



MATERIAL COMPLEMENTARIO

DSY1104



INTRODUCCIÓN A BOOTSTRAP

- » QUÉ ES BOOTSTRAP.
- » CARACTERÍSTICAS DEL FRAMEWORK.
- » FUNCIÓN Y ESTRUCTURA DEL FRAMEWORK.
- » DISEÑO DEL FRAMEWORK.
- » CONTENIDO DEL FRAMEWORK.
- » COMPONENTES DEL FRAMEWORK.
- » APLICACIÓN PRÁCTICA DEL FRAMEWORK.

QUÉ ES BOOTSTRAP



- » Bootstrap es lo que conocemos como **framework**, es decir, un marco de trabajo que no es más que un conjunto de librerías, fue creado originalmente para la aplicación de Twitter, y nos permite crear interfaces web con CSS, y con interacción mediante **javascript**.
- » Una de las principales características es la de permitir que la interfaz web se adapte al tamaño del dispositivo en el que se visualice, esto se conoce como “**responsive design**”



» Algunas características de Bootstrap:

- Se ejecuta sin problema en la mayoría de los navegadores y en la mayoría de los dispositivos.
- Implementa funcionalidades para diseño web adaptable automáticamente a los dispositivos
- Es código abierto, tiene muchos plugins o complementos y un buen soporte de la comunidad.
- La creación de diseños gráficos web son simples e intuitivos



» Como funciona Bootstrap:

- Mediante un conjunto de archivos CSS y Javascript, específicamente JQuery (un conjunto de librerías orientadas al comportamiento asíncrono de los elementos de una página web) permite asignar características específicas a los elementos de una página.
- Para asignarle una característica a un elemento, simplemente debemos informar la clase correspondiente en la propiedad “class” del elemento que será estilizado





CARACTERÍSTICAS DEL FRAMEWORK

- » Está orientado a una filosofía “Mobile First” es decir que se parte del diseño para dispositivos móviles y de ahí se escala al resto.
- » Se puede integrar a tu proyecto descargando las librerías de javascript y las hojas de estilo o utilizando un CDN (Content Delivery Network) específico para Bootstrap.

- » Para incluir BootStrap utilizando el CDN lo podemos hacer de la siguiente forma:

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

  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
  <title>Document</title>
  <link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.1/css/bootstrap.min.css"
  integrity="sha384-Vkoo8x4CGs03+Hhvxv8T/Q5PaXtkKtu6ug5TOeNV6gBiFeWPGFN9MuhOf23Q9Ifjh" crossorigin="anonymous">
</head>

<body>

  <h1>Este es un título</h1>

  <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.4.1.slim.min.js"
  integrity="sha384-J6qa4849b1E2+poT4WnyKhv5vZF5SrPo0iEjwBvKU7imGFAV0wwj1yYfoRSJoZ+n" crossorigin="anonymous"></script>
  <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/popper.js@1.16.0/dist/umd/popper.min.js"
  integrity="sha384-Q6E9RHvbIyZFJoft+2mJbHaEWldlvI9IOYy5n3zV9zzTtmI3UksdQRVvoxMfooAo" crossorigin="anonymous"></script>
  <script src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.1/js/bootstrap.min.js"
  integrity="sha384-wfSDF2E50Y2D1uUdj003uMBJnJuUD4Ih7YwaYd11iqfktj0Uod8GCExl30g8ifwB6" crossorigin="anonymous"></script>
</body>
</html>
```



- » Fíjate que en la sección del encabezado se hace la llamada a la hoja de estilo:

```
<link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.1/css/bootstrap.min.css" integrity="sha384-Vkoo8x4CGs03+Hhvx8T/Q5PaXtkKtu6ug5TOeNV6gBiFeWPGFN9MuhOf23Q9Ifjh" crossorigin="anonymous">
```

- » Y antes de cerrar el cuerpo de la página se hace la llamada a las librerías de JavaScript.

```
<script src="https://code.jquery.com/jquery-3.4.1.slim.min.js" integrity="sha384-J6qa4849bIE2+poT4WnyKhv5vZF5SrPo0iEjwBvKU7imGFAV0wwj1yYfoRSJoZ+n" crossorigin="anonymous"></script>
<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/popper.js@1.16.0/dist/umd/popper.min.js" integrity="sha384-Q6E9RHvbIyZFJoft+2mJbHaEWldlvI9IOYy5n3zV9zzTtmI3UksdQRVvoxMfooAo" crossorigin="anonymous"></script>
<script src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.1/js/bootstrap.min.js" integrity="sha384-wfSDF2E50Y2D1uUdj003uMBJnjuUD4Ih7YwaYd1iqfktj0Uod8GCExl30g8ifwB6" crossorigin="anonymous"></script>
```

- » El orden del llamado de las librerías es importante, primero jQuery, luego Popper y al final bootstrap

FUNCIÓN Y ESTRUCTURA



- » Bootstrap le ha asignado al elemento **<div>** una característica de **class container**, que funciona para determinar las dimensiones apropiadas para los elementos insertados en ese espacio.
 - Container: contenedor con una propiedad de ancho máximo, que determina qué tamaño del lienzo es ideal para crear el diseño de página.
 - Container-fluid: considera la longitud total del lienzo del dispositivo para definir el diseño. Para esto, se considera la propiedad width en 100% en todos los límites de tamaño de lienzo
 - Container-{ breakpoint}: considera width en 100% hasta alcanzar un cierto tamaño.

- » Define el concepto de contenedor que es capaz de adecuar su tamaño a las distintas resoluciones.

	Extra small <576px	Small ≥576px	Medium ≥768px	Large ≥992px	Extra large ≥1200px
.container	100%	540px	720px	960px	1140px
.container-sm	100%	540px	720px	960px	1140px
.container-md	100%	100%	720px	960px	1140px
.container-lg	100%	100%	100%	960px	1140px
.container-xl	100%	100%	100%	100%	1140px
.container-fluid	100%	100%	100%	100%	100%

- » Cada contenedor permanece a todo el ancho de la pantalla hasta que ocurre el quiebre definido en la tabla anterior.

- » Por ejemplo, para crear una sección en tu página que esté definida por un contenedor fluido, se podría hacer de la siguiente forma:

```
<div class="container-fluid">  
  <h1>Este es un título</h1>  
</div>
```

- » Fíjate que la aplicación del comportamiento se realiza utilizando las clases existentes en el framework:

```
<div class="container-fluid">  
  <h1>Este es un título</h1>  
</div>
```



DISEÑO DEL FRAMEWORK

- » Además de la definición del un contenedor para los elementos BootStrap define el concepto de grilla.
- » Este sistema de grilla utiliza una serie de contenedores, filas y columnas (12 columnas máximo) para definir el diseño y alinear el contenido.



- » Por ejemplo acá se define un contenedor que a su vez contiene una fila para el contenido.

```
<div class="container-fluid">  
  <div class="row">  
    <!-- Este es el contenido-->  
  </div>  
</div>
```

- » Cada fila puede contener hasta 12 columnas.
- » Las columnas se definen utilizando la clase col. Por ejemplo:

```
<div class="container-fluid">  
  <div class="row">  
    <div class="col">Columna 1</div>  
    <div class="col">Columna 2</div>  
    <div class="col">Columna 3</div>  
  </div>  
</div>
```

- » Divide la fila en 3 columnas del mismo tamaño

- » Adicionalmente la clase col puede ser acompañada por la cantidad de columnas que va a ocupar, la suma de estas columnas no puede ser mayor a 12.

```
<div class="container-fluid">  
  <div class="row">  
    <div class="col-8">Columna 1</div>  
    <div class="col-4">Columna 2</div>  
  </div>  
</div>
```

- » En este caso la primera columna ocupa 8 de las posibles 12 columnas y la segunda ocupa 4 de las posibles 12.

- » Existe una tercera alternativa que es el utilizar puntos de quiebre específicos para cada tamaño y así definir con mayor exactitud el comportamiento de las columnas.
- » Los puntos de quiebre funcionan asignando el comportamiento para un ancho específico de columna y desde ahí hacia arriba.
- » Por ejemplo, la clase `col-sm-4`, definirá una columna que ocupa 4 posiciones para un dispositivo mayor o igual a 576px de ancho total de pantalla.

» Esta tabla resume el comportamiento de las columnas.

	Extra small <576px	Small ≥576px	Medium ≥768px	Large ≥992px	Extra large ≥1200px
Ancho máximo del contenedor	None (auto)	540px	720px	960px	1140px
Prefijo de la clase	.col-	.col-sm-	.col-md-	.col-lg-	.col-xl-
# de columnas	12				

- » Utilizando estas clases, se puede hacer una definición del comportamiento de los elementos de forma más precisa, pues las clases se pueden combinar para obtener mejores resultados.
- » Por ejemplo, se podría definir una columna de la siguiente forma:

```
<div class="col-6 col-md-4">.col-6 .col-md-4</div>
```

- » Es decir si el tamaño es pequeño, ocupa la mitad de la pantalla, si la pantalla es mediana o más grande, ocupa un tercio.



CONTENIDO DEL FRAMEWORK

- » El framework contiene un conjunto de elementos predefinidos para dar formato al contenido de una página.
- » Entre los elementos que vienen con formato predefinido encontramos:
 - Encabezados.
 - Listas.
 - Tablas.
 - Formularios.
 - Direcciones.
 - Imágenes.

- » Por ejemplo, podemos definir un encabezado y una lista de elementos en la página y el formato se verá así:

```
<div class="container">
  <div class="row">
    <h1>Título de la página</h1>
  </div>
  <div class="row">
    <ul>
      <li>Calabaza</li>
      <li>Manzana</li>
      <li>Mermelada</li>
      <li>Termo con café</li>
    </ul>
  </div>
</div>
```

Título de la página

- Calabaza
- Manzana
- Mermelada
- Termo con café

- » Las clases para las imágenes, permiten por ejemplo alinear imágenes dentro de un contenedor o ponerles borde redondeado.

```
<div class="row">  
    
</div>
```

Título de la página

- Calabaza
- Manzana
- Mermelada
- Termo con café





COMPONENTES DEL FRAMEWORK

- » Además de los estilos para los elementos básicos, Bootstrap contiene una amplia colección de estilos y comportamientos para controles de interfaz gráfica, algunos ejemplos son:
- Alertas.
 - Botones.
 - Barras de navegación.
 - Carrusel de imágenes y texto.
 - Jumbotron
 - Formularios
 - Tablas
 - Etc.

- » Para definir una alerta se crea un div y se le aplica la clase respectiva.

```
<div class="row">  
  <div class="alert alert-warning" role="alert">  
    Alerta con formato!  
  </div>  
</div>
```

- » El resultado es el siguiente:

Alerta con formato!

- » Los botones se definen utilizando la clase btn más un modificador de color, por ejemplo:

```
<div class="row">  
  <button type="button" class="btn btn-danger">Peligro!!</button>  
</div>
```

- » Lo que genera el siguiente botón:



- » Esta clase también se puede aplicar a otros elementos por ejemplo a los hipervínculos.

- » Las barras de navegación, permiten definir una barra de navegación en la parte superior, esta barra contiene un conjunto de otros elementos que son parte del menú.
- » La barra de navegación se define utilizando le etiqueta nav acompañado de las clases correspondientes para el comportamiento y diseño, por ejemplo:

```
<nav class="navbar navbar-light bg-light">  
|   <!--Contenido de la barra-->  
</nav>
```

- » La mayoría de las veces la barra contiene un conjunto de elementos más o menos definidos, que son:
- `.navbar-brand` para definir un estilo para el nombre de tu marca, compañía o producto.
 - `.navbar-nav` permite definir los elementos de la navegación (listas, enlaces, etc)
 - `.navbar-toggler` para usar con plugins de elementos colapsables y otros comportamientos de estos elementos.
 - `.form-inline` para cualquier acción y control de formulario.
 - `.navbar-text` para centrado adicional vertical de cadenas de texto.
 - `.collapse.navbar-collapse` para agrupar y esconder contenido de las barras de navegación.

» Por ejemplo este código permite crear la barra de navegación.

```
<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-light bg-light">
  <a class="navbar-brand" href="#">Navbar</a>
  <button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#navbarSupportedContent" aria-controls="navbarSupportedContent" aria-expanded="false">
    <span class="navbar-toggler-icon"></span>
  </button>

  <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarSupportedContent">
    <ul class="navbar-nav mr-auto">
      <li class="nav-item active">
        <a class="nav-link" href="#">Inicio <span class="sr-only">(current)</span></a>
      </li>
      <li class="nav-item">
        <a class="nav-link" href="#">Enlace</a>
      </li>
      <li class="nav-item dropdown">
        <a class="nav-link dropdown-toggle" href="#" id="navbarDropdown" role="button" data-toggle="dropdown" aria-haspopup="true" aria-expanded="false">
          Dropdown
        </a>
        <div class="dropdown-menu" aria-labelledby="navbarDropdown">
          <a class="dropdown-item" href="#">Acción</a>
          <a class="dropdown-item" href="#">Otra acción</a>
          <div class="dropdown-divider"></div>
          <a class="dropdown-item" href="#">Otra cosa acá</a>
        </div>
      </li>
      <li class="nav-item">
        <a class="nav-link disabled" href="#" tabindex="-1" aria-disabled="true">Opción deshabilitada</a>
      </li>
    </ul>
    <form class="form-inline my-2 my-lg-0">
      <input class="form-control mr-sm-2" type="search" placeholder="Buscar" aria-label="Search">
      <button class="btn btn-outline-success my-2 my-sm-0" type="submit">Buscar</button>
    </form>
  </div>
</nav>
```

Navbar Inicio Enlace Dropdown ▾ Opción deshabilitada

Buscar

Buscar

- » El carrusel de imágenes crea un área dónde se muestra imágenes o texto o ambas, estas imágenes o texto rotan de forma alterna, como un carrusel.
- » Por ejemplo, este código crea un carrusel:

```
<div class="row">  
  <div id="carouselExampleSlidesOnly" class="carousel slide" data-ride="carousel">  
    <div class="carousel-inner">  
      <div class="carousel-item active">  
          
      </div>  
      <div class="carousel-item">  
          
      </div>  
      <div class="carousel-item">  
          
      </div>  
    </div>  
  </div>  
</div>
```

- » El carrusel además presenta otras características como flechas de control, indicadores de posición, texto descriptivo, efectos de paso entre elementos, y además se puede “reprogramar” utilizando JavaScript y JQuery.

- » Un Jumbotron es un control definido en Bootstrap el cual permite definir un área diferenciada en la página para poner elementos que son importantes de mostrar.
- » Por ejemplo este código permite generar un jumbotron en la pantalla.

```
<div class="jumbotron jumbotron-fluid">  
  <div class="container">  
    <h1 class="display-4">Jumbotron Fluído</h1>  
    <p class="lead">Este es una espacio que ocupa por completo el espacio horizontal de su elemento padre.</p>  
  </div>  
</div>
```

Jumbotron Fluído

Este es una espacio que ocupa por completo el espacio horizontal de su elemento padre.

- » En el caso de los formularios, Bootstrap crea toda una serie de estilos para permitir crear formularios más amigables.
- » Por ejemplo

```
<body>
  <h1>Ingreso de datos</h1>
  <form method="POST" action="#">
    <label for="rut">Ingresa tu rut</label>
    <input type="text" id="rut" name="rut"></input>
    <br>
    <label for="rut">Ingresa tu Nombre</label>
    <input type="text" id="nombre" name="nombre"></input>
    <br>
    <input type="submit" name="Enviar" value="Enviar" id="Enviar">
  </form>
</body>
```

Ingreso de datos

Ingresa tu rut

Ingresa tu Nombre

- » Para el trabajo con formulario, Bootstrap define una serie de clases que permiten agrupar los elementos de un formulario, están son las clases `.form-group` y `.form-control` y las clases para botones `.btn`

```
<div class="container">
  <h1>Ingreso de datos</h1>
  <form>
    <div class="form-group">
      <label for="rut">Ingresa tu rut</label>
      <input type="text" class="form-control" id="rut" >
    </div>
    <div class="form-group">
      <label for="nombre">Nombre</label>
      <input type="text" class="form-control" id="nombre">
    </div>

    <button type="submit" class="btn btn-primary">Enviar</button>
  </form>
</div>
```

- » Este es el resultado de aplicar los estilos al formulario.

Ingreso de datos

Ingresa tu rut

Nombre

Enviar

- » Las tablas también tiene un tratamiento especial. Se basan en la clase `.table` más un conjunto de otras clases para definir los bordes o si las tablas se definen con colores claros u oscuros o si las filas se pintan con distintos colores fila por medio, etc.

```
<div class="container">
  <table class="table table-bordered table-dark table-striped">
    <thead>
      <tr>
        <th scope="col">Número</th>
        <th scope="col">Nombre</th>
        <th scope="col">Apellido</th>
        <th scope="col">Email</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
      <tr>
        <th scope="row">1</th>
        <td>Álvaro</td>
        <td>Rivera</td>
        <td>alvaro@lalala.cl</td>
      </tr>
      <tr>
        <th scope="row">2</th>
        <td>Javier</td>
        <td>Bernales</td>
        <td>jb@lalala.cl</td>
      </tr>
      <tr>
        <th scope="row">3</th>
        <td>Gato</td>
        <td>Juanito</td>
        <td>gato_juanito@lalala.cl</td>
      </tr>
    </tbody>
  </table>
</div>
```

- La clase table define la estructura básica para la tabla.
- La clase table-border define que se verán los bordes de la tabla.
- La clase table-dark define que el color de la tabla será oscuro.
- La clase table-striped define una tabla cuyas filas se pintarán de dos colores distintos fila por medio.

» Este es el resultado:

Número	Nombre	Apellido	Email
1	Álvaro	Rivera	alvaro@lalala.cl
2	Javier	Bernales	jb@lalala.cl
3	Gato	Juanito	gato_juanito@lalala.cl

APLICACIÓN PRÁCTICA

- » Revisa el AVA para que veas la guía con las cosas que debes implementar.
- » Recuerda configurar tu entorno para el control de tus versiones.