llevar el atributo *value* representando su valor.

```
<select name="frutas">  
  <option value="1">manzana</option>  
  <option value="2">naranja</option>  
  <option value="3">fresa</option>  
</select>
```

Elige una opción:

Manzana ▼
Manzana
Naranja
Fresa

Enviar

Etiquetas complementarias

- Permite añadir imágenes.
- Algunos atributos específicos que soporta son: *src*, *alt*, *height/width*, *ismap*, *usemap*.
- La ruta de la imagen se especifica con el atributo **src**:

Imagen enlazada mediante URL:

```

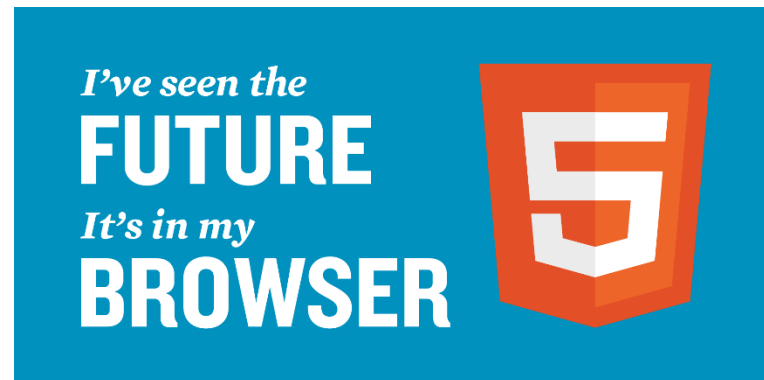
```

Imagen del servidor:

```

```

Más sobre [logos de HTML](#)



Etiquetas complementarias

<audio>...</audio> y <video>...</video>

<audio>: [+info](#)

- Permite enlazar audio e incrustar un reproductor en el navegador.
- Se le pueden añadir atributos como *loop* o *autoplay*.

```
<audio controls>
```

```
  <source src="http://www.w3schools.com/tags/horse.mp3"  
    type="audio/mpeg">
```

```
</audio>
```



<video>: [+info](#)

- Permite la reproducción de vídeo, sustituyendo a Flash en la web.
- Los atributos soportados son similares a la etiqueta <audio>

```
<video width="320" height="240" controls>
```

```
  <source src="http://www.w3schools.com/tags/movie.mp4"  
    type="video/mp4">
```

```
</video>
```

Compatibilidad de formatos de [audio](#) y [vídeo](#) en los distintos navegadores.

Contenido

- Introducción
- Estructura básica
- Etiquetas principales
- Etiquetas complementarias
- **Etiquetas de formato**

Etiquetas de formato

Cabeceras

- `<h1>...</h1>`, $n \in [1,6]$ →

*Incluir al inicio de section/article
Deben seguir un orden lógico*

Tipos de listas:

- Listas ordenadas → `...` / Listas sin orden → `...`
 - Elementos de las listas → `...`
- Listas de definiciones → `<dl>`, `<dt>` y `<dd>`

Formateado de texto:

- `<pre>`, `<code>`, `<blockquote>`...

Otras etiquetas:

- Salto de línea → `
`
- Línea horizontal → `<hr/>`

```
Coffee
  Black hot drink
Milk
  White cold drink
```

```
<dl>
  <dt>Coffee</dt>
  <dd>Black hot drink</dd>
  <dt>Milk</dt>
  <dd>White cold drink</dd>
</dl>
```

Símbolos especiales:

- Copyright © → `©` / Trademark ® → `®` + [Símbolos HTML](#)

Referencias

Bibliografía:

- 📖 **Web Development and Design Foundations with HTML5**
Terry Felke-Morris. Addison-Wesley, 7ª Ed., 2015
- 📖 **Basics of Web Design. HTML5 & CSS3**
Terry Felke-Morris. Addison-Wesley, 2ª Ed., 2014
- 📖 **HTML5: Designing Rich Internet Applications**
M. David. Focal Press, 2ª ed. 2013

Recursos web:

- 📖 **HTML validator**: <http://validator.w3.org/>
- 📖 **World Wide Web Consortium (W3C)**: www.w3c.org
- 📖 **W3 Schools**: www.w3schools.com/html
- 📖 **Differences from HTML4**: <http://www.w3.org/TR/html5-diff/>
- 📖 **Chuletas etiquetas, uso de canvas y clasificación de etiquetas**:
<https://websitesetup.org/html5-cheat-sheet/>