

## Unidad 8

# Contenido web interactivo

Módulo: Diseño de interfaces Web  
2º Curso Desarrollo de Aplicaciones Web  
Curso 2018-2019



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN, UNIVERSIDADE  
E FORMACIÓN PROFESIONAL



Centros  
Integrados  
Formación Profesional

# CONTENIDO DE LA UNIDAD

8.1 Introducción

8.2 Integración de contenido interactivo

8.3 Herramientas para crear contenido interactivo

8.3 Frameworks. Bootstrap

8.5 APIs HTML5



## 8.1 INTRODUCCIÓN

### ¿Qué es el contenido interactivo?

- Lo podríamos definir como *una publicación que permite al usuario la interacción con la misma en tiempo real.*
- Esto tiene muchas **ventajas**, como por ejemplo, aumentar el compromiso con nuestros usuarios.
- Un ejemplo de estas publicaciones son *las encuestas, los vídeos en directo, juegos, calculadoras, infografías...*
- Tan solo tienes que dejar volar tu imaginación y pensar en un contenido original que encaje con tu audiencia.

# INTRODUCCIÓN

De esta manera, **el contenido se convierte en toda una experiencia** y permanece más tiempo en la memoria.

La interacción con la página web y también con las marcas o los servicios asociados va más allá de una simple lectura.

La probabilidad de que el usuario quede satisfecho se incrementa de igual forma que su tiempo de permanencia.

# INTRODUCCIÓN

## ¿Por qué contenido visual interactivo?

- Mejora la visibilidad
- Es efectivo para llamar la atención y atrapar conversaciones
- Educa o entretiene
- Genera “*Brand awareness*” (reconocimiento comercial, de tu marca)
- Mejora la participación de los usuarios y la discusión continua
- Anima a los participantes a compartir con sus amigos



# INTRODUCCIÓN

Algunos de los elementos interactivos que se pueden incorporar en las páginas web son:

- *Cuestionarios*
- *Calculadoras*
- *Encuestas*
- *Evaluaciones*
- *Vídeos interactivos*
- *Contadores*
- *Etc...*



## 8.2 INTEGRACIÓN DE CONTENIDO INTERACTIVO CON JQUERY

**jQuery** es una biblioteca de JavaScript para navegadores muy popular que permite agregar interactividad a las páginas web.

*Característica principal:*

->permite cambiar el contenido de un página web sin necesidad de recargarla, mediante la manipulación del árbol **DOM** y peticiones **AJAX**.

- DOM: Document Object Model (se permite el acceso y manipulación de una página web como si fuera XML).
- AJAX: Asynchronous JavaScript And XML (técnica para el desarrollo web que implementan aplicaciones interactivas).

# INTEGRACIÓN DE CONTENIDO INTERACTIVO CON JQUERY

- Diferencia entre JavaScript y jQuery: <https://diferencias-entre.org/tecnologia/diferencia-entre-javascript-y-jquery/>
- Simplifica tus proyectos con jQuery: <https://openclassrooms.com/courses/simplifica-tus-proyectos-con-jquery?status=published>
- Ejemplos jQuery: <http://www.gloobs.com/blog/css3-jquery-ejemplos-alucinantes/>
- Librerías de JavaScript plugin para crear mapas interactivos: <http://blog.aulaformativa.com/librerias-de-javascript-plugin-para-crear-mapas-interactivos/>
- Plugins jquery para páginas web: <https://recursoswebbyseo.com/desarrollo-web/jquery/plugins-paginas-web/>



## 8.3 HERRAMIENTAS PARA CREAR CONTENIDO INTERACTIVO

### ThingLink

Plataforma que transforma imágenes en contenido interactivo.  
Permite incrustar contenido en imágenes.

- <https://www.thinglink.com/>
- Ejemplo: [mapa interactivo](#)
- Otra herramienta: **Genially**  
<https://www.genial.ly>



# HERRAMIENTAS PARA CREAR CONTENIDO INTERACTIVO

## Slidely

- Para crear colecciones de fotos, vídeo, música... en forma de slideshow interactivo.

<http://slide.ly/>

## Apester

- Permite crear contenido interactivo como concursos, encuestas, test, etc... para involucrar a los visitantes del sitio web.

<http://apester.com/>

## Brackify

- Permite crear encuestas para votar el contenido.

<http://brackify.com/>

## Infogram

- Es la herramienta adecuada para aquellos que quieran presentar datos a sus usuarios de forma atractiva y utilizar elementos interactivos.

<https://infogram.com/>

# HERRAMIENTAS PARA CREAR CONTENIDO INTERACTIVO

## Qzzr

- Permite crear encuestas, test, etc...
- <https://www.qzzr.com/>

## Contest Factory

- Concursos, juegos, loterías, etc....
- <http://contestfactory.com>

## Interlude

- Para crear vídeos interactivos
- <https://interlude.fm/>

Existen muchas más web similares...

## 8.4 FRAMEWORKS

Un framework CSS es un *conjunto de estilos y componentes prefabricados que facilitan la creación de sitios web adaptativos*.

*Razones para utilizar un framework:*

- Evitar escribir código repetitivo
- Utiliza buenas practicas de programación (patrones, generalmente MVC)
- Desarrollar más rápido

# FRAMEWORKS

Actualmente existe una gran diversidad de frameworks CSS entre los cuales se pueden mencionar:

- Bootstrap
- Foundation
- Skeleton
- Pure.css
- Materialize
- etcétera...

# FRAMEWORKS. BOOTSTRAP



Bootstrap es un framework CSS desarrollado inicialmente (en el año 2011) por Twitter que permite dar forma a un sitio web mediante librerías CSS que incluyen tipografías, botones, cuadros, menús y otros elementos que pueden ser utilizados en cualquier sitio web.

Su desarrollo continua en un repositorio de GitHub.

Es una excelente herramienta para crear interfaces de usuario limpias y totalmente adaptables a todo tipo de dispositivos y pantallas, sea cual sea su tamaño.

Además, Bootstrap ofrece las herramientas necesarias para crear cualquier tipo de sitio web utilizando los estilos y elementos de sus librerías.

<http://getbootstrap.com/>

# BOOTSTRAP. CARACTERÍSTICAS

Compatible con el **desarrollo web responsive**.

Emplea un sistema “**GRID**” que permite diseñar usando una tabla de 12 columnas donde se debe plasmar el contenido.

Establece **media queries** para 4 tamaños de dispositivos diferentes.

Permite insertar **imágenes responsive**, es decir, con solo insertar la imagen con la clase “*img-responsive*” las imágenes se adaptaran al tamaño.

# BOOTSTRAP. GRID

Bootstrap incluye una rejilla fluida pensada para móviles (*mobile first*) y que cumple con el diseño web adaptativo.

Esta rejilla crece hasta 12 columnas a medida que crece el tamaño de la pantalla del dispositivo.

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
2	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4



# BOOTSTRAP. GRID

El diseño de páginas basado en rejilla se realiza mediante filas y columnas donde se colocan los contenidos.

Las filas siempre se definen dentro de un contenedor de tipo `.container` (anchura fija) o de tipo `.container-fluid` (anchura variable). De esta forma se alinean bien y muestran el padding correcto.

Las filas se utilizan para agrupar horizontalmente a varias columnas.

El contenido siempre se coloca dentro de las columnas, ya que las filas solo deberían contener como hijos elementos de tipo columna.

Bootstrap define muchas clases CSS (como por ejemplo `.row` y `.col-xs-4`) para crear rejillas rápidamente.

La separación entre columnas se realiza aplicando padding. Para contrarrestar sus efectos en la primera y ultima columnas, las filas (elementos `.row`) aplican márgenes negativos.

# BOOTSTRAP. GRID

Las columnas de la rejilla definen su anchura especificando cuántas de las 12 columnas de la fila ocupan.

Si por ejemplo se desea dividir una fila en tres columnas iguales, se utilizaría la clase `.col-xs-4` (el 4 indica que cada columna ocupa 4 de las 12 columnas en las que se divide cada fila).

Estructura básica del grid

```
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-*-*"> </div>
    <div class="col-*-*"> </div>
  </div>
  <div class="row">
    ...
  </div>
</div>
<div class="container">
  ...
</div>
```

# BOOTSTRAP. MEDIA QUERIES

Bootstrap utiliza las siguientes *media queries* para establecer los diferentes puntos de ruptura en los que la rejilla se transforma para adaptarse a cada dispositivo:

```
/* Dispositivos muy pequeños (teléfonos de hasta 768px de anchura) */  
/* No se define ninguna media query porque este es el estilo por defecto  
utilizado por Bootstrap */  
/* Dispositivos pequeños (tablets, anchura mayor o igual a 768px) */  
@media (min-width: @screen-sm-min) { ... }  
/* Dispositivos medianos (ordenadores, anchura mayor o igual a 992px) */  
@media (min-width: @screen-md-min) { ... }  
/* Dispositivos grandes (ordenadores, anchura mayor o igual a 1200px) */  
@media (min-width: @screen-lg-min) { ... }
```

# BOOTSTRAP. TIPOGRAFÍA

Los estilos relacionados con la tipografía y el texto de los contenidos son esenciales en cualquier *framework* CSS.

Por esa razón, Bootstrap incluye decenas de estilos para los principales elementos utilizados en los sitios y aplicaciones web.

## Texto

- El tamaño de letra (font-size) por defecto de Bootstrap 3 es 14px y el interlineado (line-height) es 1.428.
- Estos valores se aplican tanto al `<body>` como a todos los párrafos. Estos últimos también incluyen un margen inferior cuyo valor es la mitad que su interlineado (10px por defecto).

## Texto destacado

- Para destacar un párrafo sobre los demás, se debe añadir la clase `.lead`

# BOOTSTRAP. TIPOGRAFÍA

## Clases CSS para alinear texto

```
<p class="text-left">Texto alineado a la izquierda.</p>  
<p class="text-center">Texto centrado.</p>  
<p class="text-right">Texto alineado a la derecha.</p>  
<p class="text-justify">Texto justificado</p>
```

## Listas sin estilo

- `.list-unstyled` (*no se aplica a listas anidadas*)

## Listas en línea

- Para mostrar los elementos de una lista horizontalmente, como por ejemplo en el menú principal de navegación: `.inline-block`

# BOOTSTRAP. IMÁGENES

## Imágenes responsivas

- Bootstrap no adapta el tamaño de las imágenes automáticamente.
- Para que las imágenes se comporten de manera responsiva (es decir se adapten al ancho del contenedor), se debe aplicar la clase `.img-responsive`.
- Hace que la imagen tenga un ancho máximo del 100% y una altura automática.

## Decorar imágenes

- **`.img-rounded`**, añade unas pequeñas esquinas redondeadas en todos los lados de la imagen aplicando el estilo `border-radius: 6px`
- **`.img-circle`**, convierte la imagen en un círculo aplicando el estilo `border-radius: 50%`

# BOOTSTRAP. IMÁGENES

## Ejemplo Decorar imágenes

```
  

```



# BOOTSTRAP. ELEMENTOS FLOTANTES

Flotar un elemento a la **derecha** o a la **izquierda** es muy habitual en la mayoría de diseños web. Por eso Bootstrap 3 define dos clases CSS llamadas `.pull-left` y `.pull-right` que se pueden aplicar sobre cualquier elemento:

```
<div class="pull-left">...</div>  
<div class="pull-right">...</div>
```

Este es el código CSS aplicado a cada clase (la palabra reservada `!important` se utiliza para evitar posibles problemas con la especificidad de los selectores):

```
.pull-left {  
    float: left !important;  
}  
.pull-right {  
    float: right !important;  
}
```

- **Centrar** horizontalmente cualquier elemento: `.center-block`



# BOOTSTRAP. LIMPIAR FLOATS

Cuando un diseño utiliza muchos elementos flotantes, es común tener que *limpiar* un elemento para que no le afecten otros elementos flotantes.

Para realizar esta tarea, Bootstrap dispone de la clase clearfix.

```
<div class="clearfix">...</div>
```

# BOOTSTRAP.

## MOSTRAR/OCULTAR ELEMENTOS

	Extra small devices Phones (<768px)	Small devices Tablets (≥768px)	Medium devices Desktops (≥992px)	Large devices Desktops (≥1200px)
<code>.visible-xs-*</code>	Visible	Hidden	Hidden	Hidden
<code>.visible-sm-*</code>	Hidden	Visible	Hidden	Hidden
<code>.visible-md-*</code>	Hidden	Hidden	Visible	Hidden
<code>.visible-lg-*</code>	Hidden	Hidden	Hidden	Visible
<code>.hidden-xs</code>	Hidden	Visible	Visible	Visible
<code>.hidden-sm</code>	Visible	Hidden	Visible	Visible
<code>.hidden-md</code>	Visible	Visible	Hidden	Visible
<code>.hidden-lg</code>	Visible	Visible	Visible	Hidden

# BOOTSTRAP. BOTONES

Estilos que se muestran:

Normal

Destacado

Éxito

Información

Advertencia

Peligro

Enlace

```
<!-- Botón normal -->
<button type="button" class="btn btn-default">Normal</button>

<!-- Muestra el botón de forma destacada para descubrir fácilmente el botón
principal dentro de un grupo de botones -->
<button type="button" class="btn btn-primary">Destacado</button>

<!-- Indica una acción exitosa o positiva -->
<button type="button" class="btn btn-success">Éxito</button>

<!-- Botón pensado para los mensajes con alertas informativas -->
<button type="button" class="btn btn-info">Información</button>

<!-- Indica que hay que tener cuidado con la acción asociada al botón -->
<button type="button" class="btn btn-warning">Advertencia</button>

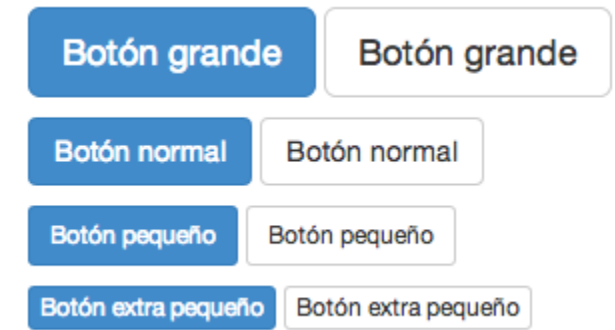
<!-- Indica una acción negativa o potencialmente peligrosa -->
<button type="button" class="btn btn-danger">Peligro</button>

<!-- Resta importancia al botón haciéndolo parecer un simple enlace
aunque conserva tu comportamiento original de botón -->
<button type="button" class="btn btn-link">Enlace</button>
```

# BOOTSTRAP. BOTONES

Cuando se necesite crear **botones más grandes o más pequeños** que el tamaño estándar, es preciso utilizar las clases:

- `.btn-lg` (grande)
- `.btn-sm` (pequeño)
- `.btn-xs` (extra pequeño)



Bootstrap permite convertir el **botón** en un elemento **de bloque** para hacer que ocupe toda la anchura del elemento en el que se encuentre.

Para ello, se debe añadir la clase `.btn-block`.

# BOOTSTRAP. BOTONES

En Bootstrap es posible utilizar cualquiera de las siguientes etiquetas para mostrar botones:

- `<a>`
- `<button>`
- `<input>`

Ejemplo:

```
<a class="btn btn-primary" href="#">Enlace</a>  
<button class="btn btn-primary" type="submit">Botón</button>  
<input class="btn btn-primary" type="button" value="Campo input">  
<input class="btn btn-primary" type="submit" value="Enviar">
```

Enlace

Botón

Campo input

Enviar

# BOOTSTRAP. DIRECCIONES DE CONSULTA

- Página oficial: <http://getbootstrap.com/>
- Documentación oficial versión 4: <https://getbootstrap.com/docs/4.0/getting-started/introduction/>
- <https://devcode.la/blog/que-es-bootstrap/>
- [https://librosweb.es/libro/bootstrap\\_3/](https://librosweb.es/libro/bootstrap_3/)
- <https://www.w3schools.com/bootstrap4/default.asp>
- Bootstrap Studio (aplicación para crear sitios web responsive utilizando el framework Bootstrap): <https://bootstrapstudio.io/>

# OTROS FRAMEWORKS (SIMILARES A BOOTSTRAP)

- Foundation: <https://foundation.zurb.com/>
- Bulma: <https://bulma.io/>
- Ulkit: <https://getuikit.com/>
- Semantic UI: <https://semantic-ui.com/>
- Materialize: <http://materializecss.com/>
- Pure.CSS: <https://purecss.io/>
- Kube: <https://imperavi.com/kube/>
- Más: <https://cssauthor.com/css-frameworks/>
- Elegir un framework: <https://webdesign.tutsplus.com/es/articles/a-quick-guide-to-choosing-the-best-framework-for-you--cms-23575>

## 8.5 APIS HTML5

### ¿Qué es una API?

Una **API** (Application Program Interface) es una **Interfaz de Programación de Aplicaciones**.

Es una colección de instrucciones y estándares de programación para acceder a una aplicación de software.

Con una API, es posible diseñar productos basados en el servicio que proporciona la API.



# QUÉ ES UNA API

En vez de una interfaz ‘usuario-aplicación’, una API implementa una **interfaz ‘aplicación-aplicación’**, lo que permite automatizar esa interacción mediante programas o scripts.

De hecho, la capacidad de interaccionar con JavaScript con el navegador o la página web son básicamente APIs, conformadas por **objetos con una serie de métodos y propiedades que son accesibles por nuestros programas** para manipularlos u obtener información de ellos.

Por ejemplo, el objeto ‘**document**’ implementa el **DOM** (Document Object Model), que no es sino una API que nos permite interaccionar con todos los elementos del documento o página HTML, exponiendo (haciendo accesibles) una serie de métodos que podemos llamar desde JavaScript.

# QUÉ ES UNA API

En la última versión del estándar HTML, la versión HTML5, se han incluido una serie de APIs que permiten extender las funcionalidades de una página Web utilizando la programación con JavaScript.

Algunas no pertenecen al estándar.

# ALGUNAS APIS DE HTML5

## ■ Canvas

- Esta API nos proporciona un zona en nuestra página web en el que podemos dibujar cualquier cosa que imaginemos usando JavaScript, proporcionándole incluso animación e interactividad.
- Para ello, la API nos expone un conjunto de métodos o funciones que podemos utilizar para definir y crear formas, gradientes, trazados o aplicar diversas transformaciones.
- Algunos ejemplos:

<https://davidwalsh.name/canvas-demos>

# ALGUNAS APIS DE HTML5

- **Indexed DB, Web Storage y File APIs**

- La **Indexed DB API** nos permite el almacenamiento y recuperación de información en una base de datos local que reside en el equipo del usuario.
- Recomendación oficial: <https://www.w3.org/TR/IndexedDB-2/>
- La **API Web Storage** (o localStorage), tiene unas funcionalidades más simples pero con un objetivo parecido. Por ejemplo: su uso para guardar los datos que ha introducido un usuario en un formulario que no termina de enviar. Al acceder nuevamente a él, puede recuperar con un botón los datos que ya había incluido anteriormente. (sustituye a las cookies).
- API de almacenamiento web:  
[https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/API/API\\_de\\_almacenamiento\\_web](https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/API/API_de_almacenamiento_web)

# ALGUNAS APIS DE HTML5

- **Indexed DB, Web Storage y File API**
  - La **File API** permite cargar un documento en el navegador, leerlo e interactuar con él, aunque la posibilidad de escritura en un fichero local se ha descartado por ahora.
  - Recomendación oficial: <https://www.w3.org/TR/FileAPI/>
  - Usando archivos desde aplicaciones web:  
[https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/File/Using\\_files\\_from\\_web\\_applications](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/File/Using_files_from_web_applications)

# ALGUNAS APIS DE HTML5

## • Web Workers

- Permite ejecutar scripts en segundo plano (background), sin ser interrumpidos por eventos producidos por interacciones del usuario con la interfaz.
- Los script en background son recomendables para tareas que pueden ser costosas, en término de duración y/o consumo de recursos ya que pueden correr en paralelo a otros scripts que se estén ejecutando en la página.
- <https://www.imaginanet.com/blog/introduccion-a-la-api-javascript-web-workers.html>
- <https://www.genbetadev.com/desarrollo-web/web-worker-ejecuta-subprocesos-javascript-en-paralelo>

# ALGUNAS APIS DE HTML5

- **Drag and Drop**

- Posibilita al usuario hacer clic y mantener presionado el botón del ratón/mouse sobre un elemento, arrastrarlo a otra ubicación y soltarlo para colocar el elemento allí.
- Ejemplo: <https://www.html5rocks.com/es/tutorials/dnd/basics/>
- Cómo usar el API de Drag and Drop:  
<http://www.srcodigofuente.es/tutoriales/ver-tutorial/como-user-api-drag-drop-html5>

# ALGUNAS APIS DE HTML5

## Geolocalización

- La **API Geolocation** nos permite averiguar la posición del usuario, en términos de coordenadas geográficas de latitud y longitud, siempre que éste de el permiso para compartir esa información con la página Web.
- Se implementa con el **objeto geolocation**, que es una propiedad del objeto **navigator**.
- Podemos sacar aún más partido utilizándola en conjunto con la [API de Google Maps](#), para visualización en mapas y otra serie de funcionalidades.
- Ejemplo: <https://neysitc.com/ejemplo-de-geolocalizacion-con-html5-y-google-maps/>



# ALGUNAS APIS DE HTML5

## Otras APIS

- Las 15 APIs más populares de HTML5:  
<https://www.htmlcinco.com/15-apis-de-html5/>
- **HTML5 Please**: listado de las nuevas API y su grado de implementación en los diferentes navegadores, así como posibles soluciones alternativas utilizando polyfills.
- Battery API: [https://developer.mozilla.org/es/docs/WebAPI/Estado de Bateria](https://developer.mozilla.org/es/docs/WebAPI/Estado_de_Bateria)
- API de vibración: <https://platzi.com/blog/api-vibracion-html5/>
- Media API:  
[https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML/Usando audio y video con HTML5](https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML/Usando_audio_y_video_con_HTML5)
- Demos: <https://html5demos.com/>

# DETECCIÓN DE FUNCIONALIDADES: MODERNIZR

Debido a que las especificaciones de estas API son relativamente recientes, no todas las versiones de los distintos navegadores las tienen implementadas.

Si vamos a utilizar alguna de estas APIs en un script, podemos incluir en él una comprobación que detecte si el navegador del usuario implementa esa funcionalidad. Para realizar esta tarea disponemos de una **librería JavaScript de código abierto y gratuita** de gran utilidad: **Modernizr**, que podemos descargar desde su sitio web:

<https://modernizr.com/>

- *Nota: Modernizr también puede comprobar si el navegador soporta nuevos elementos o propiedades de los estándares HTML5 y CSS3.*

# DETECCIÓN DE FUNCIONALIDADES: MODERNIZR

En la sección HEAD de la página web que estamos creando, incluimos la línea correspondiente para que cargue ese fichero Javascript externo en la forma habitual:

```
<script src="modernizr-custom.js"></script>
```

Para detectar por ejemplo si la API de geolocalización está soportada, utilizaremos un condicional en nuestro código:

```
if (Modernizr.geolocation) {  
    //código a ejecutar si la expresión en 'true' porque ha detectado la  
    funcionalidad en el navegador  
}  
else {  
    //acción o mensaje si no está soportada la geolocalización  
}
```

# POLLYFILLS

Si una funcionalidad no está presente en un navegador, podemos utilizar un pollyfill.

Los pollyfills son scripts, a modo de plugins de JavaScript, que podemos cargar en nuestra página Web y que proporcionan esas funcionalidades ausentes.

Modernizr, mantiene una numerosa base de enlaces a 'Polyfills' que puedes ver en ese enlace: <https://github.com/Modernizr/Modernizr/wiki/HTML5-Cross-browser-Polyfills>

Puedes consultar la página: <http://html5please.com/>

# DIRECCIONES DE CONSULTA SOBRE APIS HTML5

- <https://www.ibm.com/developerworks/ssa/web/library/wa-html5fundamentals3/index.html>
- <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/API>
- <https://www.arkaitzgarro.com/html5/>
- <https://www.w3schools.com/html/>
- <https://www.digitallearning.es/blog/javascript-api-html5/>
- <https://platform.html5.org/>

# DIRECCIONES WEB DE CONSULTA

- <https://www.luismaram.com/15-herramientas-para-hacer-contenido-visual-interactivo/>
- <https://www.1and1.es/digitalguide/online-marketing/marketing-para-motores-de-busqueda/contenido-interactivo-el-camino-hacia-el-exito/>
- <http://www.antevenio.com/blog/2016/09/12-herramientas-para-crear-contenidos-digitales/>
- <https://www.40defiebre.com/herramientas-gratuitas-mejorar-contenido-visual-redes-sociales/>
- <https://doitgenially.com/como-crear-una-imagen-interactiva-convierte-una-simple-imagen-en-una-imagen-genial/>
- <http://blog.inteligencia.com/2017/11/22-tendencias-de-diseno-web-para-el-2018.html>
- <https://citysem.es/25-tendencias-de-diseno-web-2018/>