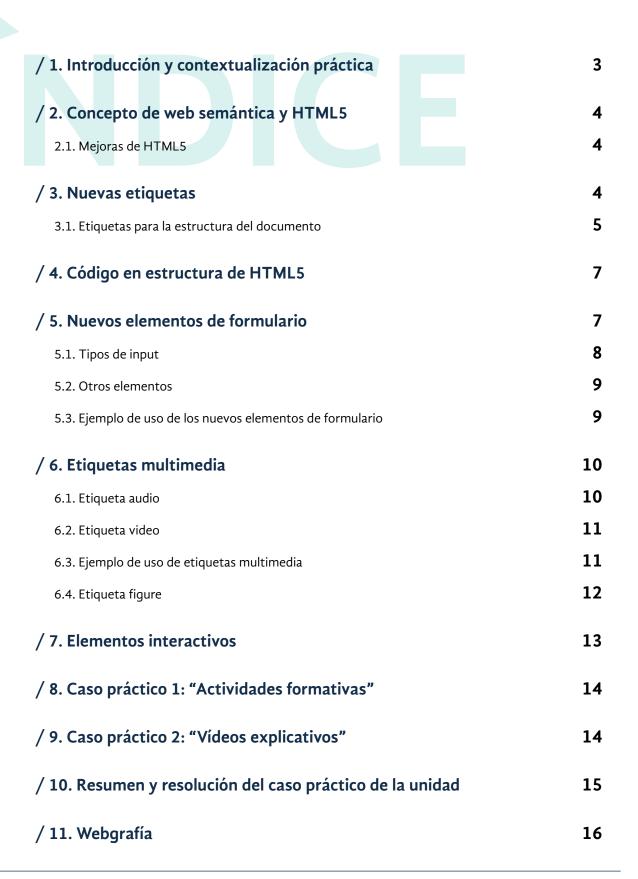


LENGUAJES DE MARCAS Y SISTEMAS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN

La web semántica. HTML 5



Reservados todos los derechos. Queda rigurosamente prohibida, sin la autorización escrita de los titulares del copyright, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción, transmisión y distribución total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, incluidos la reprografía y el tratamiento informático.

# **OBJETIVOS**



Conocer el concepto de web semántica.

Conocer las nuevas funcionalidades y etiquetas incluidas en HTML5.



# / 1. Introducción y contextualización práctica

La web evoluciona día tras día, y las tecnologías deben adaptarse a las nuevas necesidades que van apareciendo. Por ello, el lenguaje HTML ha evolucionado hasta llegar a esta quinta revisión. Esta aporta numerosas novedades que permitirán conseguir aplicaciones web cada vez más parecidas a una aplicación de escritorio.

En toda esta evolución trabaja continuamente la comunidad internacional W3C, cuya misión es guiar a la web hacia su máximo potencial. Quién sabe si en breves estaremos hablando de HTML6.

La agencia de viajes necesita mejorar el formulario creado en el tema anterior, ya que quiere incluir nuevos controles y consultas. Gloria hablará por teléfono con el responsable de la agencia para saber qué necesita exactamente.

Alberto le comenta también a Gloria que ha incluido en el blog de la empresa una entrada donde incluye una guía de HTML5 y un podcast para ayudarle en su trabajo. <u>Aquí</u> puedes acceder a él.

Escucha el siguiente audio donde planteamos la contextualización práctica de este tema. Encontrarás su resolución en el apartado «Resumen y resolución del caso práctico de la unidad».



Fig. 1. Introducción.





# / 2. Concepto de web semántica y HTML5

HTML5 es la última versión de HTML y aporta nuevas especificaciones relativas al desarrollo web. Por lo tanto, no lo podemos considerar como una simple evolución de HTML 4 que incluye nuevas etiquetas, ya que también agrupa tecnologías de apoyo complementarias.

Esta nueva versión permitirá aplicaciones web muy similares a aplicaciones de escritorio, de forma que se consigue una mejor experiencia al usarlo, pues se pretende uso del navegador no limite la potencia y funcionalidad de una determinada aplicación informática.

### 2.1. Mejoras de HTML5

Como se ha comentado, HTML5 no solo incorpora nuevas etiquetas y atributos en etiquetas ya existentes, sino que incluye mejoras que se pueden clasificar en los siquientes grupos:

- Semántica: se dispone de nuevas etiquetas que le darán un valor semántico a la estructura de la web. De esta manera, las partes de la web se podrán agrupar en etiquetas que representen las partes principales de nuestro documento HTML.
- Etiquetas multimedia: es posible incluir audio o vídeo sin tener que usar controles externos.
- Gráficos 2D/3D: permite una mayor capacidad de presentación de este tipo de gráficos.
- Bases de datos locales: capacidad de almacenar información en local, lo cual permite que algunos módulos o aplicaciones web funcionen offline.
- Rendimiento e integración: mayor optimización de la velocidad y uso del hardware del ordenador.
- Geolocalización: permite localizar nuestra ubicación.
- Arrastrar y soltar: es una funcionalidad que podremos tener en nuestras páginas web.
- Desaparecen las etiquetas de presentación: en HTML5 todo el aspecto visual de la página web se tiene que realizar a través de hojas de estilo CSS, que veremos más adelante.

No todos los navegadores soportan HTML5. Para saber si nuestro navegador está preparado para HTML5, existe la web <a href="http://html5test.com">http://html5test.com</a>, que indicará la compatibilidad del navegador y mostrará un informe sobre qué etiquetas se pueden usar y cuáles no. Con la web <a href="https://caniuse.com/">https://caniuse.com/</a> podremos consultar si el navegador en cuestión soporta una etiqueta concreta.

# / 3. Nuevas etiquetas

HTML5 hereda la gran mayoría de etiquetas que hemos visto en temas anteriores, pero aporta muchas más. Para explicarlas, las agruparemos en la siguiente clasificación:

- Etiquetas para la estructura del documento: nos van a permitir estructurar la página web a través de su significado semántico.
- **Nuevos elementos de formulario:** tendremos nuevas etiquetas y atributos para los controles incluidos en el formulario.



- **Etiquetas multimedia:** podremos integrar contenido incrustado gracias a las etiquetas <audio> y <video>, principalmente.
- Elementos interactivos: permitirán interactuar con algunos elementos HTML para generar efectos interesantes.



Cuando se trabaje con HTML5 hay que indicarlo en el tipo de documento (DOCTYPE). Ya lo comentamos en temas anteriores, pero os recordamos que todo documento HTML5 debe comenzar con la siguiente línea de código: <! DOCTYPE html> que, como podemos observar, se ha simplificado mucho con respecto a otros tipos de documento, como HTML4 ó XHTML 1.0.

### 3.1. Etiquetas para la estructura del documento

En HTML4, cuando se quería dividir el documento en secciones, teníamos que usar la etiqueta <div>, y no era posible utilizar otra etiqueta. Por lo tanto, nos veíamos muy limitados a la hora de dar significado a contenidos agrupados.

Con HTML5 podremos dividir el documento HTML tal y como se muestra en la siguiente figura:

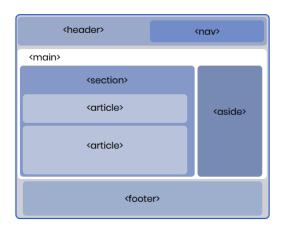


Fig. 2. Estructura típica de un documento HTML5.

Todas estas etiquetas las usaremos dentro del <br/> body> y, a su vez, podemos incluir todos los elementos HTML que hemos visto en temas anteriores.



Fig. 3. Ejemplo

#### 3.1.1. Cabecera

Normalmente, se ubica al principio de la página. No debemos confundir esta etiqueta con la cabecera principal del documento HTML, la cual indicamos con la etiqueta <head> y que se encuentra al principio de nuestra página web.

Dentro de esta etiqueta, se colocará el contenido que queremos dedicar a la cabecera de nuestro documento, como puede ser el logo de la empresa, nombre, eslogan, navegación.

El encabezado también se puede utilizar dentro de otros elementos semánticos como, por ejemplo, la cabecera de una sección, aportando datos sobre esa parte del documento. En este caso su ubicación no es el principio de la página.

#### 3.1.2. Navegación (<nav>)

Define la parte del documento donde tendremos los enlaces que nos van a permitir acceder a los diferentes apartados del documento HTML. Normalmente, se asocia con el menú superior que podemos ver en numerosas páginas web.

Al igual que ocurre con la etiqueta <header>, también podremos disponer de esta etiqueta en otras partes del documento HTML, por ejemplo, en un menú que tengamos en el pie de página o en un lateral.

#### 3.1.3. Contenido principal (<main>)

Dentro de esta etiqueta tenemos el contenido principal de nuestra página y tiene las siguientes características:

- Es única en la página. No se puede repetir.
- No puede formar parte de otra capa.
- Contendrá el contenido que varía de una página a otra. Normalmente el resto de etiquetas semánticas se repiten en todas las páginas de nuestro sitio web.

#### 3.1.4. Contenido genérico (<section>)

El contenido que incluyamos en esta etiqueta serán secciones de información similares. Por ejemplo, si tenemos un blog sobre deportes, podremos crear una sección de baloncesto, otra de fútbol y otra de ciclismo.

Las etiquetas <section> se pueden repetir en nuestra página y pueden contener, a su vez, otras cajas <div> o <article>.

#### 3.1.5. Contenido específico (<article>)

Su objetivo también es albergar contenido de nuestra página web. Muestra información más concreta y suele tener un carácter autónomo. Normalmente se incluye dentro de la etiqueta <section>. Siguiendo con el ejemplo anterior, podríamos tener uno o varios artículos relacionados con la sección de fútbol

#### 3.1.6. Contenido independiente (<aside>)

Es la parte de la web donde vamos a mostrar un conteniendo secundario que es independiente del contenido principal. Suele mostrar información como un anuncio, un calendario, publicidad, etc. Casi siempre se ubica en un lateral de la web.

#### 3.1.7. Pie de página (<footer>)

Dentro de esta etiqueta generalmente se indica el copyright, el autor, la fecha, las redes sociales, el contacto, etc.

El <footer> no es propio de la página web en su conjunto, dado que también podríamos tener un pie de página en una sección donde podríamos mostrar la fecha de creación, el autor, etc.



## / 4. Código en estructura de HTML5

La distribución de los bloques mostrados en la figura 3 no es la más habitual, es decir, el bloque de publicidad suele estar a la derecha, el menú a la derecha o centrado, los artículos uno al lado del otro, etc. Ya veremos más adelante que, para colocar cada una de esas «cajas» en su lugar, usaremos CSS, pero para entender la distribución del contenido en HTML5, este código es el adecuado.

```
<!DOCTYPE html>
    □<html lang=</pre>
       <head>
          <title>Estructura HTML5</title>
          <!-- Cabecera -->
            <h1>TÍTULO PÁGINA WEB</h1>
11
12
13
14
15
16
17
18
19
            <!-- Navegación
               <a href="seccion1.html">SECCIÓN 1</a>
               <a href="seccion2.html">SECCIÓN 2</a>
          </header>
          <main>
              <!-- Secciones -->
                  <h2> SECCIÓN </h2>
                  <!-- Artículo 1 --> 
<article>
                      <h3>PRIMER ARTÍCULO de la sección única</h3>
                      Este es el contenido del primer artículo
```

Código 1. Código HTML estructura HTML5.

```
<!-- Artículo 2 -->
                       <h3>SEGUNDO ARTÍCULO de la sección única</h3>
                       Este es el contenido del segundo artículo
<div>
34
35
36
37
38
                           Otra imagen.
                          <img src="css3.png"
alt="iconoCSS3" width="100" height="100">
                       .
</div>
                  </article>
               /section>
              <!-- Contenido auxiliar -->
                <h3>Publicidad</h3>
                <h3>Fecha actual</h3>
                 Hoy es 30/05/2020.
               </aside>
          </main>
<!-- Pié de página -->
            cool-
'h4'>wisos legales</h4>
<a href="cookies.html">Politica de cookies</a>
            <h4>Redes sociales</h4>
            <a href="mitwitter.html">Conecta con mi twitter</a>
```

Código 2. Continuación del código HTML estructura HTML5.

# / 5. Nuevos elementos de formulario

La especificación HTML5 nos va a permitir incluir nuevos controles en nuestro formulario. En este punto enumero los más importantes, pero <u>aquí</u> puedes consultar un listado completo.

### 5.1. Tipos de input

En la tabla se muestran algunos de los nuevos <input>.

Control	Función	Atributo	
email	No se va a permitir enviar el formulario si la dirección de correo electrónico no es correcta.	type="email"	
url	No se va a permitir enviar el formulario si la dirección url no es correcta.	type="url"	
fecha	Muestra un calendario para elegir fecha.	type="date"	
hora	Permite introducir hora en formato 24 horas.	type="time"	
fecha y hora	Combina las dos anteriores.	type="datetime"	
número	Comprueba que el dato introducido sea un número.	type="number"	
rango	Se muestra un control deslizante que nos permitirá elegir un valor.	type="range"	
color	Permite elegir un color de una paleta.	type="color"	

Tabla 1. Tipos de input.

Los elementos input también tienen en HTML nuevos atributos que van a controlar su funcionamiento. En la siguiente tabla se muestran los principales:

Atributo	Función	
placeholder	Texto de ayuda en el propio campo, que desaparece cuando empezamos a escribir algo.	
multiple	El campo admite varios valores.	
autocomplete	Permite el autocompletado de algunos campos.	
min y max	Controla que un valor numérico esté limitado al mínimo y máximo indicados.	
step	Controla el incremento del aumento o disminución de un valor numérico.	
pattern	Limita el contenido introducido al patrón indicado. Suele utilizar expresiones regulares.	

Tabla 2. Atributos asociados.



#### 5.2. Otros elementos

Además de los nuevos tipos de input, también se han añadido nuevos elementos de formulario:

Control	Etiqueta	Función	Atributo
progreso	<pre><pre><pre><pre><pre><pre><pre><pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre>	Representa el progreso de una determinada tarea, como descargas, ejecuciones, etc.	max: el valor máximo a alcanzar. value: el valor actual.
medida	<meter></meter>	Similar al anterior, pero con más opciones. Puedes consultar su sintaxis aquí	

Tabla 3. Elementos de progreso.

### 5.3. Ejemplo de uso de los nuevos elementos de formulario



Fig. 4. Formulario con nuevos controles HTML5 en el navegador.

Este formulario del tema anterior se ha mejorado añadiendo:

- Texto de ayuda con el nombre.
- Campo de tipo correo.
- Limitación del número de hijos (entre 0 y 5).
- Rango de sueldo (entre 1000€ y 2000€) y elección de color.

- Uso de patrón para la matrícula de coche (sólo se admiten 4 caracteres y 3 números). Por ejemplo: 6732KPC.
- Progreso del proyecto. El valor total es de 100% y ha conseguido el 35%.

El código completo está disponible en CODEPEN.IO

```
| Chemia | C
```

Código 2. Código con los nuevos controles.





# / 6. Etiquetas multimedia

En el tema anterior, vimos que con el contenido incrustado podíamos incluir imágenes o iframes. Sin embargo, a la hora de incluir vídeos o audios no teníamos una etiqueta específica para ello y teníamos que acudir a complementos externos.

En HTML5 esto se soluciona mediante la inclusión de nuevas etiquetas que integran este tipo de contenidos de manera muy fácil.

### 6.1. Etiqueta audio

Con esta etiqueta podremos incluir audio en nuestra página web. La etiqueta a utilizar sería <audio> y tiene los siguientes atributos:

- controls: se indica si se han de mostrar una barra de control de la reproducción del audio (play, stop, etc).
- loop: se indica si al acabar el audio debe comenzar de nuevo.
- **preload:** se indica si el audio se precarga con la carga de la página o se carga por defecto al darle a reproducir.



Dentro de la etiqueta <audio> puedo tener la etiqueta <source>, que nos va a permitir indicar los diferentes formatos del audio. Esta tiene el atributo src donde se indica la ubicación del fichero de audio. Puede estar en local o ser una dirección de Internet.

En la web se utilizan mayoritariamente los formatos MP3 y Ogg. Debido a que no todos los navegadores son compatibles con estos formatos, habría que incluir ambos para garantizar su reproducción. <u>Aquí</u> puedes consultar la compatibilidad de los navegadores.

### 6.2. Etiqueta video

Con esta etiqueta podremos incluir vídeo en nuestra página web. La etiqueta que tendremos que usar es <video>, que utiliza las mismas etiquetas y atributos que la etiqueta <audio>, pero también incluye los siguientes atributos:

- width y height: para configurar ancho y alto del vídeo.
- autoplay: si comienza al cargar la página o no.
- muted: si el audio se reproduce o no.
- poster: fotograma inicial del vídeo.

En la web se utilizan mayoritariamente los formatos MP4, Ogg y WebM. Como pasaba con el audio, debido a que no todos los navegadores son compatibles con estos formatos, habrá que incluir ambos para garantizar su reproducción con la etiqueta <source>. Aquí puedes consultar la compatibilidad de los navegadores.

En el siguiente apartado veremos un ejemplo de uso de etiqueta multimedia:

### 6.3. Ejemplo de uso de etiquetas multimedia

```
DOCTYPE html>
itml>
  <head>
           <title>Audio y video</title>
  </head>
  <body>
     <h1>Audio del mar</h1>
     <audio src="mar.mp3" controls preload loop
     type="audio/mpeg"></audio>
     <hl>Video de Big Buck Bunny</hl>
      <video width="384" height="288" controls preload ]</pre>
          poster="portada.jpg">
          <source src="bunny.ogv" type="video/ogv">
         <source src="bunny.webm" type="video/webm">
     </video>
/html:
```

Código 3. Código HTML etiquetas audio y video.



Fig. 5. Etiquetas audio y video.

### 6.4. Etiqueta figure

Con esta etiqueta podemos incluir una descripción de una imagen, que se va a mostrar en el navegador. La etiqueta que hay que utilizar es <figure>, y debe contener estas otras etiquetas:

- <img>: se indica la imagen a mostrar.
- <figcaption>: la descripción de la imagen.

Código 4. Código HTML etiqueta figure.



ū

Fig. 6. Etiqueta imagen.



### / 7. Elementos interactivos

HTML5 incluye algunas etiquetas que nos permiten cierta interactividad con los elementos HTML. Entre esas etiquetas se encuentra **details**, que nos permitirá ocultar parte de nuestra página web y volverá a ser visible cuando pinchemos en un icono que representa al elemento.

#### Dentro de la etiqueta <details> se incluye la etiqueta <summary>.

El contenido que se indique en <summary> es lo que se muestra inicialmente, y el resto de contenido que se incluya en <details> es el que se oculta hasta que pulsemos en el icono. Con un ejemplo lo veremos más claro, no es complicado:

```
CDOCTYPE html>
chead>
che
```

Código 5. Código HTML details.



Fig. 7. Visualización en el navegador.

En el ejemplo, se ha pinchado en la segunda pregunta y por eso se visualiza la respuesta.

La etiqueta <details> tiene un atributo open que, al incluirse, muestra visible el contenido al cargar la página, aunque después podamos ocultarlo.

En el código se han incluido las entidades HTML < y &gt; que representan los caracteres '<' y '>', respectivamente. Al ser caracteres reservados del lenguaje, si los queremos incluir en el contenido, se debe hacer a través de entidades HTML.



# / 8. Caso práctico 1: "Actividades formativas"

**Planteamiento:** Alberto ha pensado que quiere incluir un apartado de preguntas frecuentes en la intranet de la empresa, y habla con Gloria para hacerlo.

**Nudo:** Alberto llama a Gloria y le comenta su idea. Ha pensado que la etiqueta ideal sería <details>. De esta manera, el sumario sería la pregunta frecuente y el contenido sería la respuesta.

A Gloria le gusta mucho la idea y se pone a ello. Alberto le comenta que el hará las preguntas sobre el correo electrónico y que ella las haga sobre el uso de la impresora.

**Desenlace:** en la siguiente figura puedes ver una representación de lo que visualizaría el navegador, y el código HTML lo encontrarás en el anexo del tema.



Fig. 8. Visualización en el navegador.

Solución completa del código: Anexo del tema

### / 9. Caso práctico 2: "Vídeos explicativos"

Planteamiento: Gloria ha terminado las preguntas frecuentes, pero ha pensado incluir una última pregunta.

**Nudo:** ha detectado que le preguntan con mucha frecuencia cómo usar las funciones de las impresoras, y ha pensado incluir un apartado con algunos vídeos.

**Desenlace:** Gloria busca vídeos en YouTube para añadir demostraciones de cómo imprimir una página de prueba en las impresoras HP y EPSON. Empieza a utilizar la etiqueta <video> y pensaba incluir en el src la dirección web de YouTube. Sin embargo, le da problemas de permiso, incompatibilidad con el navegador, etc.

Por este motivo, investiga un poco y ve que en los vídeos de YouTube, en el apartado de 'compartir', se ofrece un código con la etiqueta <iframe>. Copia este código y lo utiliza en sus preguntas frecuentes.



En la siguiente figura puedes ver una representación de lo que visualizaría el navegador, y el código HTML lo encontrarás en el anexo del tema.

#### FAQ ( Preguntas frecuentes )

- ¿En qué puerto está instalada la impresora?
   ¿Qué bandeja es la predeterminada?
   ¿Cuales son los driver de la impresora de la planta baja?
   ¿Que impresora es la de la tercera planta?
   ¿Cómo se utiliza la impresora HP Y EPSON?

#### IMPRESORA HP



#### IMPRESORA EPSON



Fig. 9. Visualización en el navegador.

Solución completa del código: Anexo del tema

# / 10. Resumen y resolución del caso práctico de la unidad

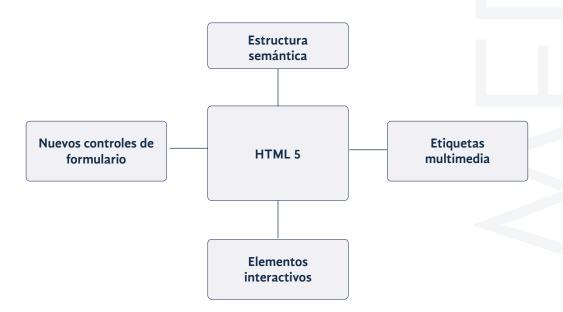


Fig. 10. Esquema resumen.

En este tema, hemos visto las peculiaridades de HTML5 y cómo ofrece numerosas funcionalidades nuevas, etiquetas para la estructura semántica del documento HTML, nuevos controles para los formularios, inclusión directa de elementos multimedia y elementos interactivos.

Es importante indicar que HTML5 sigue en evolución, y que los navegadores se van adaptando poco a poco. Por este motivo, es importante saber si una determinada etiqueta nueva la puedo usar en los navegadores más populares.

#### Resolución del caso práctico de la unidad

En la siguiente figura puedes ver una representación de lo que visualizaría el navegador tras incluir los nuevos controles que la agencia de viajes Sol y Mar necesitaba añadir en su formulario.

El código completo lo encontrarás en el anexo del tema.

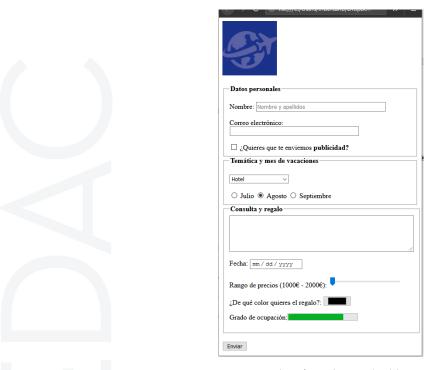


Fig. 11. Visualización en el navegador del formulario con controles.

Solución completa del código: Anexo del tema

# / 11. Webgrafía

Resumen de todas las etiquetas HTML, incluidas las de HTML5: Allthetags.

Software para el tratamiento de archivos de sonido: Audacity.

Software para creación de vídeos: Kdenlive.

Conversor formatos de audio y de vídeo: Online-convert

Banco de audios/vídeos: Pixabay.

Expresiones regulares online: <a href="https://regexr.com/">https://regexr.com/</a>