

Taller Programacion Web - San Benito

Módulo HTML Avanzado - Construyendo sobre los Fundamentos

0. Repaso de Contenidos Previos

Resumen de conceptos fundamentales:

- HTML es un lenguaje de marcado que define la estructura de páginas web
- Los elementos HTML se componen de etiquetas de apertura y cierre (`<etiqueta>contenido</etiqueta>`)
- Estructura básica: `<!DOCTYPE html>`, `<html>`, `<head>`, `<body>`
- Etiquetas fundamentales: encabezados (`<h1>` a `<h6>`), párrafos (`<p>`), listas (``, ``, ``), vínculos (`<a>`), imágenes (``)
- Elementos semánticos: `<section>`, `<article>`, `<header>`, `<footer>`

Este módulo avanzado construye sobre estos fundamentos para crear páginas web más completas, accesibles y funcionales.

1. Formularios HTML Avanzados

1.1 Estructura y Atributos de Formularios

Los formularios son componentes clave para la interacción con el usuario. Permiten recopilar datos para procesarlos posteriormente.

Estructura básica de un formulario:

```
<form
  action="procesar.php"
  method="post"
  id="formulario-contacto"
  name="contacto"
>
  <!-- Elementos del formulario -->
  <button type="submit">Enviar</button>
</form>
```

Atributos importantes:

- **action**: URL donde se envían los datos (servidor)
- **method**: Método HTTP para enviar datos (**get** o **post**)
 - **get**: Los datos se envían como parte de la URL (visible, limitado, para búsquedas)
 - **post**: Los datos se envían en el cuerpo de la solicitud HTTP (invisible, sin límite de tamaño, para datos sensibles)
- **id**: Identificador único para el formulario
- **name**: Nombre del formulario para referencia

- **autocomplete**: Controla el autocompletado del navegador (**on** u **off**)
- **novalidate**: Desactiva la validación automática del navegador
- **target**: Dónde mostrar la respuesta (**_self**, **_blank**, **_parent**, **_top**)
- **enctype**: Cómo codificar los datos (importante para subir archivos)

Consideraciones importantes:

- Sin un backend (servidor), los formularios no procesarán datos realmente
- Para principiantes, podemos enfocarnos en la estructura y validación del lado del cliente
- Más adelante, estos formularios se conectarán con tecnologías de backend

1.2 Tipos de Campos de Entrada (<input>)

HTML5 introdujo muchos nuevos tipos de campos que ofrecen validación automática y mejoran la experiencia en dispositivos móviles.

```
<!-- Campos de texto -->
<label for="nombre">Nombre:</label>
<input
  type="text"
  id="nombre"
  name="nombre"
  placeholder="Escribe tu nombre"
  required
/>

<label for="email">Email:</label>
<input
  type="email"
  id="email"
  name="email"
  placeholder="tu@ejemplo.com"
  required
/>

<label for="password">Contraseña:</label>
<input type="password" id="password" name="password" minlength="8"
required />

<!-- Campos numéricos y fechas -->
<label for="edad">Edad:</label>
<input type="number" id="edad" name="edad" min="18" max="120" />

<label for="nacimiento">Fecha de nacimiento:</label>
<input type="date" id="nacimiento" name="nacimiento" />

<label for="hora">Hora de la cita:</label>
<input type="time" id="hora" name="hora" />

<!-- Selección -->
<label for="color">Color favorito:</label>
```

```

<input type="color" id="color" name="color" />

<label for="satisfaccion">Nivel de satisfacción:</label>
<input
  type="range"
  id="satisfaccion"
  name="satisfaccion"
  min="0"
  max="10"
  step="1"
/>

<!-- Archivos -->
<label for="archivo">Sube tu CV:</label>
<input type="file" id="archivo" name="archivo" accept=".pdf,.doc,.docx" />

<!-- Campos especiales -->
<label for="busqueda">Buscar:</label>
<input type="search" id="busqueda" name="busqueda" />

<label for="sitio">Tu sitio web:</label>
<input type="url" id="sitio" name="sitio"
placeholder="https://ejemplo.com" />

<label for="telefono">Teléfono:</label>
<input
  type="tel"
  id="telefono"
  name="telefono"
  pattern="[0-9]{9}"
  placeholder="123456789"
/>

```

Ventajas de usar tipos específicos:

- Validación automática del navegador
- Teclados adaptados en dispositivos móviles (numérico para `type="number"`, email para `type="email"`, etc.)
- Facilidad de uso y mejor experiencia de usuario
- Accesibilidad mejorada

1.3 Otros Elementos de Formulario

Área de texto:

```

<label for="comentario">Comentarios:</label>
<textarea
  id="comentario"
  name="comentario"
  rows="5"
  cols="30"

```

```
placeholder="Escribe tus comentarios aquí"
></textarea>
```

Listas desplegables:

```
<label for="pais">País:</label>
<select id="pais" name="pais">
  <option value="">Selecciona un país</option>
  <option value="es">España</option>
  <option value="mx">México</option>
  <option value="ar">Argentina</option>
  <option value="co">Colombia</option>
  <option value="pe">Perú</option>
</select>
```

Grupos de opciones en listas desplegables:

```
<label for="ciudad">Ciudad:</label>
<select id="ciudad" name="ciudad">
  <optgroup label="Europa">
    <option value="madrid">Madrid</option>
    <option value="paris">París</option>
    <option value="roma">Roma</option>
  </optgroup>
  <optgroup label="América">
    <option value="nueva-york">Nueva York</option>
    <option value="mexico-df">Ciudad de México</option>
    <option value="buenos-aires">Buenos Aires</option>
  </optgroup>
</select>
```

Cajas de verificación:

```
<fieldset>
  <legend>Intereses:</legend>
  <input type="checkbox" id="deporte" name="intereses" value="deporte" />
  <label for="deporte">Deportes</label><br />

  <input type="checkbox" id="musica" name="intereses" value="musica" />
  <label for="musica">Música</label><br />

  <input type="checkbox" id="cine" name="intereses" value="cine" />
  <label for="cine">Cine</label>
</fieldset>
```

Botones de radio:

```

<fieldset>
  <legend>Género:</legend>
  <input type="radio" id="hombre" name="genero" value="hombre" />
  <label for="hombre">Hombre</label><br />

  <input type="radio" id="mujer" name="genero" value="mujer" />
  <label for="mujer">Mujer</label><br />

  <input type="radio" id="otro" name="genero" value="otro" />
  <label for="otro">Otro</label>
</fieldset>

```

Botones:

```

<button type="submit">Enviar formulario</button>
<button type="reset">Restablecer</button>
<button type="button" onclick="alert('¡Hola!')">Botón JavaScript</button>

```

Lista de datos (datalist):

```

<label for="navegador">¿Qué navegador usas?</label>
<input list="navegadores" id="navegador" name="navegador" />
<datalist id="navegadores">
  <option value="Chrome"></option>
  <option value="Firefox"></option>
  <option value="Safari"></option>
  <option value="Edge"></option>
  <option value="Opera"></option>
</datalist>

```

1.4 Atributos de Validación y Estado

HTML5 incluye atributos para validación del lado del cliente:

```

<input type="text" required />
<!-- Campo obligatorio -->
<input type="text" minlength="3" maxlength="50" />
<!-- Longitud mínima y máxima -->
<input type="number" min="0" max="100" />
<!-- Valor mínimo y máximo -->
<input type="text" pattern="[A-Za-z]{3}" />
<!-- Patrón de expresión regular -->

<!-- Atributos de estado -->
<input type="text" disabled />
<!-- Deshabilitado, no se puede editar ni enviar -->

```

```
<input type="text" readonly />
<!-- Solo lectura, no se puede editar pero sí enviar -->
```

1.5 Agrupación y Organización de Formularios

Fieldset y Legend:

```
<fieldset>
  <legend>Información personal</legend>
  <label for="nombre">Nombre:</label>
  <input type="text" id="nombre" name="nombre" /><br />

  <label for="apellido">Apellido:</label>
  <input type="text" id="apellido" name="apellido" />
</fieldset>

<fieldset>
  <legend>Información de contacto</legend>
  <label for="email">Email:</label>
  <input type="email" id="email" name="email" /><br />

  <label for="telefono">Teléfono:</label>
  <input type="tel" id="telefono" name="telefono" />
</fieldset>
```

1.6 Ejercicio Práctico: Formulario de Registro

Ejercicio: Crear un formulario de registro completo que incluya:

- Datos personales (nombre, apellido, fecha de nacimiento)
- Información de contacto (email, teléfono)
- Preferencias de usuario (intereses mediante checkboxes)
- Validación básica (campos requeridos, formato de email)
- Agrupación lógica con fieldset y legend
- Botones de envío y reseteo

2. Tablas HTML Avanzadas

2.1 Estructura Completa de Tablas

Las tablas se utilizan para presentar datos tabulares de manera organizada.

```
<table border="1">
  <caption>
    Resultados Trimestrales 2025
  </caption>

  <colgroup>
```

```

<col style="background-color: #f2f2f2" />
<!-- Estilo para la primera columna -->
<col span="4" style="background-color: #e6f7ff" />
<!-- Estilo para las siguientes 4 columnas -->
</colgroup>

<thead>
  <tr>
    <th scope="col">Departamento</th>
    <th scope="col">Q1</th>
    <th scope="col">Q2</th>
    <th scope="col">Q3</th>
    <th scope="col">Q4</th>
  </tr>
</thead>

<tbody>
  <tr>
    <th scope="row">Marketing</th>
    <td>10,000€</td>
    <td>12,500€</td>
    <td>15,000€</td>
    <td>18,000€</td>
  </tr>
  <tr>
    <th scope="row">Ventas</th>
    <td>15,000€</td>
    <td>22,500€</td>
    <td>25,000€</td>
    <td>30,000€</td>
  </tr>
</tbody>

<tfoot>
  <tr>
    <th scope="row">Total</th>
    <td>25,000€</td>
    <td>35,000€</td>
    <td>40,000€</td>
    <td>48,000€</td>
  </tr>
</tfoot>
</table>

```

Elementos explicados:

- **<caption>**: Título descriptivo de la tabla
- **<colgroup>** y **<col>**: Define grupos de columnas para aplicar estilos
- **<thead>**: Agrupa las filas de encabezado
- **<tbody>**: Agrupa el contenido principal de la tabla
- **<tfoot>**: Agrupa las filas de pie (totales, resúmenes)
- **<th scope="col|row">**: Define celdas de encabezado, especificando si son para columna o fila

2.2 Combinación de Celdas

Combinando celdas horizontalmente (colspan):

```
<tr>
  <th>Nombre</th>
  <th colspan="2">Teléfono</th>
</tr>
<tr>
  <td>Juan Pérez</td>
  <td>555-1234</td>
  <td>555-5678</td>
</tr>
```

Combinando celdas verticalmente (rowspan):

```
<tr>
  <th>Nombre</th>
  <td>Juan Pérez</td>
</tr>
<tr>
  <th rowspan="2">Teléfonos</th>
  <td>555-1234</td>
</tr>
<tr>
  <td>555-5678</td>
</tr>
```

2.3 Tablas para Accesibilidad

```
<table>
  <caption>
    Horario de Clases
  </caption>
  <thead>
    <tr>
      <th scope="col">Hora</th>
      <th scope="col">Lunes</th>
      <th scope="col">Martes</th>
      <th scope="col">Miércoles</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
    <tr>
      <th scope="row">9:00 - 10:00</th>
      <td>Matemáticas</td>
      <td>Historia</td>
      <td>Ciencias</td>
    </tr>
  </tbody>
</table>
```



```

    </tr>
    <tr>
      <th scope="row">10:00 - 11:00</th>
      <td>Literatura</td>
      <td>Física</td>
      <td>Inglés</td>
    </tr>
  </tbody>
</table>

```

Buenas prácticas para tablas accesibles:

- Usar `<caption>` para describir el propósito de la tabla
- Utilizar `<th>` para celdas de encabezado
- Especificar `scope="col"` o `scope="row"` en los encabezados
- Estructurar correctamente con `<thead>`, `<tbody>` y `<tfoot>`
- Evitar diseños complejos que dificulten la lectura por tecnologías asistivas

2.4 Ejercicio Práctico: Horario Semanal

Ejercicio: Crear un horario semanal con:

- Encabezados para los días de la semana
- Encabezados para las horas del día
- Combinación de celdas para actividades que ocupan más de una hora
- Uso adecuado de los elementos `<thead>`, `<tbody>`, `<th scope="col|row">`
- Incluir una leyenda explicativa con `<caption>`

3. Elementos HTML5 Semánticos Avanzados

3.1 Navegación y Estructura

Elemento `<nav>`:

```

<nav>
  <ul>
    <li><a href="index.html">Inicio</a></li>
    <li><a href="servicios.html">Servicios</a></li>
    <li><a href="nosotros.html">Sobre nosotros</a></li>
    <li><a href="contacto.html">Contacto</a></li>
  </ul>
</nav>

```

Elemento `<main>`:

```

<main>
  <h1>Título principal de la página</h1>
  <p>

```

Contenido principal de la página. Este es el contenido único que no se repite en otras páginas.

</p>

<article>

<h2>Artículo destacado</h2>

<p>Contenido del artículo...</p>

</article>

</main>

Elemento <aside>:

<aside>

<h3>Artículos relacionados</h3>

Artículo 1

Artículo 2

Artículo 3

</aside>

Elemento <figure> y <figcaption>:

<figure>

<figcaption>Figura 1: Análisis de ventas del primer semestre
2025</figcaption>

</figure>

3.2 Estructura de Página Completa con HTML5 Semántico

<!DOCTYPE html>

<html lang="es">

<head>

<meta charset="UTF-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

<title>Mi Sitio Web Semántico</title>

</head>

<body>

<header>

<h1>Mi Sitio Web</h1>

<nav>

Inicio

Blog

Servicios

Contacto

```

        </ul>
    </nav>
</header>

<main>
    <section id="destacados">
        <h2>Contenido Destacado</h2>
        <article>
            <h3>Artículo 1</h3>
            <p>Resumen del artículo...</p>
            <figure>
                
                <figcaption>Imagen relacionada con el
artículo</figcaption>
            </figure>
        </article>
    </section>

    <section id="blog">
        <h2>Blog</h2>
        <article>
            <header>
                <h3>Título del Post</h3>
                <p>Publicado por <address>Juan Pérez</address> el
<time datetime="2025-04-09">9 de abril de 2025</time></p>
            </header>
            <p>Contenido del post...</p>
            <footer>
                <p>Etiquetas: <mark>HTML5</mark>, <mark>Web</mark></p>
            </footer>
        </article>
    </section>
</main>

<aside>
    <h2>Contenido Relacionado</h2>
    <section>
        <h3>Posts populares</h3>
        <ul>
            <li><a href="#">Post 1</a></li>
            <li><a href="#">Post 2</a></li>
        </ul>
    </section>
</aside>

<footer>
    <p>&copy; 2025 Mi Sitio Web</p>
    <address>
        Contacto: <a
href="mailto:info@misitio.com">info@misitio.com</a>
    </address>
    <nav>
        <ul>
            <li><a href="privacidad.html">Política de privacidad</a>

```

```

</li>
        <li><a href="terminos.html">Términos de uso</a></li>
    </ul>
</nav>
</footer>
</body>
</html>

```

Ventajas de usar elementos semánticos:

- Mejora la accesibilidad para personas con discapacidades
- Facilita el SEO (posicionamiento en buscadores)
- Hace el código más legible y mantenible
- Proporciona consistencia entre diferentes páginas y sitios web
- Ayuda a los navegadores y lectores de pantalla a interpretar el contenido

3.3 Elementos de Texto Semánticos

```

<address>
  Empresa S.A.<br />
  Calle Principal, 123<br />
  Ciudad, País<br />
  <a href="mailto:info@empresa.com">info@empresa.com</a>
</address>

<time datetime="2025-04-09T15:30:00">9 de abril de 2025, 15:30</time>

<mark>Texto resaltado</mark>

<details>
  <summary>Haz clic para más información</summary>
  <p>
    Este es el contenido detallado que se muestra al hacer clic en el
    resumen.
  </p>
</details>

<abbr title="HyperText Markup Language">HTML</abbr>

<cite>El Quijote</cite> de Miguel de Cervantes

<blockquote cite="https://fuente.com/cita">
  <p>Esta es una cita extensa de otra fuente.</p>
  <footer>— Autor de la cita</footer>
</blockquote>

<q cite="https://fuente.com/cita">Esta es una cita corta en línea.</q>

```

3.4 Ejercicio Práctico: Página Web Semántica

Ejercicio: Crear una página web completamente semántica sobre un tema de interés que incluya:

- Encabezado con logo y navegación
- Contenido principal con varias secciones y artículos
- Barra lateral con contenido relacionado
- Pie de página con información de contacto
- Uso correcto de todos los elementos semánticos vistos

4. Multimedia y Elementos Embebidos

4.1 Audio y Video

HTML5 introdujo los elementos `<audio>` y `<video>` para reproducir contenido multimedia sin necesidad de plugins.

Audio:

```
<audio controls autoplay muted loop>
  <source src="audio.mp3" type="audio/mpeg" />
  <source src="audio.ogg" type="audio/ogg" />
  Tu navegador no soporta el elemento de audio.
</audio>
```

Video:

```
<video width="640" height="360" controls poster="imagen-previa.jpg">
  <source src="video.mp4" type="video/mp4" />
  <source src="video.webm" type="video/webm" />
  <track
    src="subtitulos-es.vtt"
    kind="subtitles"
    srclang="es"
    label="Español"
  />
  <track
    src="subtitulos-en.vtt"
    kind="subtitles"
    srclang="en"
    label="English"
  />
  Tu navegador no soporta el elemento de video.
</video>
```

Atributos importantes:

- **controls**: Muestra los controles de reproducción
- **autoplay**: Inicia la reproducción automáticamente (no recomendado por accesibilidad)
- **muted**: Silencia el audio inicialmente

- **loop**: Reproduce en bucle
- **poster**: Imagen que se muestra antes de reproducir el video
- **preload**: Sugiere si debe precargarse (**auto**, **metadata**, **none**)
- **width** y **height**: Dimensiones del reproductor

El elemento **<track>**:

- Permite añadir subtítulos, descripciones o capítulos
- Usa archivos WebVTT (extensión .vtt)
- Atributos: **kind** (subtitles, captions, descriptions, chapters, metadata), **srclang**, **label**

4.2 Iframes

Los iframes permiten incorporar contenido de otros sitios web dentro de tu página.

```
<iframe
  src="https://www.youtube.com/embed/video_id"
  width="560"
  height="315"
  title="Video de YouTube"
  frameborder="0"
  allow="accelerometer; autoplay; clipboard-write; encrypted-media;
  gyroscope; picture-in-picture"
  allowfullscreen
>
</iframe>
```

Consideraciones de seguridad:

- Usar el atributo **sandbox** para restringir permisos
- Siempre incluir el atributo **title** para accesibilidad
- Ser consciente de que los iframes pueden ralentizar la carga de la página
- Tener cuidado con el contenido de terceros por motivos de privacidad y seguridad

Ejemplos comunes de uso:

- Videos de YouTube, Vimeo, etc.
- Mapas de Google Maps
- Widgets de redes sociales
- Contenido embebido de otros sitios

4.3 Elementos Canvas y SVG

HTML5 introdujo capacidades gráficas con **<canvas>** y soporte mejorado para **<svg>**.

Canvas (para gráficos generados por JavaScript):

```
<canvas id="miCanvas" width="500" height="300">
  Tu navegador no soporta el elemento canvas.
```

```
</canvas>
```

SVG (gráficos vectoriales escalables):

```
<svg width="200" height="200" viewBox="0 0 200 200">
  <rect x="50" y="50" width="100" height="100" fill="blue" />
  <circle cx="100" cy="100" r="50" fill="red" />
</svg>
```

4.4 Ejercicio Práctico: Página Multimedia

Ejercicio: Crear una página web que incluya:

- Un reproductor de audio con controles
- Un reproductor de video con controles y poster
- Un mapa embebido usando iframe
- Un SVG simple con formas básicas

5. HTML para Accesibilidad Web

5.1 Principios Básicos de Accesibilidad

La accesibilidad web asegura que las personas con discapacidades puedan percibir, entender, navegar e interactuar con la web.

Principios POUR (Perceptible, Operable, Comprensible, Robusto):

1. **Perceptible:** La información debe ser presentada de manera que los usuarios puedan percibirla
2. **Operable:** Los usuarios deben poder operar la interfaz
3. **Comprensible:** El contenido y la operación deben ser comprensibles
4. **Robusto:** El contenido debe ser suficientemente robusto para funcionar con tecnologías actuales y futuras

5.2 Atributos de Accesibilidad

Atributo **alt** para imágenes:

```
<!-- Imagen informativa -->


<!-- Imagen decorativa -->

```

Atributo **lang**:

```
<html lang="es">
  <!-- Fragmento en otro idioma -->
  <p>Como dijo Shakespeare: <span lang="en">To be or not to be</span></p>
</html>
```

Atributos **aria-***:

```
<button aria-expanded="false" aria-controls="menu">Menú</button>
<div id="menu" aria-hidden="true">
  <!-- Contenido del menú -->
</div>
```

Etiquetado de formularios:

```
<!-- Usando el atributo for -->
<label for="nombre">Nombre:</label>
<input type="text" id="nombre" name="nombre" />

<!-- Usando aria-labelledby -->
<div id="instrucciones">Ingresa tu nombre completo</div>
<input type="text" aria-labelledby="instrucciones" />

<!-- Usando aria-label -->
<input type="search" aria-label="Buscar en el sitio" />
```

5.3 Estructura de Página Accesible

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
  <head>
    <meta charset="UTF-8" />
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
    <title>Página Accesible</title>
  </head>
  <body>
    <header>
      <h1>Título Principal</h1>
      <nav aria-label="Navegación principal">
        <ul>
          <li>
            <a href="#contenido" class="skip-link">
              >Saltar al contenido principal</a>
            >
          </li>
        </ul>
      </nav>
    </header>
  </body>
</html>
```



```

        </li>
        <li><a href="#inicio">Inicio</a></li>
        <li><a href="#servicios">Servicios</a></li>
    </ul>
</nav>
</header>

<main id="contenido" tabindex="-1">
    <section id="servicios" aria-labelledby="servicios-titulo">
        <h2 id="servicios-titulo">Nuestros Servicios</h2>
        <!-- Contenido de la sección -->
    </section>
</main>

<footer role="contentinfo">
    <p>Derechos reservados &copy; 2025</p>
</footer>
</body>
</html>

```

Buenas prácticas:

- Incluir enlaces para saltar al contenido principal
- Usar correctamente los encabezados (<h1> a <h6>) para estructurar el contenido
- Asegurar que la página sea navegable por teclado usando `tabindex`
- Utilizar atributos ARIA cuando sea necesario
- Mantener un contraste adecuado entre texto y fondo

5.4 Ejercicio Práctico: Mejorar la Accesibilidad

Ejercicio: Tomar una página previamente creada y mejorar su accesibilidad:

- Añadir descripciones alt a todas las imágenes
- Verificar la estructura de encabezados
- Asegurar que todos los formularios tengan etiquetas asociadas
- Añadir enlaces para saltar al contenido principal
- Verificar que se puede navegar por la página usando solo el teclado