

DISEÑO DE INTERFACES WEB  
TÉCNICO EN DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

## Modelo de cajas. Uso de frameworks

---

# ÍNDICE

<b>/ 1. Introducción y contextualización práctica</b>	<b>4</b>
<b>/ 2. Modelo de cajas</b>	<b>5</b>
2.1. Bloque de contenido. Content	5
2.2. Bloque de relleno. Padding	5
2.3. Borde. Border	5
2.4. Márgenes. Margin	5
<b>/ 3. Introducción a YUI</b>	<b>6</b>
3.1. Descarga de la librería	6
3.2. Enlazar la librería con HTML	6
3.3. Archivos básicos en YUI	7
3.4. Estructura YUI: páginas, plantillas y rejillas	8
<b>/ 4. Caso práctico 1: “Modificar y visualizar las propiedades en el modelo de cajas. Parte 1”</b>	<b>9</b>
<b>/ 5. Introducción a Bootstrap 4</b>	<b>10</b>
5.1. Descargar y enlazar la librería	10
5.2. Descarga de las plantillas y ejemplos	11
5.3. Elemento container	11
5.4. Grid. Sistema de columnas en Bootstrap	12
5.5. Tipografías	13
5.6. Colores	13

# ÍNDICE

/ 6. Caso práctico 2: “Modificar y visualizar las propiedades en el modelo de cajas. Parte 2”	14
/ 7. Resumen y resolución del caso práctico de la unidad	15
/ 8. Webgrafía	16

WUOLAC

# OBJETIVOS

*Definir estilos de forma directa.*

*Crear hojas de estilo utilizando elementos del modelo de cajas.*

*Analizar frameworks de diseño para su posterior aplicación al desarrollo de sitios web.*

*Enlazar hojas de estilo externas.*

*Manejar guías de estilo externas.*

*Diseño de interfaces web homogéneas a partir de estilos predefinidos en framework de diseño.*

## / 1. Introducción y contextualización práctica

Este tema está dividido en dos partes claramente diferenciadas. En primer lugar, revisaremos algunos conceptos prácticos claves en el diseño de interfaces web, como el modelo de cajas en CSS.

En segundo lugar, se lleva a cabo una exposición eminentemente práctica sobre el uso del framework de estilo, YUI, y el cada vez más popular, Bootstrap 4. Ambos constituyen dos potentes librerías de diseño web basadas en un conjunto de utilidades en JavaScript y CSS, que aportan dinamismo al diseño del sitio web.

Para esta segunda parte, se describe paso a paso el proceso de descarga, instalación y primeros ejemplos de uso para aprender todos los conceptos clave en el uso de los frameworks y que se podrán extrapolar en el uso de nuevas librerías en el futuro.

El diseño de interfaz mostrado en la Figura 1 puedes tratar de replicarlo creando una hoja de estilo desde cero, con el coste de tiempo que eso supone. Escucha el siguiente audio en el que contextualizaremos el caso práctico del tema, y es donde empezarás a encontrar pistas que te ayudarán a conocer nuevas formas de diseñar.

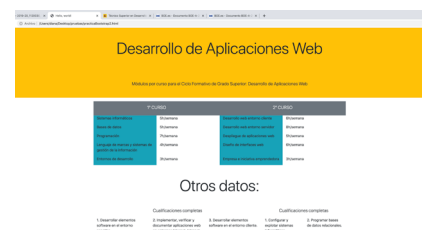


Fig. 1. Ejemplo página diseñada con Bootstrap 4. Código HTML en Anexo I.



Audio intro. "Diseño web utilizando framework de diseño. Bootstrap 4"

<https://bit.ly/2AiaoPN>





## / 2. Modelo de cajas

El modelo de cajas constituye una de las características clave en el diseño de las hojas de estilo CSS. Se considera que cada bloque HTML está encapsulado en una caja que tiene varias cubiertas o subcajas superiores, cada una con su identificador único que permiten dotar de estilos diferentes a cada una de ellas. A continuación, veremos cada una de estas cajas y las propiedades principales de estilo con las que trabaja cada una de ellas.

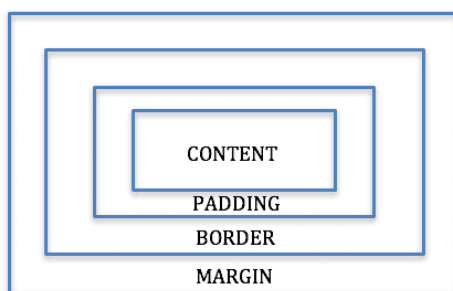


Fig. 2. Modelo de cajas.

### 2.1. Bloque de contenido. Content

Las propiedades principales del bloque de contenido son **width y height**, las cuales permiten definir el alto y el ancho del bloque. Las propiedades de fondo, **background-color y background-image**, también son características propias de este elemento.

### 2.2. Bloque de relleno. Padding

El bloque de relleno o **padding** es el espacio que se encuentra entre el bloque de contenido y el borde. Las propiedades que permiten definir su formato son las relativas a la anchura y la altura del grosor de la propia caja (**padding, padding-top, padding-right, padding-bottom y padding-left**). Si usamos padding sin más, el formato se aplica a todos los extremos por igual, mientras que si lo hacemos de forma independiente (padding-xxx) es posible definir varios grosores para cada una de las zonas de relleno.

### 2.3. Borde. Border

Las características de la caja de borde son una combinación de las anteriores. Es posible escoger la zona exacta de acción (top, right, bottom y left) y modificar un conjunto variado de propiedades: grosor, estilo de la línea y color.

Es posible utilizar de forma genérica la propiedad border para dar valor a los tres atributos, siempre de la forma:

```
border: grosor estilo color;
```

### 2.4. Márgenes. Margin

Finalmente, las propiedades de los márgenes presentan un comportamiento similar al bloque de relleno. Es posible modificar el grosor de todo el margen de forma uniforme utilizando la propiedad margin, o hacerlo de forma individual usando **margin-top, margin-right, margin-bottom y margin-left**. Este elemento nos permite ubicar el bloque en una posición exacta de la pantalla.

## / 3. Introducción a YUI

El framework **YUI** (Yahoo! User Interface) es un conjunto de utilidades y buenas prácticas en CSS y JavaScript que permiten la construcción de sitios web con una apariencia más dinámica. A continuación, se muestra un ejemplo de diseño utilizando la librería CSS proporcionada por YUI

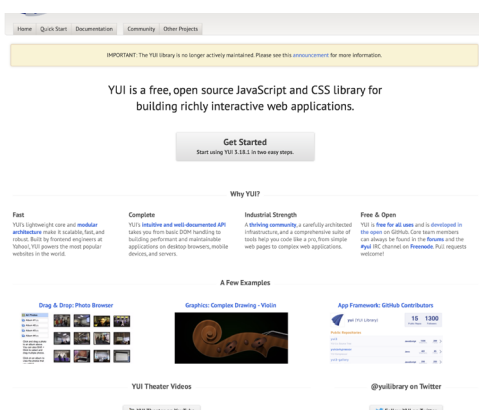


Fig. 3. Ejemplo de página diseñada con YUI. <https://yuilibrary.com>

### 3.1. Descarga de la librería

Es frecuente que para la descarga de estos framework se utilice la vinculación directa a través de un fragmento como el del Código 1.

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="http://yui.yahooapis.com/2.5.2/build/reset-fonts-grids/reset-fonts-grids.css">
```

Código 1. Ejemplo descarga YUI.

La otra opción es la descarga de la librería en el ordenador.

Para ello, desde el sitio web <https://yuilibrary.com>, selecciona la pestaña Quick Start y, a continuación, Download YUI. Tras su descarga, puedes descomprimir el contenido en una ubicación del ordenador conocida, puesto que luego se indica sobre el fichero HTML para tomar los criterios de estilo. La carpeta más importante es la llamada build, ya que es aquí donde se encuentran todos los ficheros JavaScript y CSS que se han de incluir en las páginas que utilicen el framework YUI.

Recuerda que se ha de enlazar cada fichero que utilice YUI con esta librería (se verá en detalle en el siguiente apartado).

### 3.2. Enlazar la librería con HTML

Gracias a la arquitectura modular de YUI es posible enlazar solo aquellos archivos que sean necesarios, produciendo una mejora en el rendimiento de la aplicación y, de ese modo, evitando una sobrecarga innecesaria en el sistema.

Como se vio en el tema anterior, para enlazar un fichero HTML con una página de estilo en CSS se utiliza la etiqueta <link>. Por ejemplo, en el siguiente fragmento de código, queda enlazada con el fichero de estilo font.css. En el atributo href se ha de indicar la ruta exacta en la que se encuentra el fichero CSS.

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/reset-fonts-grids.css">
```

Código 2. Enlazar librería con HTML.



### 3.3. Archivos básicos en YUI

El funcionamiento esencial de YUI se basa en la correcta aplicación de los siguientes ficheros:

- **reset.css:** se encarga de neutralizar los efectos de formato que por defecto pudiera tener cualquier navegador. Este reset se pasa al principio para eliminar formatos residuales, pero, a continuación, siempre hay que aplicarles el nuevo formato, de lo contrario el resultado no será adecuado.
- **base.css:** tras la aplicación del reseteo anterior, se aconseja utilizar el fichero de estilo base.css, puesto que aporta un formato estandarizado al sitio web, consiguiendo una interfaz ya visible por parte del usuario.
- **fonts.css:** este fichero aporta unas pautas de estilo generales para los bloques principales en HTML, como body y table.
- **grids.css:** en este último fichero se incorporan diferentes selectores en los que YUI decide la estructura de la página (página, plantilla y rejilla).

Para practicar lo visto hasta ahora, tras la descarga de la librería, copia los ficheros de formato anteriores y déjalos en una carpeta llamada css, a continuación, crea un fichero en HTML con el siguiente contenido (Código 3) y observa lo que ocurre al ir añadiendo uno a uno los ficheros de estilo anteriores. En primer lugar, incorpora solo reset.css y observa lo que ocurre, a continuación, añade base.css y, finalmente, fonts.css.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Viewport Sample</title>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/reset.css">
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/base.css">
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/fonts.css">
</head>
<body>
  <div class="box">hola</div>
    <h1> h1 </h1>
    <h2> h2 </h2>
</body>
</html>
```

Código 3. Aplicación de archivos básicos en YUI.



Audio 1. "Servidores de Yahoo! Versiones de framework"  
<https://bit.ly/3eQQ4UD>





### 3.4. Estructura YUI: páginas, plantillas y rejillas

Este framework divide internamente la estructura de cada página en tres partes, que tienen asociados sus propios selectores. En función de los que se asignen en cada bloque etiquetado en HTML, tendremos un resultado u otro.

Página	Plantilla	Rejilla
#doc, #doc2, #doc3 y #doc4	.yui-b, .yui-t1, .yui-t2, .yui-t3, .yui-t4, .yui-t5 y .yui-t6	.yui-u, .yui-g, .yui-gb, .yui-gc, .yui-gd, .yui-ge, .yui-gf.
Determina el ancho total de la página	Determina el número de columnas en una página	Determina las divisiones de las columnas

Tabla 1. Tipos de estructuras en YUI y clases asociadas a cada una.

Por ejemplo, para determinar la anchura total de la página se toma el selector de página (#doc) que se adecúa a las dimensiones de diseño. De forma general, **#doc**, **#doc2** y **#doc4** colocan de forma centrada el contenido, mientras que #doc3 lo ajusta a la anchura del navegador. Los selectores de plantilla definen el número de columnas. En este caso debemos tener en cuenta el uso del selector .yui-b para cerrar el número de columnas deseadas, añadiendo sobre la principal el identificador yui-main. Para establecer el formato de columnas, es decir, el ancho en píxeles de cada una, se define sobre la etiqueta inicial de doc (**<div id="doc" class="yui-t2">**) el selector de plantilla adecuado (**.yui-t1, .yui-t2, .yui-t3, .yui-t4, .yui-t5 y .yui-t6**).

Por último, los indicadores de rejilla determinan el número de bloques en los que se divide cada una de las secciones anteriores. Estos son:

Rejilla	Descripción
.yui.g	2 unidades a partes iguales
.yui.gb	3 unidades a partes iguales
.yui.gc	2 unidades a 2/3, 1/3
.yui.gd	2 unidades a 1/3, 2/3
.yui.ge	2 unidades a 3/4, 1/4
.yui.gf	2 unidades a 3/4, 1/4

Tabla 2. Clases de rejilla y descripción de tamaño.

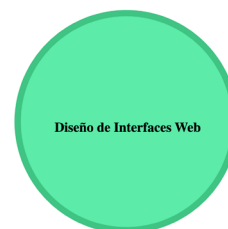
Para consultar la hoja de estilo en la que se recogen todos los criterios de diseño, basta con consultar el fichero grids.css.





## / 4. Caso práctico 1: “Modificar y visualizar las propiedades en el modelo de cajas. Parte 1”

**Planteamiento:** Ante la más que probable adjudicación de un nuevo contrato, nuestro jefe de proyecto quiere que hagamos pruebas con las propiedades de los elementos del sistema de cajas. En concreto, nos pide que lleguemos a un resultado como el de la siguiente figura. (Como ves, vamos a practicar con las propiedades de las cajas para crear un círculo):



**Nudo:** Concretamente, nos solicitan que:

- El fondo del contenido tiene que ser de color verde y debe presentar unas dimensiones de 500px.
- El elemento borde tiene que presentar las mismas características, sea cual sea su posición: 15px, solid y un color expresado en código hexadecimal (recuerda cómo obtenerlos en el tema 1).
- El bloque de texto tiene que estar ubicado en el centro (500px-15px) y ajusta la posición desde el borde izquierdo; recuerda que se comenzará a partir del inicio del color verde más claro en el extremo izquierdo.
- Para crear la sensación de círculo puedes utilizar el siguiente fragmento:

Fig. 4. Ejemplo de página diseñada modificando los valores del modelo de cajas.

```
border-top-left-radius: 50%;  
border-top-right-radius: 50%;  
border-bottom-right-radius: 50%;  
border-bottom-left-radius: 50%;
```

**Desenlace (primera parte):**

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/  
strict.dtd">  
<html>  
<head>  
<meta charset="UTF-8">  
<title>Caso Práctico 1</title>  
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="estilos.css">  
</head>  
<body>  
  <div class="div1">  
    <h1>Diseño de Interfaces Web </h1>  
  </div>  
</body>  
</html>
```

Código 4. Visualización de las propiedades en el modelo de cajas. Parte 1.

**Solución completa:**

**Anexo 1. Tema 4. Código caso práctico 1.**



## / 5. Introducción a Bootstrap 4

Uno de los framework más populares en la actualidad es Bootstrap, en concreto Bootstrap 4, creado por Twitter. Se caracteriza por la presencia de multitud de plantillas que permiten realizar un diseño ágil y dinámico gracias a un amplio abanico de estilo desarrollados en CSS. De esta forma, podemos centrar el foco del desarrollo en el contenido y no tanto en el diseño desde de nuevas plantillas. En este apartado vamos a analizar de forma práctica la descarga y puesta en marcha de los aspectos claves de Bootstrap 4.

### 5.1. Descargar y enlazar la librería

La primera opción consiste en indicar, a través de la etiqueta <link>, la URL de los servidores Bootstrap donde se ubica el fichero de estilo.

```
<link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.5.0/css/bootstrap.min.css"
integrity="sha384-9aIt2nRpC12Uk9gS9baDI411NQApFmC26EwAOH8WgZl5MYyxFfc+NcPb1dKGj7Sk"
crossorigin="anonymous">
```

*Código 5. Código de enlace HTML a servidores de librería Bootstrap 4.*

En segundo lugar, realizamos la descarga de la librería, para ello accedemos al enlace <https://getbootstrap.com> y, a continuación, seleccionamos Download, desde el apartado Compiled CSS y JS. Tras descomprimir el fichero, aparecen dos carpetas. Hay que copiarlas y llevarlas a la misma ruta en la que se ubiquen los archivos HTML del sitio web.

Es posible ubicar estos ficheros en cualquier otra ruta, lo que hay que tener presente es que a la ubicación final de estos se tiene que apuntar correctamente desde el archivo HTML que va a importar los estilos de Bootstrap.

```
<!doctype html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width,          initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
  <link rel="stylesheet" href="css/.
  bootstrap.min.css">
  <title>Hello, world!</title>
</head>
<body>
  <h1>Hello, world!</h1>
  <script src="https://code.jquery.com/
  jquery-3.5.1.slim.min.js" integrity="sha384-
  DfXdz2htPH0lsSSs5nCTpuj/
  zy4C+OGpamoFVy38MVBnE+IbbVYUew+OrCXaRkfj"
  crossorigin="anonymous"></script>
  <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/
  popper.js@1.16.0/dist/umd/popper.min.js"
  integrity="sha384-
  Q6E9RHvblyZFJoft+2mJbHaEWldlvI9IOYy5n3zV9zzTtmI3UksdQRVvoxMfooAo"
  crossorigin="anonymous"></script>
  <script src="js/bootstrap.min.js"></script>
</body>
</html>
```

*Código 6. Starter Template. Plantilla de prueba para verificar la correcta descarga y ubicación de los ficheros css y js.*



Vídeo 1. "Cómo descargar y enlazar  
Bootstrap 4"  
<https://bit.ly/2YO7KuP>



## 5.2. Descarga de las plantillas y ejemplos

Una de las características principales de este framework es que incorpora multitud de plantillas de ejemplo, así como estilos asociados a identificadores de bloques ya implementados y a los que bastaría con llamar, utilizando el identificador o la clase adecuada. Para trabajar con ello, se descarga la carpeta comprimida en el apartado Source Files.

Los ejemplos de plantillas ya creadas (donde podemos encontrar algunas tan vistosas como las parrillas o los carruseles de imágenes) pueden ser descargados de forma independiente bajo el enlace de Examples Files, o navegando entre los ficheros descargados desde Source Files.

En los siguientes apartados profundizaremos en algunos de los elementos más comunes en Bootstrap. Para dar formato a cada uno de los bloques, basta con añadir la etiqueta class seguida del identificador de clase elegido. En el caso de un elemento <div>:

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

## 5.3. Elemento container

Bajo este elemento encontramos dos tipos: container, que crea márgenes a la izquierda y a la derecha, y container-fluid, que ocupa todo el espacio del navegador. Esto quiere decir que podemos utilizar estos dos elementos para crear la salida de la figura 5 de forma automática, sin preocuparnos de diseñar el bloque de código en CSS que da valor a los márgenes del texto.

Uno de los usos más frecuentes se muestra a continuación. En primer lugar, creamos un elemento <div> bajo la clase container-fluid y dentro de esta, un nuevo elemento <div> de tipo container en el que ponemos el texto.

```
<div class="container-fluid bg-primary">
  <div class="container">
    <p> Lorem Ipsum ..... </p>
  </div>
</div>
```

Código 7. Elemento clase container-fluid con fondo de color azul. Bootstrap 4.

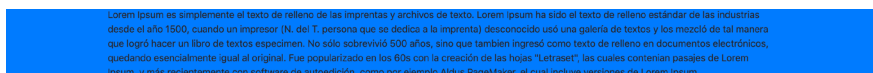


Fig. 5. Página resultante de código 7. Bootstrap 4.

Como se observa en la salida de la imagen, al recoger bajo la clase container el elemento <p>, el texto presenta los márgenes definidos en este tipo de componentes, mientras que container-fluid ocupa todo el navegador.

## 5.4. Grid. Sistema de columnas en Bootstrap

El sistema de columnas de Bootstrap se basa en la división del contenido en doce columnas, pero esto no implica que la creación de columnas sea fija y solo se puedan crear doce. Este sistema nos permite crear diferentes agrupaciones utilizando como referencia estas doce porciones iniciales.

En primer lugar, es necesario crear un elemento fila (`class="row"`) y, a continuación, en base al sistema de doce, se indicarán las columnas y el número de porciones sobre doce que ocupa cada una de ellas.

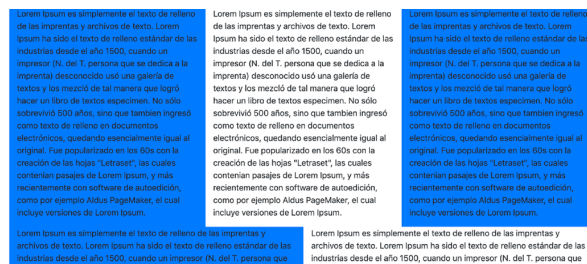


Fig. 6. Página resultado del código 8. Bootstrap 4.

El código utilizado para su implementación se muestra en el código 8. Para utilizarlo, basta con copiarlo dentro del `<body>` de un fichero HTML, realizado con las directrices de Starter Template, disponible en el código 6.

```
<div class="container-fluid">
  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="col-4 bg-primary">
        <p> Lorem Ipsum ..... </p>
      </div>
      <div class="col-4 bg-sucess">
        <p> Lorem Ipsum ..... </p>
      </div>
      <div class="col-4 bg-primary">
        <p> Lorem Ipsum..... </p>
      </div>
    </div>
    <div class="row">
      <div class="col-6 bg-primary">
        <p> Lorem Ipsum Lorem Ipsum ..... </p>
      </div>
      <div class="col-6 bg-sucess">
        <p> Lorem Ipsum Lorem Ipsum ..... </p>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

Código 8. Ejemplo de código para la creación de sistema de columnas en Bootstrap 4. El resultado se muestra en la figura 5.



Vídeo 2. "Creando un sistema de columnas grid en Bootstrap 4"  
<https://bit.ly/38el2mc>





## 5.5. Tipografías

Bootstrap incorpora reglas relativas a la tipografía, de esta forma, podemos aplicarle formatos profesionales a nuestro sitio web de manera rápida.

En primer lugar, los tipos de cabecera h (h1, h2, h3...) presentan un tipo predefinido, por ejemplo, h1 se define como "semibold 2.5rem (40px)". La clase display es muy útil en estos casos, puesto que aporta un diseño más sofisticado al sitio. Se utiliza en combinación con las cabeceras descritas.

De la misma forma, para los elementos de tipo párrafo se utiliza la clase lead, que aporta un diseño más estilizado a la tipografía.

Un elemento de Bootstrap relativo a la tipografía es la clase text-muted mediante el cual es posible enfatizar algunas palabras del texto, que aparecerán de otro color. Además, mediante la etiqueta small se reduce el tamaño del texto marcado a un 80%.

```
<div class="container">  
  
  <p class="lead">  
  
    Lorem Ipsum es simplemente el texto de  
  
    <small class="text-muted">relleno de las  
  
    imprentas y archivos de texto.  
  
  </p>  
  
</div>
```

*Código 9. Código de formato en Bootstrap 4. Resultado en la figura 7.*

Lorem Ipsum es simplemente el texto de relleno de las imprentas y archivos de texto.

*Fig. 7. Ejemplo de texto con formato aplicado código 9. Bootstrap 4.*

### 5.5.1. Alineación del texto

Para alinear los bloques de texto basta con utilizar la siguiente sentencia, indicando la alineación deseada.

```
class="text-(justify|center|left|right)"
```

### 5.5.2. Texto a mayúsculas o minúsculas

Existen utilidades que permiten cambiar de forma automática las letras a mayúsculas, minúsculas, o actuar sobre las iniciales.

```
class="text-(lowercase|uppercase|capitalize)"
```

## 5.6. Colores

Como se ha visto en algunos ejemplos de código a lo largo del tema, en Bootstrap, la dotación de color responde a un sistema concreto de etiquetas. Es posible utilizarlo con todos aquellos elementos que permiten modificar su color: background (bg), texto (text)....

## / 6. Caso práctico 2: “Modificar y visualizar las propiedades en el modelo de cajas. Parte 2”

### Planteamiento:

Se quiere diseñar una página web como la que sigue utilizando Bootstrap 4. Haciendo uso de todos los elementos clave vistos a lo largo de este tema, es posible su implementación de forma rápida y sencilla.

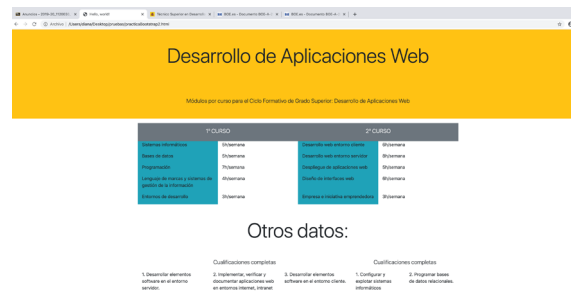


Fig. 8. Ejemplo página diseñada con Bootstrap 4

### Nudo:

Algunos de los aspectos claves a tener en cuenta son:

- El elemento container-fluid se utiliza para la cabecera, de esta forma el color se extiende a toda la pantalla, creando la cabecera del sitio web.
- Para el resto de elementos utiliza container para que el resultado final no esté justo en los extremos del navegador.
- Para colocar el contenido en forma de columna, uno de los hitos de diseño más comunes, ya que nos permite ubicar en cualquier sitio de la pantalla el contenido, es, en primer lugar, utilizar la clase row, y, a través del sistema de doce columnas, crear la división de columnas para distribuir el contenido. Por ejemplo, para colocar el nombre de los cursos se han creado dos columnas, mientras que para colocar las asignaturas se han creado 4 columnas.
- Para centrar el texto (o la alineación que se desea), recuerda utilizar el sistema de clases que incluye la opción de alineado de Bootstrap.
- El color del texto se indica a través de text-“color”, donde color es el nombre del color escogido. Por ejemplo, los cursos aparecen de color blanco, por lo tanto, se utilizará text-white.
- La clase lead se utiliza para dar formato al texto, creando una tipografía más estilizada y profesional. Puedes utilizarla en los elementos de la cabecera y en los títulos de las columnas de las tablas.

**Desenlace:** El código solución de este ejercicio es extenso, se puede consultar en el siguiente documento, para probarlo basta con copiarlo en un documento HTML y ejecutarlo en el navegador.

### Solución completa:

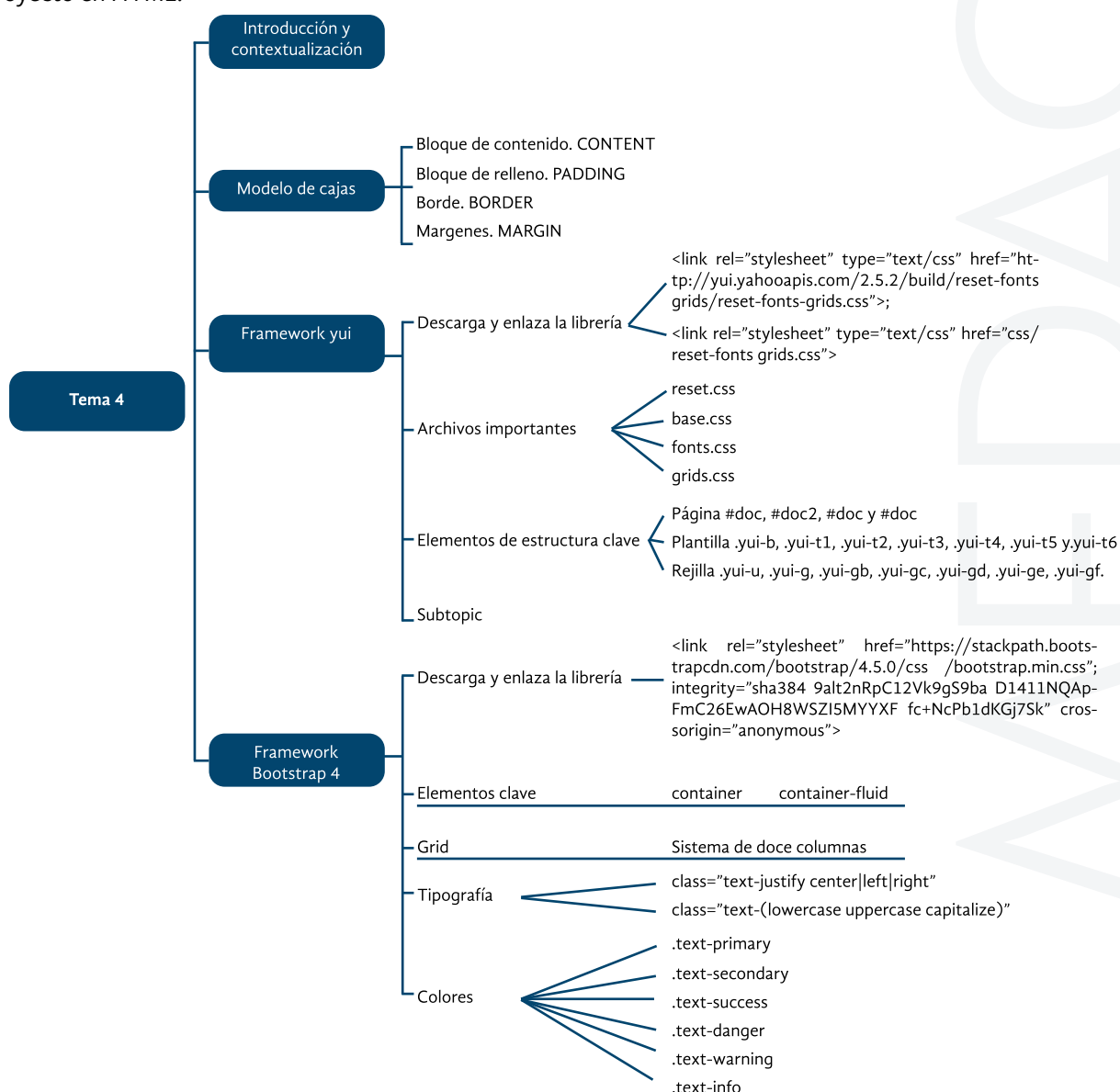
#### Anexo 1. Tema 4. Código caso práctico 2.



## / 7. Resumen y resolución del caso práctico de la unidad

En primer lugar, en este tema hemos hablado del modelo de cajas en CSS. Identificar cada una de las partes que componen un bloque nos permitirá definir aspectos clave en el diseño como, por ejemplo, la ubicación exacta de los elementos o poder redondear objetos creando nuevas formas, entre otras. Además, los framework de diseño nos permiten definir propiedades relativas a estos componentes, como el grosor del padding (py-5...). También se ha comprobado la importancia de los framework de diseño CSS, en concreto, a través de YUI se lleva a cabo una primera toma de contacto con el proceso de descarga y enlace de un sitio implementado en HTML con los servidores de este framework. A continuación, se han revisado las clases e identificadores ya preestablecidos en las hojas de estilo de YUI para dar formato a los ficheros del sitio web.

Hemos visto que, en la actualidad, el framework de diseño CSS Bootstrap 4 es uno de los más importantes, puesto que gracias a su sencilla aplicación es posible dotar de un aspecto profesional y cuidado a cualquier página web. A lo largo de este tema hemos revisado de forma práctica los elementos más importantes de este framework (bloque de contenido container, sistema de columnas, tipografía, leyenda de colores...). Desde el sitio del framework se incluyen muchas más opciones de estilo, siendo este número cada vez mayor. Para comenzar a aplicarlas recuerda tomar el Starter Template y añadirlas. Además de las hojas de estilo, Bootstrap 4 incorpora unas plantillas ya elaboradas, es decir, con una combinación de elementos establecida, solo es necesario llevarla a la ruta de ficheros de nuestro proyecto en HTML.





### **Resolución del caso práctico de la unidad**

Como se ha visto a lo largo del tema, el uso de frameworks de diseño es una gran ayuda en la actualidad, ya que permite crear diseños originales, personalizados y profesionales en base a unas reglas de formato ya establecidas.

El diseño mostrado en la Figura 1 se ha elaborado utilizando el framework Bootstrap 4.

Si se ha elaborado un buen prototipo inicial en el que se han establecido las pautas de diseño con el cliente, la implementación puede resultar muy sencilla.

Gracias al ahorro en el diseño de las hojas de estilo en CSS, el equipo de diseño podrá dedicar más tiempo al contenido y las relaciones que se establecen entre los diferentes elementos del sitio.

Para implementar el sitio propuesto en el problema inicial, consulta el código completo del Anexo I.

## **/ 8. Webgrafía**

García-Miguel, D. (2019). Diseño de Interfaces Web (1.a ed.). Madrid, España: Síntesis.

Bootstrap 4. Recuperado de <https://getbootstrap.com>

YUI, Yahoo! User Interface. Recuperado de <https://yuilibary.com>