

# Aplicaciones Web - Práctica1: Introducción a HTML

## Preparación del Entorno

Vamos a utilizar **Visual Studio Code (VSCode)** para crear nuestras páginas web.

### ¿Qué es VSCode?

- Es un **editor de código** creado por Microsoft.
- Sirve para escribir y organizar programas, páginas web y otros proyectos.
- Aunque está pensado para programar, también se puede usar para editar texto normal.
- Es gratuito y se puede descargar en Windows, Linux y macOS.

### ¿Qué es una extensión?

- Una extensión es como una “**aplicación extra**” que añade nuevas funciones a VSCode.
- Ejemplos:
  - Soporte para nuevos lenguajes.
  - Herramientas para depuración.
  - Servidores web locales como *Live Server*.

### ¿Cómo instalar una extensión en VSCode?

1. Abrir VSCode.
2. En la barra lateral izquierda, pulsar el icono de **Extensiones** (cuatro cuadraditos).
3. Buscar el nombre de la extensión (por ejemplo, *Live Server*).
4. Pulsar **Install** para añadirla.
5. Una vez instalada, aparecerán nuevas opciones o botones en VSCode.

### Extensiones que usaremos

- **Live Server**
  - Monta un **servidor HTTP en local**.
  - Abre la página en tu **navegador real** (Chrome, Edge, Firefox...).
  - Dirección típica: **http://127.0.0.1:5500**.
  - Es la forma más parecida a cómo se vería tu web publicada en Internet.
- **Live Preview**
  - También monta un **servidor HTTP en local**, pero muestra la página dentro de una **pestaña integrada en VSCode**.

- Permite ver la web sin salir del editor.
- Es útil para trabajar de forma rápida sin cambiar de ventana.

En ambos casos:

- Un **servidor HTTP** es una aplicación que entrega páginas web al navegador cuando este las solicita.
- En Internet, los servidores HTTP están en ordenadores remotos; en nuestro caso, estas extensiones hacen ese trabajo **en tu propio ordenador**.
- Gracias a ello podemos **desplegar** (mostrar) la página mientras la editamos.
- Cada vez que guardes el archivo, la página se actualizará sola.

### ¿Cómo abrir la página con estas extensiones?

- **Live Server:** Click derecho en el archivo html y seleccionar la opción “**Open with Live Server**”.
- **Live Preview:** Click derecho en el archivo html y seleccionar la opción “**Show Preview**”.

### ¿Qué es una IP?

- Una dirección **IP (Internet Protocol)** es como la “dirección” de un ordenador en la red.
- La **IP local** más común es 127.0.0.1 o localhost.
  - Representa **tu propio ordenador**.
  - Cuando accedes a **http://127.0.0.1 a través del navegador**, estás haciendo una conexión HTTP hacia tu propio ordenador.

### ¿Qué es un puerto?

- Un **puerto** es como una “puerta de entrada” a un servicio en el ordenador.
- Sirve para identificar qué aplicación está usando la red en tu ordenador.
- Por ejemplo: **http://127.0.0.1:5500**
  - 127.0.0.1 → tu ordenador (IP local).
  - 5500 → el puerto donde está escuchando Live Server.
- Así el navegador sabe a qué servicio conectarse.

---

## Introducción: ¿Qué es HTML?

- HTML significa **HyperText Markup Language** (lenguaje de marcado de hipertexto).
- **Hipertexto:** texto que incluye enlaces que permiten saltar a otras páginas o recursos (imágenes, videos, audios...).
- No es un lenguaje de programación, sino un **lenguaje de marcado** que organiza el contenido de una página web.
- Funciona dentro del **navegador**.
- Cada página web que visitas está hecha con HTML en su base.

## Relación con HTTP

- **HTTP** es el protocolo de comunicación: es como el “vehículo” que lleva la página desde el servidor hasta tu navegador.
- El navegador recibe el HTML mediante HTTP y lo interpreta para mostrar la web.

## Relación con CSS

- **CSS (Cascading Style Sheets)** se encarga de la **apariencia**: colores, tamaños, posiciones, fondos, estilos...
- HTML estructura, CSS estilo.

## Relación con JavaScript

- **JavaScript** da **interactividad y lógica**: botones que reaccionan, menús que se despliegan, validaciones, juegos en el navegador, etc.
  - HTTP = transporte, HTML = estructura, CSS = estilo, JS = interacción.
- 

## Estructura Básica de una Página HTML

Antes de escribir una página completa, vamos a entender cómo funciona HTML.

### ¿Qué es un elemento HTML?

- Un **elemento HTML** está formado por:
  - Una **etiqueta de apertura** (tag de apertura).
  - Un **contenido**(Opcional, dependiendo de la etiqueta): texto u otros elementos).
  - Una **etiqueta de cierre**(Opcional, dependiendo de la etiqueta)
  - **Atributos**(Opcional)
- Ejemplo: `<p align = center>Hola mundo</p>`
  - `<p>`: etiqueta de apertura.
  - `Hola mundo`: contenido.
  - `</p>`: etiqueta de cierre.
  - `align`: atributo (con valor “center”).

### ¿Qué es un tag?

- Un **tag** es la parte entre `<` `>` que le dice al navegador cómo debe interpretar el contenido.
- Puede ser de dos tipos:
  - **Con apertura y cierre**: `<h1> ... </h1>`, `<p> ... </p>`.
  - **Tag vacío (sin cierre)**: no tiene contenido y tampoco necesita etiqueta de cierre.
    - \* Ejemplo: `<br>` (salto de línea).

## ¿Qué son los atributos?

- Los **atributos** son información extra que se puede añadir a un tag para modificar su comportamiento o dar más detalles.
- Siempre van en la **etiqueta de apertura**.
- Se escriben como `nombre="valor"`.
- Si el valor esta formado unicamente por una palabra enonces se pueden omitir las comillas dobles.

Ejemplo:

- El atributo **title** sirve para añadir una descripción o información extra sobre un elemento.
- Normalmente, el navegador muestra ese texto como un **tooltip** (cuadro emergente) al pasar el ratón por encima.
- Del atributo **align** ya hablaremos en la siguiente práctica.

```
<h1 title="Este es un encabezado principal">Bienvenidos</h1>  
<p align="center">Este texto está centrado</p>
```

## Etiquetas dentro de otras

- Los elementos HTML pueden estar **anidados**, es decir, uno dentro de otro.

## Estructura mínima de un documento HTML

Todos los archivos HTML empiezan con un “esqueleto” común:

1. **DOCTYPE**
  - `<!DOCTYPE html>` indica que el documento usa HTML5.
2. **Etiqueta <html>**
  - Es el contenedor principal. Todo el contenido de la página va dentro de `<html> ... </html>`.
3. **Etiqueta <head>**
  - Contiene información **sobre la página**(metadatos), no visible directamente.
    - Ejemplo: el título que aparece en la pestaña del navegador (`<title>`).
4. **Etiqueta <body>**
  - Contiene el **contenido visible** de la página: texto, imágenes, enlaces, etc.

## Etiquetas básicas en el <body>

- **Encabezados (<h1> a <h6>)**
  - Sirven para títulos y subtítulos.
  - `<h1>` es el más importante, `<h6>` el menos.
- **Párrafos (<p>)**
  - Sirven para escribir texto normal.
- **Header y Footer**
  - `<header>` → cabecera de la página o sección (normalmente el título principal o menú).
  - `<footer>` → pie de la página o sección (información al final, como copyright o contacto).

## Comentarios

- Los comentarios sirven para escribir notas en el código que no se muestran en la página web.

- Se escriben entre `<!--` y `-->`.

### ¿Qué es `index.html`?

- Cuando creamos una página web, normalmente el archivo principal se llama **`index.html`**.
- La palabra *index* significa **índice** o **página de inicio**.
- Los servidores web, por defecto, buscan un archivo llamado **`index.html`** en una carpeta para mostrarlo como **punto de entrada** de la web.

Ejemplo:

- Si subes tu web a un servidor y entras en `http://midominio.com/`, el servidor abrirá automáticamente el archivo **`index.html`**.
- Si quieres otra página distinta, tendrás que poner su nombre en la dirección, por ejemplo:
  - `http://midominio.com/contacto.html`
  - `http://midominio.com/galeria.html`

---

## Hiperenlaces

Un **hiperenlace** (enlace o *link*) es un elemento que permite **navegar de una página a otra** o abrir recursos externos.

En HTML los hiperenlaces se crean con la etiqueta `<a>` (*anchor*, que significa “ancla”).

### Atributos principales de `<a>`

- **`href`** → (*Hypertext REFerence*) indica la dirección a la que llevará el enlace.
  - Puede ser una dirección web externa (ej: `https://www.google.com`) o un archivo interno de tu proyecto (ej: `contacto.html`).
- **`target`** → define **dónde** se abrirá el enlace.
  - Por defecto abre en la **misma pestaña**.
  - Con `target="_blank"` se abre en **una pestaña nueva**.

`<a href="https://www.google.com" target="_blank">Abrir Google en otra pestaña</a>`

- **`title`** → añade **información extra** que aparece como un **tooltip** (cuadro emergente) al pasar el ratón sobre el enlace.

### Ejemplo básico

`<a href="https://www.google.com">Ir a Google</a>`

- `href="https://www.google.com"`: dirección de destino.
- Ir a Google: texto visible en la página.

### Enlaces internos y externos

- **Enlace externo**: lleva a otra página en Internet.

`<a href="https://www.wikipedia.org">Wikipedia</a>`

- **Enlace interno**: lleva a otra página dentro de nuestro proyecto.

```
<a href="contacto.html">Ir a la página de contacto</a>
```

### Enlaces vacíos

Si aún no tienes el destino del enlace, puedes usar # como marcador temporal:

```
<a href="#">Enlace pendiente</a>
```

Esto es útil en algunos casos, como durante el desarrollo de la página web, si queremos eliminar un enlace caído o si el enlace se genera de forma dinámica(ya lo veremos).

### Enlaces a correo

- Los enlaces con **mailto:** abren el cliente de correo del usuario para redactar un email.
- Formato básico:

```
<a href="mailto:suporte@miweb.com">Escríbenos</a>
```

---

## Imágenes

- Las **imágenes** se insertan con la etiqueta `<img>`.
- `<img>` es un **tag vacío (sin cierre)**: no contiene contenido dentro y no tiene etiqueta de cierre.

### Atributos principales de `<img>`

- **src**: (*source*) ruta de la imagen que quieres mostrar.
  - Puede ser **externa** (URL completa) o **interna** (archivo dentro de tu proyecto).
- **alt**: texto alternativo que **describe la imagen**.
  - Es importante para **accesibilidad** (lectores de pantalla) y aparece si la imagen no carga.
  - Si la imagen es **decorativa**, usa **alt=""** (vacío).
- **width** y **height**: tamaño en **píxeles** (por defecto).
  - Mejor definir **solo uno** para mantener la proporción.
  - Si pones ambos con valores que no coinciden con la proporción original, la imagen se **deformará**.
- **title**: texto informativo que aparece como **tooltip** al pasar el ratón.

### Rutas de imágenes (**src**)

- **Ruta absoluta (externa)**: apunta a Internet.
  - `src="https://misitio.com/imagenes/logo.png"`
- **Ruta relativa (interna)**: apunta a un archivo de tu proyecto.
  - Estructura típica del proyecto:

```
proyecto/  
  index.html  
  img/  
    foto.jpg  
    logo.png
```
  - Ejemplos:
    - \* `src="img/foto.jpg"` (desde `index.html`)
    - \* `src="../../assets/logo.png"` (sube un nivel y entra en `assets`)

## Formatos comunes

- **JPG/JPEG**: fotos, buena compresión con pérdida.
  - **PNG**: gráficos con **transparencia**, sin pérdida.
  - **GIF**: animaciones simples, pocos colores.
  - **SVG**: gráficos **vectoriales** (iconos, logotipos), escalan sin perder calidad.
  - **WebP**: moderno, buena compresión y puede tener transparencia.
- 

## Audio

El elemento `<audio>` permite **reproducir sonido** en una página web.

### Atributos clave

- **controls**: muestra los controles del reproductor (play/pausa, volumen, barra de progreso).
- **src**: ruta del archivo de audio (puede usarse directamente en `<audio>` o dentro de `<source>`).
- **type**: tipo MIME del archivo (ej. `audio/mpeg`, `audio/ogg`). MIME es un estándar que identifica el tipo de contenido.
- **autoplay**: intenta reproducir automáticamente al cargar la página. Por políticas de los navegadores, el autoplay suele **solo funcionar si el audio está muted** o tras interacción del usuario.
- **muted**: inicia el audio silenciado.
- **loop**: al terminar, vuelve a empezar automáticamente.

Se recomienda **varias fuentes** (`<source>`) con formatos distintos para mayor compatibilidad, y dejar un **mensaje de respaldo** por si el navegador no soporta `<audio>`.

### Formatos comunes

- **MP3 (audio/mpeg)**: el más compatible; buena calidad con archivos pequeños.
- **AAC (audio/aac / audio/mp4)**: muy usado en móviles/streaming, buena calidad.
- **WAV (audio/wav)**: sin compresión; máxima calidad y tamaño grande.

### Ejemplo de audio básico

```
<audio controls>
  <source src="audio/cancion.mp3" type="audio/mpeg">
  <source src="audio/cancion.ogg" type="audio/ogg">
  Tu navegador no soporta el elemento <code>audio</code>.
  Puedes <a href="audio/cancion.mp3">descargar el archivo MP3</a>.
</audio>
```

---

## Vídeo

El elemento `<video>` permite **reproducir vídeo** en una página web.

## Atributos principales de <video>

- **controls**: muestra los controles del reproductor (play/pausa, volumen, barra de progreso).
- **src**: ruta del archivo de vídeo (también puedes usar varias fuentes con <source>).
- **type**: tipo MIME del archivo (p. ej., video/mp4, video/webm, video/ogg).
- **autoplay**: intenta reproducir automáticamente al cargar la página.  
> Por políticas de los navegadores, suele **solo funcionar si el vídeo está muted**.
- **muted**: inicia el vídeo silenciado (útil en algunos casos/normal para autoplay).
- **loop**: al terminar, vuelve a empezar automáticamente.
- **poster**: imagen que se muestra antes de reproducir (miniatura/portada).
- **width** / **height**: tamaño del reproductor. Define **solo uno** para no deformar.

## Formatos comunes

- **MP4 (video/mp4)**: el más compatible; buena calidad y compresión.
- **WebM (video/webm)**
- **OGG (video/ogg)**

## Ejemplo

```
<video src="video/demo.mp4" controls>  
  Tu navegador no soporta el elemento <code>video</code>.  
</video>
```

---

## Formateado de texto

Estas etiquetas sirven para **dar formato** al texto. Recuerda: algunas tienen **significado** (semántica) y otras solo **apariencia**.

### Salto de línea y separador

- **<br>** → salto de línea.
- **<hr>** → línea horizontal (separador).

```
<p>  
  Primera línea<br>  
  Segunda línea (después de &lt;br>);  
</p>  
<hr>  
<p>Este texto aparece tras una línea separadora (&lt;hr>).</p>
```

### Negrita y cursiva semánticas

- **<strong>** → importancia (negrita por defecto).
- **<em>** → énfasis (cursiva por defecto).

```
<p>Este es un <strong>mensaje importante</strong> con <em>énfasis</em>.</p>  
<p>Se pueden combinar: <strong><em>muy importante</em></strong>.</p>
```

### Negrita y cursiva visual

- **<b>** → negrita (sin importancia).
- **<i>** → cursiva (sin énfasis).



```
<p>Este es un <b>negrita</b> con <i>cursiva</i>.</p>
<p>Se pueden combinar: <b><i>negrita en cursiva</i></b>.</p>
```

### Otros formateados útiles

- `<mark>` → resaltar texto.
- `<small>` → texto pequeño.
- `<del>` → texto eliminado (tachado).
- `<ins>` → texto insertado (subrayado).
- `<sub>` → texto subíndice.
- `<sup>` → texto superíndice.
- `<code>` → texto en formato de código.

```
<p>Este es un <mark>texto resaltado</mark>.</p>
<p>Este es un <small>texto pequeño</small>.</p>
<p>Este es un <del>texto eliminado</del>.</p>
<p>Este es un <ins>texto insertado</ins>.</p>
```

---

## Listas

Las listas sirven para **organizar información** de manera ordenada o desordenada.

### Tipos de listas

- **Lista desordenada (`<ul>`)**  
Los elementos aparecen con viñetas.  
Cada elemento va dentro de `<li>` (*list item*).

```
<ul>
  <li>Manzana</li>
  <li>Plátano</li>
  <li>Naranja</li>
</ul>
```

- **Lista ordenada (`<ol>`)**  
Los elementos aparecen numerados.  
Cada elemento va dentro de `<li>` (*list item*).

```
<ol>
  <li>Primero</li>
  <li>Segundo</li>
  <li>Tercero</li>
</ol>
```

- **Lista de definición (`<dl>`)**  
Los elementos aparecen como definiciones.  
Cada elemento va dentro de `<dt>` (término) y `<dd>` (definición).

```
<dl>
  <dt>HTML</dt>
  <dd>Lenguaje de marcado para la web.</dd>
  <dt>CSS</dt>
  <dd>Lenguaje de estilos para la web.</dd>
</dl>
```

- **Listas alfabéticas** (`<ol type="A">`)  
Los elementos aparecen con letras mayúsculas.  
Cada elemento va dentro de `<li>` (*list item*).

```
<ol type="A">
  <li>Primero</li>
  <li>Segundo</li>
  <li>Tercero</li>
</ol>
```

- **Listas anidadas**  
Se pueden anidar listas dentro de otras listas.

```
<ul>
  <li>Frutas
    <ul>
      <li>Manzana</li>
      <li>Plátano</li>
    </ul>
  </li>
  <li>Verduras
    <ul>
      <li>Lechuga</li>
      <li>Espinaca</li>
    </ul>
  </li>
</ul>
```

## Tablas

Las **tablas** organizan datos en **filas** y **columnas**.

### Etiquetas principales

- `<table>`: contenedor de la tabla.
- `<tr>` (*table row*): una **fila**.
- `<th>` (*table header*): **celda de encabezado** (suele verse en negrita).
- `<td>` (*table data*): **celda de datos**.

## Contenido Embebido

El **contenido embebido** permite insertar recursos de otras fuentes dentro de nuestra página web: vídeos de YouTube, mapas de Google, documentos, etc.

### Etiqueta `<iframe>`

- `<iframe>` (*inline frame*) crea una “ventana” dentro de la página que muestra otra página web o recurso.
- Usada para **incrustar** contenido externo.

## Atributos principales

- **src** → dirección del recurso (ej. enlace a YouTube, Google Maps...).
- **width** y **height** → tamaño del área visible.
- **title** → descripción del contenido embebido (importante para accesibilidad).
- **allowfullscreen** → permite ver el recurso a pantalla completa (útil en vídeos).
- **frameborder** → define si hay borde alrededor (0 = sin borde, 1 = con borde).

**NOTA IMPORTANTE:** Los videos embebidos de Youtube pueden no funcionar si se utiliza 127.0.0.1 por políticas de seguridad, utilizar localhost.

## Ejemplo con YouTube

```
<iframe width="560" height="315"
  src="https://www.youtube.com/watch?v=dQw4w9WgXcQ"
  title="Video de ejemplo"
  frameborder="0"
  allowfullscreen>
</iframe>
```

## Metadatos

- Los **metadatos** son información **sobre la página**, no visible directamente en el contenido.
- Se colocan dentro de la etiqueta **<head>** y ayudan a los navegadores, buscadores y redes sociales a entender mejor la web.

## Etiquetas de metadatos comunes

- **Título de la página (<title>):** Aparece en la pestaña del navegador y en los resultados de búsqueda.

```
<title>Mi primera página</title>
```

- **Codificación de caracteres(<meta charset="UTF-8">):** Indica cómo interpretar los caracteres (UTF-8 permite usar acentos, eñes, símbolos).

```
<meta charset="UTF-8">
```

- **Descripción (<meta name="description">):** Resumen de la página (importante para buscadores).

```
<meta name="description" content="Página de ejemplo para aprender HTML.">
```

- **Autor (<meta name="author">):** Indica el creador de la página.

```
<meta name="author" content="Nombre del alumno">
```

- **Palabras clave (<meta name="keywords">)** (menos usado hoy en día): Lista de términos relacionados con la página.

```
<meta name="keywords" content="HTML, práctica, SMR">
```

- Ejemplo de con metadatos

```
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="description" content="Ejemplo de metadatos en HTML.">
  <meta name="author" content="Alumno SMR">
  <meta name="keywords" content="HTML, metadatos, ejemplo">
  <title>Página con metadatos</title>
</head>
```

---

Aquí se recogen solo algunos de los tags y atributos de HTML que he considerado de mayor importancia para introducir este lenguaje de marcas. Sin embargo HTML cuenta con aproximadamente 140 tags, cada cual con sus propios atributos.

Si quereis conocer mas os animo a consultar este listado de las etiquetas disponibles, o cualquier otro que considereis mejor.

Lista de tags de HTML

## Entregable

El objetivo es crear un sitio web sencillo aplicando lo que hemos aprendido.

- La carpeta del proyecto debe llamarse **Practical-`<nombre>-<apellido>`**.
- En la carpeta raíz del proyecto debiera haber un archivo **index.html** con la página web principal.
- Dentro de la carpeta del proyecto debe haber una subcarpeta llamada **img** donde se guarden las imágenes usadas en el sitio web.
- Dentro de la carpeta del proyecto debe haber una subcarpeta llamada **audio** donde se guarden los archivos de audio usados en el sitio web.
- Dentro de la carpeta del proyecto debe haber una subcarpeta llamada **video** donde se guarden los archivos de video usados en el sitio web.
- Todos los archivos html deben empezar declarando el tipo de documento con **<!DOCTYPE html>**.
- Todos los documentos deben tener una estructura básica con las etiquetas **<html>**, **<head>** y **<body>**. Concretamente:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <!-- Metadatos y configuraciones de la página -->
  </head>
  <body>
    <!-- Contenido de la página -->
  </body>
</html>
```

- Todas las páginas deben incluir metadatos en el **<head>** (al menos **charset**, **description**, **author** y **keywords**).
- Todas las páginas deben tener un título en su pestaña (etiqueta **<title>** dentro de **<head>**). Distinto (por ejemplo "Home, Contacto, ...") o el mismo (por ejemplo el nombre del sitio web).
- Todas las páginas deben tener un icono en la pestaña (favicon). El icono debe estar en la carpeta del proyecto y se debe referenciar en el **<head>** con la etiqueta **<link>**.
- Todas las páginas deben tener una cabecera (etiqueta **<header>**) y un pie de página (etiqueta **<footer>**).

- En el sitio web debe haber al menos 5 páginas HTML distintas.
- Todas las páginas deben ser accesibles entre si mediante hiperenlaces.
- Se deben incluir al menos 3 imágenes distintas en el sitio web.
- Se debe incluir al menos 1 audio en el sitio web.
- Se debe incluir al menos 1 video en el sitio web.
- Se deben incluir al menos 3 etiquetas de formateado de texto distintas.
- Se deben incluir al menos una lista.
- Se debe incluir al menos una tabla.
- Se debe incluir al menos un contenido embebido (iframe).
- **IMPORTANTE:** Se deben utilizar comentarios en cada una de las paginas HTML del sitio web para explicar las distintas secciones. (Ejemplo: `<!-- Este es un comentario -->`)
- Se deben utilizar al menos 2 etiquetas que no se hayan explicado/utilizado en este documento. Se debe explicar en un comentario para qué sirve cada una.
- Se deben utilizar al menos 2 atributos que no se hayan explicado/utilizado en este documento. Se debe explicar en un comentario para qué sirve cada uno.