

Tecnicatura Superior en Análisis de Sistemas

PROGRAMACIÓN V

Tema 11- Bootstrap.

Bootstrap es un framework creado por el equipo de desarrollo de la red social **Twitter** para realizar interfaces web adaptables (*responsive web design*) a cualquier dispositivo, ya sea una tablet, un teléfono o una PC de escritorio. Esto quiere decir que la interfaz se adapta automáticamente a cualquier tamaño y resolución de pantalla sin que el usuario tenga que hacer nada.

El framework utiliza hojas de estilo **CSS**, combinadas con el lenguaje de programación **JavaScript** (que veremos más en detalle al final de este capítulo) y, además, es compatible con la mayoría de los navegadores web, como Chrome, Mozilla Firefox, Safari.

Bootstrap es un software libre, por lo que los usuarios tienen la libertad de usarlo, mejorarlo y distribuirlo libremente.

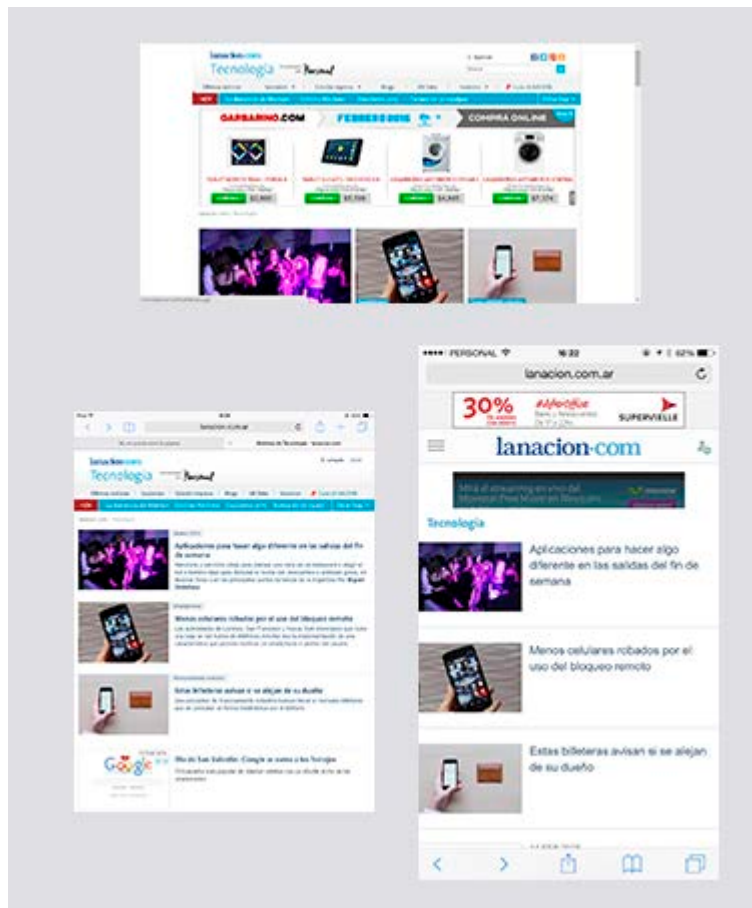
¿Qué es el diseño web adaptable?

Antes de que profundicemos en el concepto que maneja el framework de Bootstrap, tenemos que entender qué es **el diseño web adaptable** o, en inglés, **responsive web design (RWD)**.

Con el correr de los años, la tecnología creció y actualmente, a diferencia de años anteriores, hay más tablets y teléfonos inteligentes que computadoras de escritorio. Es decir, que disponemos de tamaños y resoluciones de pantallas diferentes, y, para que los sitios se visualicen bien en cada uno de estos dispositivos, los diseñadores o programadores deben adaptar el formato de sus sitios web a cada una de las pantallas disponibles en el mercado. Por esto surge la necesidad de desarrollar un formato de sitio web estándar que se adapte a todos los tamaños y resoluciones de pantalla: es ahí que surge el concepto de “web adaptable”.

Podríamos definir al diseño web adaptable como la técnica que nos permite diseñar páginas web que pueden ser visualizadas perfectamente en todos los dispositivos disponibles. Gracias a este tipo de diseño, ya no necesitamos programar o diseñar una página web para cada tipo de dispositivo existente en el mercado, ya que el sitio web se adaptará automáticamente al tamaño, resolución y orientación del dispositivo que estemos utilizando para acceder. La página web detecta de qué dispositivo se está conectando el usuario (mediante código de programación) y elige la versión que más se adapte a la resolución de pantalla de este.

En la siguiente imagen podemos observar varios diseños visto desde distintos dispositivos:

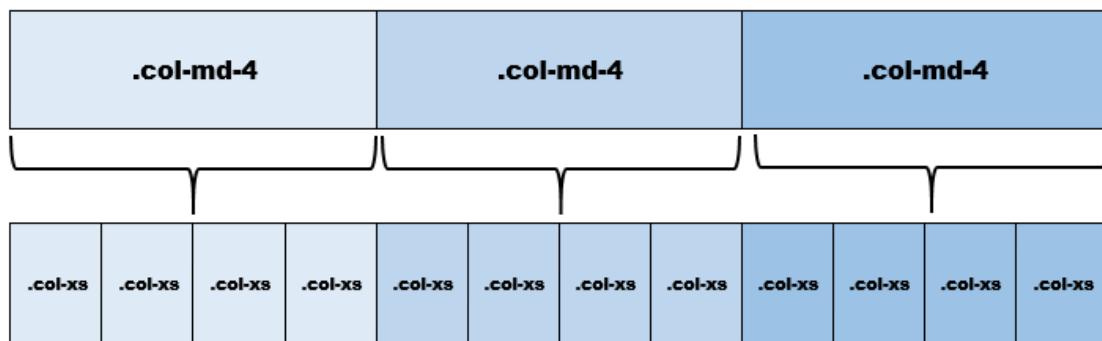


El sistema de rejillas (12 columnas)

Para hacer que un sitio web se adapte a todo tipo de pantalla, ya sea una tablet, teléfono inteligente o computadora de escritorio, **Bootstrap** utiliza un sistema de 12 **columnas** —llamadas también **rejillas o grids**— para adaptar el contenido de la página web a las distintas resoluciones y tamaños de los dispositivos que se pueden utilizar.

Por ejemplo, si diseñamos una página web basada en cuatro columnas, cuando accedemos a ella desde una tablet, el contenido puede reorganizarse a tres columnas, o a una sola columna si lo hacemos desde un teléfono inteligente.

En Bootstrap, ese sistema de columnas lleva un prefijo de clase compuesto por 4 diferentes tamaños, de acuerdo al dispositivo para el cual se esté programando. Por ejemplo, si tenemos una resolución **menor a 768 px**, estaríamos hablando de un teléfono inteligente, entonces le corresponde el prefijo de clase **.col-xs-**. Si tuviera una resolución **mayor o igual a 768 px**, en ese caso estaríamos hablando de una tablet, cuyo prefijo de clase sería **.col-sm-**. Para resoluciones **mayores o iguales a 992 px**, el prefijo sería **.col-md-**, correspondiente a resoluciones medias de computadoras de escritorio. Y, por último, para resoluciones **mayores o iguales a 1200 px**, el prefijo de la clase sería **.col-lg-** que corresponde a resoluciones mayores para computadoras de escritorio.



Descargar Bootstrap

Para descargar e instalar **Bootstrap**, tenemos que acceder a su página web oficial: <http://getbootstrap.com>. Una vez allí, podemos descargar el framework desde el botón central **Download Bootstrap** (en español, “descargar Bootstrap”) o bien desde el menú principal haciendo clic en **Getting started** (en español, “comenzando”).

De esta forma, se nos descargará un archivo comprimido que contiene las librerías necesarias para trabajar de manera independiente en nuestro servidor. El nombre del archivo es **bootstrap-X.X.X-dist.zip**, donde la letra **X** nos indica la versión.

Para trabajar localmente, simplemente tendremos que descomprimir este archivo en el directorio raíz de nuestro proyecto. Al descomprimir el archivo Zip que descargamos del sitio de Bootstrap, vamos a encontrar tres carpetas: **CSS**, **js** y **fonts**, las cuales contienen archivos con hojas de estilo, librerías de JavaScript e íconos gráficos con los cuales vamos a trabajar en nuestros proyectos de Bootstrap.



Otra manera de trabajar sería enlazar las librerías de Bootstrap por **CDN** (recomendado). Para eso, desde la página oficial tenemos un apartado denominado **Bootstrap CDN**, con los diferentes enlaces de las librerías. <http://getbootstrap.com/getting-started/>

También podemos descargar el código fuente del framework en el apartado **Source code** (en español, “código fuente”).

Content delivery network (CDN) —en español, “red de entrega de contenidos”— son servidores con distintas ubicaciones en todo el mundo que distribuyen un contenido estático en particular (archivos, imágenes, aplicaciones web, entre otros), permitiendo una actualización permanente y una reducción del tiempo de respuestas entre cliente-servidor.

Instalación

Una vez que descargamos el framework, sólo nos resta instalarlo. Tenemos varias formas de enlazar las librerías para comenzar a trabajar con **Bootstrap**.

Si lo hacemos por medio de CDN, tenemos que escribir el siguiente código entre las etiquetas `<head></head>` de nuestro documento HTML:

```
<link rel="stylesheet"
href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.
3.4/css/bootstrap.min.css">
<link rel="stylesheet"
href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.
3.4/css/bootstrap-theme.min.css">
<script
src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3
.4/js/bootstrap.min.js"></script>
```

Los enlaces anteriores son a servidores externos (CDN), los dos primeros son a los estilos **CSS** del framework y, el último, a la librería de Bootstrap, con la extensión **.js** (JavaScript).

En cambio, si descargamos el framework para alojarlo en nuestro servidor —ya sea un hosting contratado o nuestra computadora de manera local—, tendríamos que copiar primero los archivos que conforman la distribución de Bootstrap dentro de la carpeta de nuestro proyecto. Luego podemos enlazar, desde las etiquetas `<head></head>` de nuestro documento HTML, los dos directorios descargados (**js** y **css**) con sus correspondientes archivos y ubicar en el mismo directorio la carpeta **fonts**, ya que es utilizada por los estilos CSS. De esta forma, tendríamos acceso a las librerías y estilos de Bootstrap, como podemos apreciar en el siguiente ejemplo de código:

```
<link rel="stylesheet" href="css/
bootstrap.min.css">
<link rel="stylesheet" href="css/bootstrap-
theme.min.css">
<script src="js/bootstrap.min.js"></script>
```

Primera plantilla

Para probar el perfecto funcionamiento de Bootstrap, el editor y nuestro servidor local, vamos a realizar una **plantilla de muestra**.

En nuestra primera plantilla vamos a hacer un ejemplo sencillo que contendrá el texto “Este es un ejemplo básico de plantilla”, en un título `<h1></h1>`, y una etiqueta resaltada en azul con la misma leyenda, “Este es un ejemplo básico de plantilla”, como se muestra en el siguiente código:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
  <head>
```

```
<meta charset="utf-8">
<meta http-equiv="X-UA-Compatible"
content="IE=edge">
<meta name="viewport" content="width=device-
width, initial-scale=1">
<title>Bootstrap Plantilla ejemplo</title>

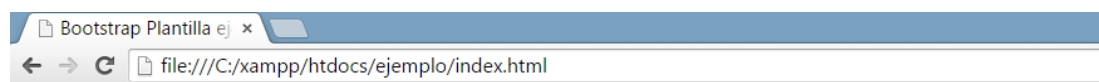
<!-- Bootstrap -->

<link rel="stylesheet"
href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.
3.4/css/bootstrap.min.css">
<link rel="stylesheet"
href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.
3.4/css/bootstrap-theme.min.css">
<script
src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3
.4/js/bootstrap.min.js"></script>

</head>

<body>
  <h1> Este es un ejemplo básico de plantilla
</h1>
  <span class="label label-primary"> Este es un
ejemplo básico de plantilla </span>

</body>
</html>
```



Este es un ejemplo básico de plantilla

Este es un ejemplo básico de plantilla

Analizando el código anterior podemos observar que con la etiqueta `<!DOCTYPE html>` estamos definiendo que el tipo de archivo que creando es un documento HTML, y con el atributo `lang` que el lenguaje predeterminado del documento será español.

Posteriormente dentro del `<head></head>` incluimos una serie de etiquetas HTML con las cuales estamos indicando la codificación de caracteres utilizada y la compatibilidad del documento con Internet Explorer.

```
<meta charset="utf-8">
<meta http-equiv="X-UA-Compatible"
content="IE=edge">
```

Luego incluimos la etiqueta `viewport`, para que el navegador sepa que tiene que adaptar la página a los diferentes dispositivos.

```
<meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1">
```

A continuación agregamos las librerías necesarias para trabajar con Bootstrap, en este ejemplo estamos enlazando por medio de CDN los archivos [bootstrap.min.css](https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.4/css/bootstrap.min.css) y [bootstrap-theme.min.css](https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.4/js/bootstrap.min.js), [bootstrap.min.js](https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.4/js/bootstrap.min.js).

```
<link rel="stylesheet"
href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.
3.4/css/bootstrap.min.css">
  <link rel="stylesheet"
href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.
3.4/css/bootstrap-theme.min.css">
  <script
src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3
.4/js/bootstrap.min.js"></script>
```

Finalmente dentro del `<body></body>`, se incluye el contenido de la página como veremos a partir del capítulo 3. A modo de ejemplo solamente agregamos un título y una etiqueta resaltada.

```
<h1> Este es un ejemplo básico de plantilla </h1>
  <span class="label label-primary"> Este es un
ejemplo básico de plantilla </span>
```

¿Cómo adaptar nuestro diseño?

Hasta hace unos pocos años atrás, la mayoría de los usuarios accedían a internet mediante una computadora de escritorio o notebook. Hoy en día, con el advenimiento de las tablets y teléfonos inteligentes nos encontramos con que más usuarios emplean estos dispositivos para navegar por los diferentes sitios. Es por esto que a la hora de diseñar un sitio web debemos pensar que nuestro sitio web puede ser visualizado en diversos dispositivos, los cuales pueden tener distintos tamaños y resoluciones de pantalla.

Por este motivo, debemos diseñar un solo sitio y que el contenido se organice adaptándose automáticamente a todos los dispositivos, ya sea un smartphone, una tablet o una computadora de escritorio.

Para lograr esto, seguiremos la filosofía de trabajo **Mobile First**, que plantea que partamos por el diseño de la interfaz del sitio para una pantalla chica y posteriormente vayamos adaptando el diseño para un dispositivo de pantalla mediana y luego para un dispositivo de pantalla grande.

Para adaptar nuestro diseño, ya sea para una tablet, teléfono inteligente o computadora de escritorio, en Bootstrap contamos con medidas que contemplan estas diferentes resoluciones de dispositivos. Por lo tanto, no sólo tenemos que tener presente el ancho de nuestras 12 columnas para ubicar los distintos elementos en nuestro sitio web, sino que también tenemos que tener en cuenta el tipo de dispositivo en el cual se va a visualizar el sitio.

Por ejemplo: un menú principal, en una resolución de pantalla de un ancho de 1200 px, no se va a ver igual en una resolución de un ancho de 768 px. Y si queremos hacer la página web para ambas resoluciones, tenemos que saber bien cuando cambiará la forma en que se visualice el menú, es decir, programar que cuando la resolución de pantalla cambie de 1200 px a 768 px, el menú principal se visualice de otra forma acorde a esa resolución.

Para todo esto, el framework nos proporciona **clases** que nos facilitan la tarea cuando estamos haciendo una página web adaptable. Así, de acuerdo a la resolución del dispositivo con que se visualice la página web, esta tendrá un comportamiento distinto adaptándose a cada una de las resoluciones disponibles.

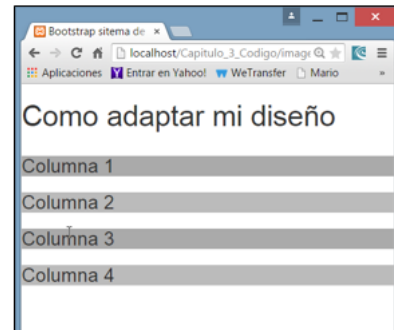
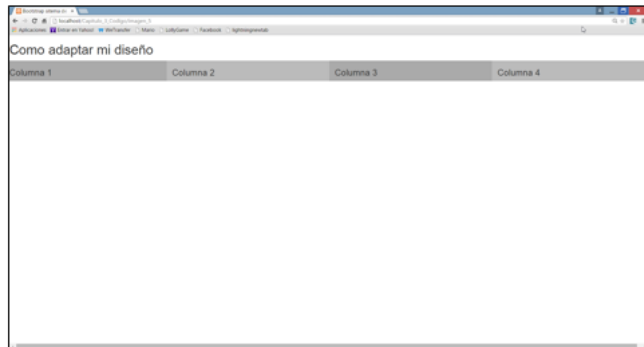
Siempre tenemos que tener presente con qué resolución vamos a trabajar y cuando necesitamos que el contenido cambie si la resolución es menor o mayor a la que estemos utilizando.

Si trabajamos para una resolución mayor o igual a 1200 px, trabajamos con el prefijo de la clase **.col-lg**. Y si, por ejemplo, tenemos 4 columnas, cuando baje de esa resolución —es decir, sea menor a 1200 px— se verán de forma vertical (una debajo de la otra) y no de forma horizontal (una al lado de la otra), como deberían verse normalmente.

```
<div class="row">

    <div class="col-lg-3" style="background-
color:#aaa" ><h3>Columna 1</h3></div>
    <div class="col-lg-3" style="background-
color:#bbb" ><h3>Columna 2</h3></div>
    <div class="col-lg-3" style="background-
color:#aaa"><h3>Columna 3</h3></div>
    <div class="col-lg-3" style="background-
color:#bbb" ><h3>Columna 4</h3></div>
```

</div>



La primera imagen se ve en una resolución de 1200 px y la otra en una resolución menor a 1200 px.

Esto mismo ocurriría si siguiéramos la lógica de Bootstrap, donde, como dijimos anteriormente, si la resolución es menor a 768 px (como en un teléfono inteligente), el prefijo de la clase debería ser **.col-xs**. Para mayor o igual a 768 px, el prefijo de la clase sería **.col-sm** y para mayores o iguales a 992 px, sería **.col-md**. Y como vimos en este último ejemplo si son mayores o iguales a 1200 px correspondería el prefijo de la clase **.col-lg**.

En la siguiente tabla se resumen los prefijos de clase que utiliza Bootstrap para establecer los puntos de cortes según el tipo de pantalla.

Prefijos de clase		
Tipo de dispositivo	Resolución	Prefijo de clase
Grandes (Large devices)	A partir de 1200 px	.col-lg
Medio (Medium devices)	A partir de 992 px	.col-md
Tipo Tablet (Small devices)	A partir de 768 px	.col-sm
Dispositivos móviles (Extra small devices)	Menos de 768 px	.col-xs

Viewport

Para asegurarnos que nuestro sistema esté optimizado y se adapte a dispositivos móviles, es necesario agregar en las etiquetas `<head></head>` de nuestra página HTML la etiqueta meta viewport.

Una **etiqueta meta** (en inglés, **meta-tag**) es la que se utiliza para agregar información de nuestro sitio web a los motores de búsqueda o navegadores, y solo es visible para los programadores (se mantiene oculta para los usuarios comunes).

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

En este ejemplo de código le estamos indicando al navegador, que adapte el contenido al ancho total (100%) de la pantalla del dispositivo (**width=device-width**). Y con **initial-scale** estamos controlando el nivel de zoom. Para deshabilitar el zoom, simplemente hay que agregarle **user-scalable=no**; con esto no se podrá hacer zoom en nuestra página web.

De esta forma, nuestro documento HTML listo para comenzar a trabajar en Bootstrap quedaría así:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-
width, initial-scale=1">
    <title>Bootstrap </title>

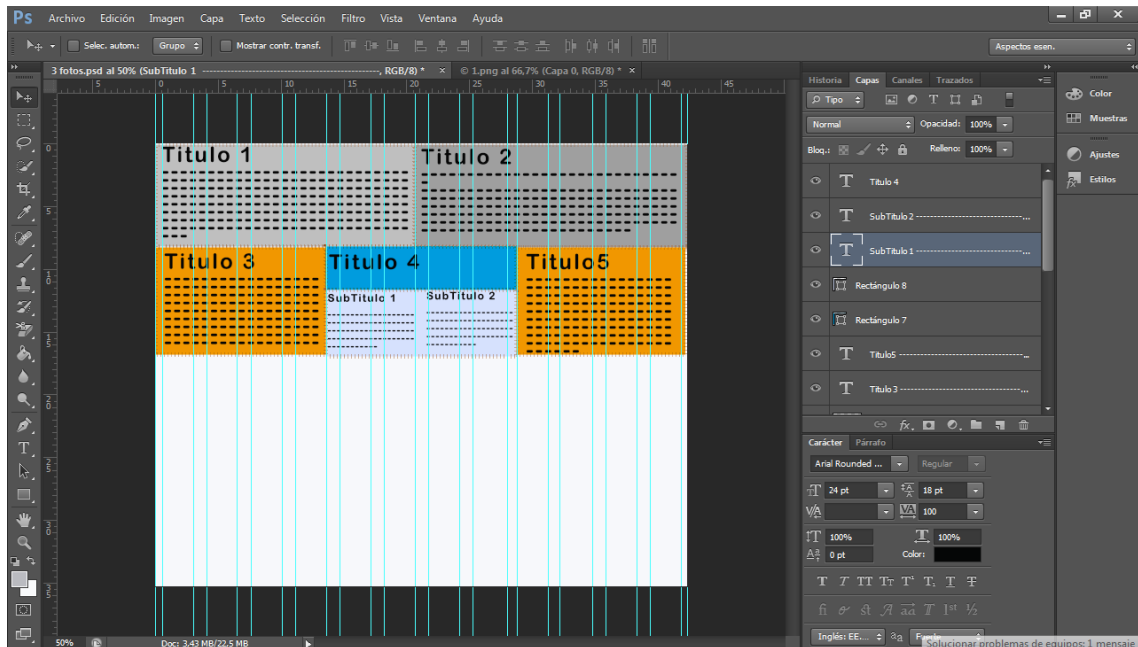
    <!-- Bootstrap -->
    <link rel="stylesheet"
href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.
3.4/css/bootstrap.min.css">
    <link rel="stylesheet"
href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.
3.4/css/bootstrap-theme.min.css">
    <script
src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3
.4/js/bootstrap.min.js"></script>
  </head>
  <body>

  </body>
</html>
```

Ejemplo práctico

Vamos a ver ahora un ejemplo de cómo implementar el sistema de columnas en Bootstrap a partir de un diseño.

Supongamos que tenemos el siguiente diseño que nos fue entregado por un diseñador gráfico realizado en Adobe Photoshop:



Como podemos observar en el diseño, hay definidas claramente dos secciones: una parte superior, que podemos llamar **A**, y una parte inferior, a la que podríamos llamar **B**.

Estas dos secciones, a su vez, tienen varias columnas. Por un lado, la sección A está dividida en 2 columnas. Por otro lado, la sección B se divide en 3 columnas, y a su vez la columna del medio (Título 4) tiene dos columnas donde irían los subtítulos.

Para realizar la maquetación en Bootstrap, comenzaremos con la sección A, que tiene solamente una fila y dos columnas. Entonces, si las filas son 12 y necesitamos nada más que 2, el resultado de dividir 12 sobre 2 nos da **6**, que es la longitud que debe tener la clase **class="col-md-6"**. Así, quedaría de la siguiente forma:

```
<div class="row">
  <div class="col-md-6" style="background-color:#aaa" >
    <h3>Título 1</h3>
    <p>Lorem Ipsum es simplemente el texto de relleno de las imprentas y archivos de texto. Lorem Ipsum ha sido el texto de relleno estándar de las industrias desde el año 1500, cuando un impresor (N. del T. persona que se dedica a la imprenta) desconocido usó una galería de textos y los mezcló de tal manera que logró hacer un libro de textos especimen.</p>
  </div>
  <div class="col-md-6" style="background-color:#aaa" >
    <h3>Titulo 2</h3>
    <p>Lorem Ipsum es simplemente el texto de relleno de las imprentas y archivos de texto. Lorem Ipsum ha sido el texto de relleno estándar de las industrias desde el año 1500, cuando un impresor (N. del T. persona que se dedica a la imprenta) desconocido usó una galería de textos y los mezcló de tal manera que logró hacer un libro de textos especimen.</p>
  </div>
</div>
```

```

</div>
<div class="col-md-6" style="background-
color:#bbb" >
    <h3>Título 2</h3>
    <p>Lorem Ipsum es simplemente el texto de
relleno de las imprentas y archivos de texto.
Lorem Ipsum ha sido el texto de relleno estándar
de las industrias desde el año 1500, cuando un
impresor (N. del T. persona que se dedica a la
impresión) desconocido usó una galería de textos y
los mezcló de tal manera que logró hacer un libro
de textos especimen.</p>
</div>
</div>

```

En este ejemplo estamos utilizando el prefijo de la clase **md** para resoluciones mayores o iguales a 992 px (computadoras de escritorio). También le estamos agregando un **estilo** para que se pueda apreciar mejor el ejemplo acorde al diseño. Tengan presente que por una cuestión de practicidad no utilice un archivo separado para el estilo CSS, en la siguiente imagen podemos observar la primera parte del ejemplo (**Sección A**):



Al ser la resolución mayor o igual a 992 px (**col-md-**), si achicamos el navegador y lo llevamos a una resolución menor a 992 px, veremos como el sistema de columnas en este ejemplo 2 colapsa; es decir, se ve de forma diferente en resoluciones menores (en este caso, una columna debajo de la otra).

En resoluciones **menores a 992px**, cuando nuestro sistema de columnas es del tipo **col-md-**, colapsa para que pueda ser visualizado de otra forma en otras resoluciones como podemos observar en la siguiente imagen:



Para la **sección B** de nuestro ejemplo, como dijimos anteriormente, necesitamos 3 columnas y una fila, pero una de las columnas, la del medio, en su interior contiene otras dos columnas más a modo de subtítulo.

Entonces, si son 3 columnas sobre 12 filas disponibles, vamos a necesitar que nuestras filas sean de 4, porque 12 sobre 3 nos da como resultado 4. Observemos el siguiente código:

```
<div class="row">
  <div class="col-md-4" style="background-
color:#FFBF00" >
    </div>
    <div class="col-md-4" style="background-
color:#00BFFF" >

      </div>
      <div class="col-md-4" style="background-
color:#FFBF00" >
        </div>
</div>
```

Para terminar nuestro diseño, ahora solo nos resta agregarle las columnas necesarias a la columna del medio.

La columna del medio en su interior tiene otras dos columnas que hacen de subtítulo, tal cual nos fue pedido desde el diseño. Entonces, para esto vamos a necesitar dos columnas de 6, ya que 6 es el resultado de dividir 12 sobre 2. A esto se lo llama **anidar columnas**, cuando tenemos que incluir otra clase **row** dentro de una clase **row** ya definida.

```
<div class = "row">
  <div class="col-md-6" style="background-
color:#E0F2F7">
    <h5>SubTítulo </h5>
    <p>Lorem Ipsum es simplemente el texto de
relleno de las imprentas y archivos de texto. </p>
```

```

    </div>
    <div class="col-md-6" style="background-
color:#E0F2F7">
        <h5>SubTítulo </h5>
        <p>Lorem Ipsum es simplemente el texto de
relleno de las imprentas y archivos de texto. </p>
    </div>
</div>

```

```

<div class="content">
    <div class="row">
        <div class="col-md-6"
style="background-color:#aaa" >
            <h3>Título 1</h3>
            <p>Lorem Ipsum es simplemente el
texto de relleno de las imprentas y archivos de
texto. Lorem Ipsum ha sido el texto de relleno
estándar de las industrias desde el año 1500,
cuando un impresor (N. del T. persona que se
dedica a la imprenta) desconocido usó una galería
de textos y los mezcló de tal manera que logró
hacer un libro de textos especimen.</p>
        </div>
        <div class="col-md-
6"style="background-color:#bbb" >
            <h3>Título 2</h3>
            <p>Lorem Ipsum es simplemente el
texto de relleno de las imprentas y archivos de
texto. Lorem Ipsum ha sido el texto de relleno
estándar de las industrias desde el año 1500,
cuando un impresor (N. del T. persona que se
dedica a la imprenta) desconocido usó una galería
de textos y los mezcló de tal manera que logró
hacer un libro de textos especimen.</p>
        </div>
    </div>

    <div class="row">
        <div class="col-md-4"
style="background-color:#FFBF00" >
            <h3>Título 3</h3>
            <p>Lorem Ipsum es simplemente el
texto de relleno de las imprentas y archivos de

```

```

texto. Lorem Ipsum ha sido el texto de relleno
estándar de las industrias desde el año 1500,
cuando un impresor (N. del T. persona que se
dedica a la imprenta) desconocido usó una galería
de textos y los mezcló de tal manera que logró
hacer un libro de textos especimen.</p>
    </div>
    <div class="col-md-
4"style="background-color:#00BFFF" >
        <h3>Título 4</h3>
        <div class ="row">
            <div class="col-md-6"
style="background-color:#E0F2F7">
                <h5>SubTítulo </h5>
                <p>Lorem Ipsum es
simplemente el texto de relleno de las imprentas y
archivos de texto. </p>
            </div>
            <div class="col-md-6"
style="background-color:#E0F2F7">
                <h5>SubTítulo </h5>
                <p>Lorem Ipsum es
simplemente el texto de relleno de las imprentas y
archivos de texto. </p>
            </div>
        </div>
    </div>
    <div class="col-md-
4"style="background-color:#FFBF00" >
        <h3>Título 5</h3>
        <p>Lorem Ipsum es simplemente el
texto de relleno de las imprentas y archivos de
texto. Lorem Ipsum ha sido el texto de relleno
estándar de las industrias desde el año 1500,
cuando un impresor (N. del T. persona que se
dedica a la imprenta) desconocido usó una galería
de textos y los mezcló de tal manera que logró
hacer un libro de textos especimen.</p>
    </div>

</div>
</div>

```

Este es el ejemplo final terminado:



En resumen: Bootstrap nos simplifica la vida a los programadores que no sabemos tanto de diseño, o bien si queremos realizar un trabajo **front-end** rápido y que quede bien sin tener que lidiar trabajando con estilos, y por sobre todo que sea adaptable a todo tipo de pantalla.

En la página oficial de Bootstrap contamos con numerosos ejemplos de componentes, tanto para formularios como para un proyecto en general: <http://getbootstrap.com/components/>

Y pronto estará disponible la **versión 4** con muchas mejoras, nuevos estilos y componentes.

Toda la información fue extraída del libro **Bootstrap** (2015) de editorial Users que es de mi autoría.

Actividades

1. Realizar un formulario, que utilice los componentes de formularios de Bootstrap. <http://getbootstrap.com/components/#input-groups>
2. Realizar cualquier ejercicio de los vistos anteriormente, que incluyan componentes HTML, con Bootstrap.

Autoevaluación

1. ¿Qué es Bootstrap?
2. ¿Qué es el diseño web adaptable o responsive?
3. ¿Qué ventaja nos ofrece el framework de Bootstrap?
4. ¿Cómo funciona el sistema de columnas del framework?
5. ¿Se puede adaptar un diseño realizado anteriormente a Bootstrap?
6. ¿Qué significa enlazar una librería por CDN?
7. Explique cómo agregar las librerías de Bootstrap en el documento HTML.