

TEMA 5. BOOTSTRAP

1. Introducción a Bootstrap

- **Qué es Bootstrap:** Bootstrap es un popular marco de diseño (framework) de código abierto que facilita la creación de sitios web y aplicaciones web receptivas y visualmente atractivas. Ofrece una amplia variedad de componentes y estilos predefinidos que permiten diseñar interfaces de usuario de manera eficiente.
- **Beneficios de usar Bootstrap:** Algunos de los beneficios de utilizar Bootstrap incluyen la velocidad de desarrollo, la consistencia en el diseño, la compatibilidad con dispositivos móviles, y una comunidad activa que proporciona soporte y recursos.
- **Cómo obtener Bootstrap:** Puedes obtener Bootstrap de forma gratuita descargando los archivos desde el sitio web oficial de Bootstrap (getbootstrap.com). Bootstrap se compone de archivos CSS, JavaScript y fuentes que puedes incluir en tu proyecto.
- **Incluyendo Bootstrap en tu proyecto:** Para usar Bootstrap en tu proyecto, debes incluir los archivos CSS y JavaScript en tu página HTML. También puedes optar por utilizar un CDN (Content Delivery Network) para cargar Bootstrap en línea. Asegúrate de seguir las instrucciones de instalación proporcionadas en la documentación de Bootstrap.

2. Cómo obtener Bootstrap

2.1. Vincular al sitio

```
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Ejercicio de Bootstrap</title>
  <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.2/dist/css/
bootstrap.min.css" rel="stylesheet" integrity="sha384-
T3c6Coli6uLrA9TneNEoa7RxnatzjcDSCmG1MXxSR1GAsXEV/Dwwykc2MPK8M2HN"
crossorigin="anonymous">

</head>
```

2.2. Descarga

1. Accede a la página oficial de Bootstrap en [getbootstrap.com](<https://getbootstrap.com>).
2. En la página principal, está la información sobre la última versión de Bootstrap disponible.

3. Archivos incluidos: El archivo ZIP descargado contendrá varios recursos

4. Incluye Bootstrap en el proyecto: Para utilizar Bootstrap en un proyecto, se tiene que enlazar los archivos CSS y JavaScript en las páginas HTML donde se pretenda aplicar el diseño de Bootstrap. Para ello se utiliza la referencia a estos archivos en las etiquetas `<link>` y `<script>` en la sección del encabezado (head) de la página.

CSS (hojas de estilo): Agrega la siguiente etiqueta en la sección del encabezado (head) de tu página HTML para incluir el archivo CSS de Bootstrap:

html:

```
<link rel="stylesheet" href="ruta/a/bootstrap.min.css">
```

Asegúrate de que la ruta (href) en el atributo `href` apunte al archivo CSS de Bootstrap que has descargado.

JavaScript: Agrega la siguiente etiqueta al final del cuerpo (body) de tu página HTML para incluir el archivo JavaScript de Bootstrap.

html:

```
<script src="ruta/a/bootstrap.min.js"></script>
```

4. Orden de inclusión: Es importante incluir primero el archivo CSS de Bootstrap y luego el archivo JavaScript. Esto asegura que los estilos se apliquen correctamente antes de que cualquier funcionalidad JavaScript de Bootstrap se active.

- **bootstrap.css / bootstrap.min.css:** Estos archivos contienen todos los estilos y componentes básicos de Bootstrap. Incluyen las reglas CSS para dar formato a botones, formularios, tipografía, barras de navegación, tarjetas, y muchos otros elementos de la interfaz de usuario. El archivo bootstrap.css es la versión legible por humanos, mientras que bootstrap.min.css es la versión minificada y comprimida para su uso en producción, lo que reduce el tamaño del archivo.
- **bootstrap.js / bootstrap.min.js:** Estos archivos contienen el código JavaScript que agrega funcionalidad a los componentes interactivos de Bootstrap, como ventanas emergentes (popovers), menús desplegables, modales, carruseles, pestañas y más. Al igual que con los archivos CSS, bootstrap.js es la versión legible por humanos y bootstrap.min.js es la versión minificada.
- **bootstrap-grid.css / bootstrap-grid.min.css:** Estos archivos contienen solo el sistema de rejilla (grid system) de Bootstrap sin los estilos y componentes adicionales. Son útiles si deseas utilizar solo el sistema de rejilla en lugar de toda la biblioteca de Bootstrap.

3. Fundamentos de Bootstrap

Bootstrap proporciona una serie de herramientas y componentes esenciales para el desarrollo de sitios web y aplicaciones web. Los fundamentos de Bootstrap son la base sobre la cual puedes construir tu diseño y funcionalidad.

3.1.Container:

Son elementos clave utilizados para controlar el diseño y la estructura de una página web. Bootstrap ofrece tres tipos principales de containers: `.container`, `.container-fluid`, y `.container-sm`, cada uno diseñado para adaptarse a diferentes escenarios de diseño y tamaños de pantalla.

El `.container` es el tipo de container más común en Bootstrap. Está diseñado para crear un diseño fijo y centrado en una página web. Se adapta a tamaños de pantalla más grandes y se utiliza cuando deseas que el contenido se mantenga en un ancho máximo predefinido.

```
<div class="container">
  <!-- Tu contenido aquí -->
</div>
```

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Ejercicio de Containers en Bootstrap</title>
  <!-- Agrega la referencia a Bootstrap CSS -->
  <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.5.0/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
</head>
<body>
  <!-- Utiliza el container de Bootstrap para centrar el contenido -->
  <div class="container">
    <h1>Mi Página Web con Bootstrap</h1>
    <p>Este es un ejercicio de containers en Bootstrap. El contenido está centrado y limitado en ancho.</p>
  </div>
  <!-- Agrega la referencia a Bootstrap JS (opcional) -->
  <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.5.0/dist/js/bootstrap.min.js"></script>
</body>
</html>
```

Estos containers son parte de la rejilla de Bootstrap y se utilizan junto con las clases de columnas y filas para crear diseños responsivos. Los containers ayudan a definir el contexto y los límites de tu contenido, lo que facilita la creación de diseños consistentes y atractivos en tu sitio web. La elección del tipo de container dependerá de tu diseño y de cómo deseas que se comporte en diferentes tamaños de pantalla.

3.2. Columnas.

a. ancho igual. class="col"

1 of 2

2 of 2

1 of 3

2 of 3

3 of 3

HTML

```
<div class="container text-center">
  <div class="row">
    <div class="col">
      1 of 2
    </div>
    <div class="col">
      2 of 2
    </div>
  </div>
  <div class="row">
    <div class="col">
      1 of 3
    </div>
    <div class="col">
      2 of 3
    </div>
    <div class="col">
      3 of 3
    </div>
  </div>
</div>
```

EJERCICIO A: Obtén el siguiente resultado:

<div class="bg-primary text-white p-2">

Columna 1

Contenido de la primera columna.

Columna 2

Contenido de la segunda columna.

Columna 3

Contenido de la tercera columna.

b. Establecer el ancho de una columna. class="col-x"

En este caso el tamaño de una columna se “fija”, pero las otras variarán.

1 de 3	2 de 3 (más ancho)	3 de 3
1 de 3	2 de 3 (más ancho)	3 de 3

HTML

```
<div class="container text-center">
  <div class="row">
    <div class="col">
      1 of 3
    </div>
    <div class="col-6">
      2 of 3 (wider)
    </div>
    <div class="col">
      3 of 3
    </div>
  </div>
  <div class="row">
    <div class="col">
      1 of 3
    </div>
    <div class="col-5">
      2 of 3 (wider)
    </div>
    <div class="col">
      3 of 3
    </div>
  </div>
</div>
```

EJERCICIO B: Obtén el siguiente resultado:

Columna 1 (col-6)
Contenido de la primera columna.

Columna 2 (col-3)
Contenido de la segunda columna.

Columna 3 (col-3)
Contenido de la tercera columna.

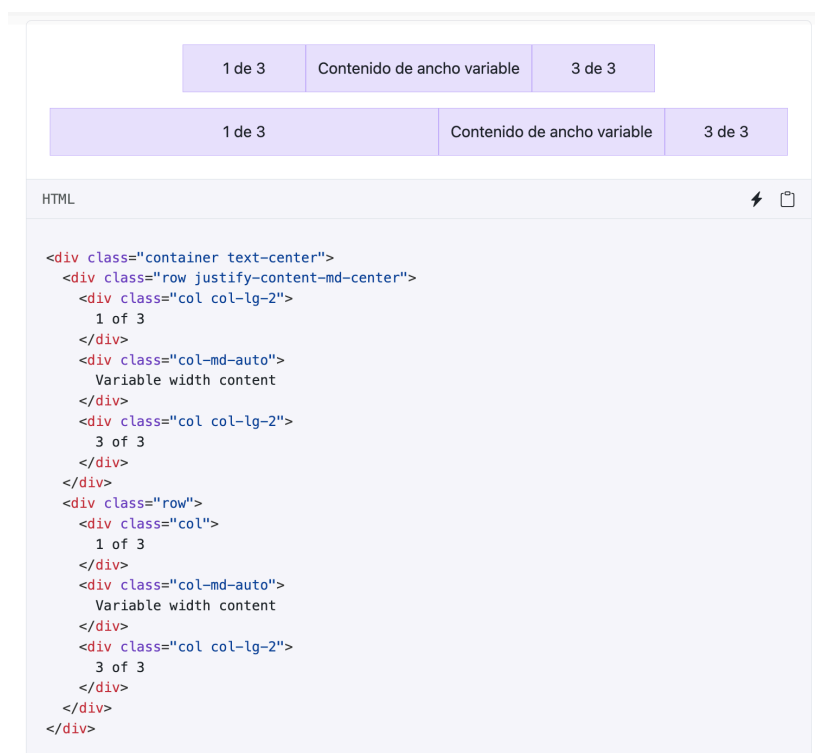
c. Auto. class="col-x-auto"

La clase auto en Bootstrap se utiliza para crear columnas que se ajustan automáticamente a su contenido sin un ancho fijo. Esto es útil cuando deseas que una columna se expanda según su contenido, en lugar de ocupar un ancho específico predefinido.

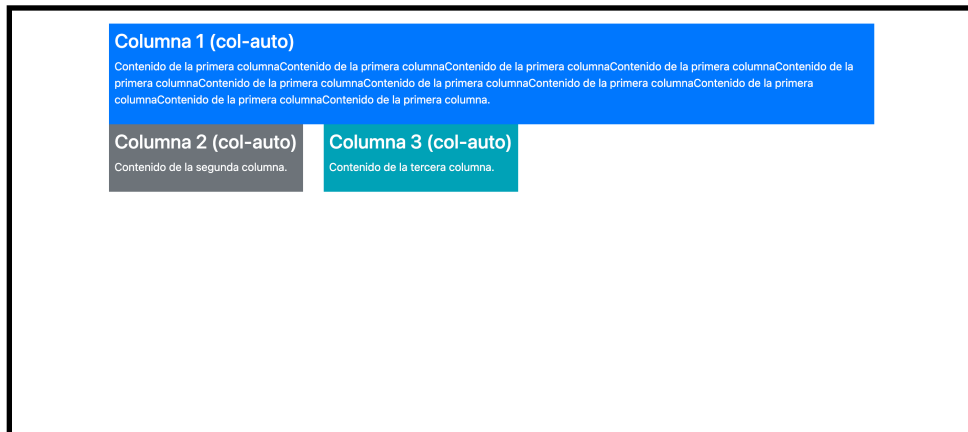
Cuando usas auto, la columna ocupará el espacio necesario para acomodar su contenido sin forzar un ancho específico. Esto puede ser útil en situaciones en las que el contenido de la columna varía en tamaño y deseas que la columna se ajuste automáticamente.

```
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-md-auto"> Este es un contenido de columna que se
      ajusta automáticamente.
    </div>
    <div class="col-md-auto"> Otra columna con contenido que
      determina su ancho.
    </div>
  </div>
</div>
```

En este ejemplo, las dos columnas se ajustarán automáticamente al tamaño de su contenido sin tener un ancho específico predefinido. Esto es especialmente útil cuando trabajas con contenido variable o dinámico.

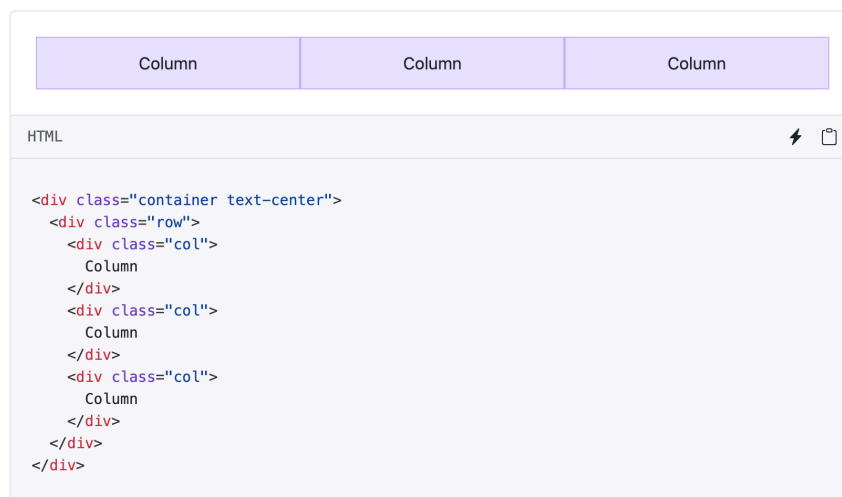


EJERCICIO C: Obtén el siguiente resultado, el tamaño se ajusta al texto:



3.3.El sistema de rejilla (Grid):

La "división en columnas" en Bootstrap se refiere a la capacidad del sistema de rejilla de Bootstrap para dividir la página en una serie de columnas de igual ancho o de diferentes anchos. Esto permite organizar el contenido de una manera flexible y receptiva, lo que es esencial para crear diseños web que se adapten a diferentes tamaños de pantalla, desde dispositivos móviles hasta pantallas de escritorio.



División en columnas: El sistema de rejilla de Bootstrap divide la página en 12 columnas. Puedes utilizar estas columnas para organizar tu contenido de manera flexible. Cada fila de la rejilla se divide en un número de columnas cuya suma es igual a 12.

- **Clases para columnas:** Para crear una estructura de rejilla, utiliza las clases CSS proporcionadas por Bootstrap. Algunos ejemplos de clases de columnas son:
 - **col-12:** Una columna que abarca las 12 columnas completas.

- **col-6:** Una columna que abarca la mitad del ancho disponible (6 de las 12 columnas).
 - **col-4:** Una columna que abarca un tercio del ancho disponible (4 de las 12 columnas).
 - **col-3:** Una columna que abarca un cuarto del ancho disponible (3 de las 12 columnas).
- **Columnas de igual ancho:** Puedes usar clases CSS específicas para crear columnas que tengan el mismo ancho. Por ejemplo, puedes crear dos columnas iguales usando las clases col-6, que indican que cada columna debe ocupar la mitad del ancho disponible (6 de las 12 columnas). En este ejemplo, se crea una fila con dos columnas de igual ancho. Esto creará dos columnas igualmente divididas en una fila


```
<div class="row">
  <div class="col-6">Columna 1</div>
  <div class="col-6">Columna 2</div>
</div>
```
 - **Columnas de diferentes anchos:** También puedes crear columnas de diferentes anchos en una misma fila. Por ejemplo, puedes combinar las clases col-4, col-6 y col-2 para crear tres columnas en una fila donde la primera ocupa un tercio del ancho, la segunda la mitad y la tercera un sexto. En este caso, las tres columnas tienen diferentes anchos relativos.


```
<div class="row">
  <div class="col-4">Columna 1</div>
  <div class="col-6">Columna 2</div>
  <div class="col-2">Columna 3</div>
</div>
```
 - **Tres columnas en proporción 2:2:8:** la tercera columna abarca un espacio más amplio


```
<div class="row">
  <div class="col-2">Columna 1</div>
  <div class="col-2">Columna 2</div>
  <div class="col-8">Columna 3</div>
</div>
```
 - **Columnas en diferentes tamaños en una fila:** Las tres columnas ocupan diferentes cantidades de espacio en la misma fila.


```
<div class="row">
  <div class="col-4">Columna 1</div>
  <div class="col-6">Columna 2</div>
  <div class="col-2">Columna 3</div>
</div>
```




En Bootstrap, las clases para definir columnas en el sistema de rejilla (grid) siguen una convención específica y se basan en el número de columnas que deseas que una determinada sección o elemento ocupe en una fila. A continuación, se muestran algunas de las clases más comunes utilizadas para definir columnas en Bootstrap:

- **.col- (para dispositivos extra pequeños):**
 - .col-12: Ocupa 12 columnas (100% del ancho) en dispositivos extra pequeños.
 - .col-6: Ocupa 6 columnas (50% del ancho) en dispositivos extra pequeños.
 - .col-4: Ocupa 4 columnas (33.33% del ancho) en dispositivos extra pequeños.
- **.col-sm- (para dispositivos pequeños):**
 - .col-sm-12: Ocupa 12 columnas (100% del ancho) en dispositivos pequeños y superiores.
 - .col-sm-6: Ocupa 6 columnas (50% del ancho) en dispositivos pequeños y superiores.
 - .col-sm-4: Ocupa 4 columnas (33.33% del ancho) en dispositivos pequeños y superiores.
- **.col-md- (para dispositivos medianos):**
 - .col-md-12: Ocupa 12 columnas (100% del ancho) en dispositivos medianos y superiores.
 - .col-md-6: Ocupa 6 columnas (50% del ancho) en dispositivos medianos y superiores.
 - .col-md-4: Ocupa 4 columnas (33.33% del ancho) en dispositivos medianos y superiores.
- **.col-lg- (para dispositivos grandes):**
 - .col-lg-12: Ocupa 12 columnas (100% del ancho) en dispositivos grandes y superiores.
 - .col-lg-6: Ocupa 6 columnas (50% del ancho) en dispositivos grandes y superiores.
 - .col-lg-4: Ocupa 4 columnas (33.33% del ancho) en dispositivos grandes y superiores.

Estas clases se pueden combinar y aplicar según las necesidades de tu diseño. Por ejemplo, si deseas que una columna ocupe la **mitad del ancho en dispositivos pequeños y superiores**, pero el **33.33% en dispositivos extra pequeños**, puedes aplicar `.col-4 col-sm-6` a esa columna.

```
<!DOCTYPE html> <html lang="es">
<head> <meta charset="UTF-8">
<link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.5.2/css/
bootstrap.min.css">
<title>Ejercicio de Columnas en Bootstrap</title>
</head>
<body>
  <div class="container">
    <h1>Mi Página con Columnas Bootstrap</h1>
    <p>¡Un ejemplo de cómo usar el sistema de rejilla de Bootstrap!</p>
    <div class="row">
      <div class="col-4">
        <div class="card">
          <div class="card-body">
            <h3>Columna 1</h3>
            <p>Esta columna ocupa 4 de las 12 columnas disponibles.</p>
          </div>
        </div>
      </div>
      <div class="col-6">
        <div class="card">
          <div class="card-body">
            <h3>Columna 2</h3>
            <p>Esta columna ocupa 6 de las 12 columnas disponibles.</p>
          </div>
        </div>
      </div>
      <div class="col-2">
        <div class="card">
          <div class="card-body">
            <h3>Columna 3</h3>
            <p>Esta columna ocupa 2 de las 12 columnas disponibles.</p>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</body>
```

EJERCICIO: Columnas en un sistema de rejilla. Imagina que deseas crear una fila con tres columnas de diferente ancho en dispositivos pequeños y superiores. Las clases que debes aplicar son las siguientes:

- La primera columna ocupa 4 columnas en dispositivos extra pequeños y 6 columnas en dispositivos pequeños y superiores.
- La segunda columna ocupa 4 columnas en dispositivos extra pequeños y 6 columnas en dispositivos pequeños y superiores.
- La tercera columna ocupa 4 columnas en dispositivos extra pequeños y 12 columnas en dispositivos pequeños y superiores.

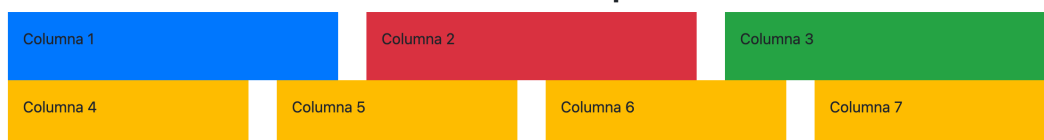
Aclaración: Se crea una fila con tres columnas. En dispositivos extra pequeños (ancho de pantalla menor a 576px), cada columna ocupa el 33.33% del ancho total, ya que se especifica col-4. En dispositivos pequeños y superiores, la primera y la segunda columna ocupan el 50% del ancho, y la tercera columna ocupa el 100% del ancho (una columna completa), como se especifica con col-sm-6 y col-sm-12 respectivamente.

```
<div class="col-4 col-sm-6">  
    <div class="bg-primary text-white p-3">Columna 1</div>  
</div>
```

EJERCICIO: Diseña utilizando Bootstrap la estructura que se muestra más abajo. La página debe contener dos secciones principales, cada una con filas y columnas que presenten información diferenciada. Cada sección debe estar destacada con un fondo de color.

- Para dar el color utiliza bg-primary, bg-danger, bg-warning y bg-success. Ejemplo, <div class="bg-warning p-3">
- Introduce un padding de al menos 3 px, p-3

Mi Cuadrícula de Columnas Bootstrap



a. columnas de fila

Utilice las clases responsivas `.row-cols-*` para establecer la cantidad de columnas que mejor representen su contenido y diseño. Mientras que las clases normales `.col-*` se aplican a las columnas individuales (por ejemplo, `.col-md-4`), las clases de columnas de fila se configuran en el padre `.row` como un acceso directo.

Columna	Columna
Columna	Columna

HTML

```
<div class="container text-center">
  <div class="row row-cols-2">
    <div class="col">Column</div>
    <div class="col">Column</div>
    <div class="col">Column</div>
    <div class="col">Column</div>
  </div>
</div>
```

Columna	Columna	Columna
Columna		

HTML

```
<div class="container text-center">
  <div class="row row-cols-3">
    <div class="col">Column</div>
    <div class="col">Column</div>
    <div class="col">Column</div>
    <div class="col">Column</div>
    <div class="col">Column</div>
  </div>
</div>
```

b. Envoltura de columnas

Si se colocan más de 12 columnas dentro de una sola fila, cada grupo de columnas adicionales, como una unidad, se ajustará a una nueva línea.

<code>.col-9</code>	<code>.col-4</code> Dado que $9 + 4 = 13 > 12$, este div de 4 columnas de ancho se envuelve en una nueva línea como una unidad contigua.	<code>.col-6</code> Las columnas siguientes continúan a lo largo de la nueva línea.
---------------------	--	--

HTML

```
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-9">.col-9</div>
    <div class="col-4">.col-4<br>Since 9 + 4 = 13 &gt; 12, this 4-column-wide div gets
    <div class="col-6">.col-6<br>Subsequent columns continue along the new line.</div>
  </div>
</div>
```

c. ordenar clases

Para controlar el orden visual de su contenido. **order-x**

Primero en DOM, no se aplicó ningún orden	Tercero en DOM, con un orden de 1	Segundo en DOM, con un pedido mayor.
---	-----------------------------------	--------------------------------------

HTML

```
<div class="container text-center">
  <div class="row">
    <div class="col">
      First in DOM, no order applied
    </div>
    <div class="col order-5">
      Second in DOM, with a larger order
    </div>
    <div class="col order-1">
      Third in DOM, with an order of 1
    </div>
  </div>
</div>
```

En Bootstrap, se puede a controlar el orden de las columnas en sistemas de cuadrícula:

- **.order-first:** Esta clase se utiliza para colocar una columna en la posición inicial de la cuadrícula, es decir, al principio. Puedes usarla en una columna para que aparezca antes que otras columnas, incluso si no está en esa posición en el HTML.
- **.order-last:** Esta clase se utiliza para colocar una columna en la última posición de la cuadrícula, es decir, al final. Al igual que **.order-first**, puedes aplicar esta clase a una columna para asegurarte de que aparezca al final, independientemente de su posición en el HTML.
- **.order-X:** Donde "X" es un número del 1 al 12. Puedes usar esta clase para establecer un orden específico para una columna. Las columnas con clases **.order-1** se colocarán antes que las columnas con clases **.order-2**, **.order-3**, y así sucesivamente.

Tercero en DOM, ordenado primero	Segundo en DOM, desordenado	Primero en DOM, pedido último
----------------------------------	-----------------------------	-------------------------------

HTML

```
<div class="container text-center">
  <div class="row">
    <div class="col order-last">
      First in DOM, ordered last
    </div>
    <div class="col">
      Second in DOM, unordered
    </div>
    <div class="col order-first">
      Third in DOM, ordered first
    </div>
  </div>
</div>
```

d. alineación

Alineamiento vertical - align-items-x

En Bootstrap, la clase `align-items-{value}` se utiliza para controlar el alineamiento vertical de elementos dentro de un contenedor. El `{value}` puede ser una de las siguientes opciones:

- **align-items-start:** Alinea los elementos en la parte superior del contenedor verticalmente.
- **align-items-end:** Alinea los elementos en la parte inferior del contenedor verticalmente.
- **align-items-center:** Alinea los elementos en el centro vertical del contenedor.
- **align-items-baseline:** Alinea los elementos de manera que las líneas de base de texto estén alineadas.

Una de las tres columnas

Una de las tres columnas

Una de las tres columnas

HTML

```
<div class="container text-center">
  <div class="row align-items-start">
    <div class="col">
      One of three columns
    </div>
    <div class="col">
      One of three columns
    </div>
    <div class="col">
      One of three columns
    </div>
  </div>
</div>
```

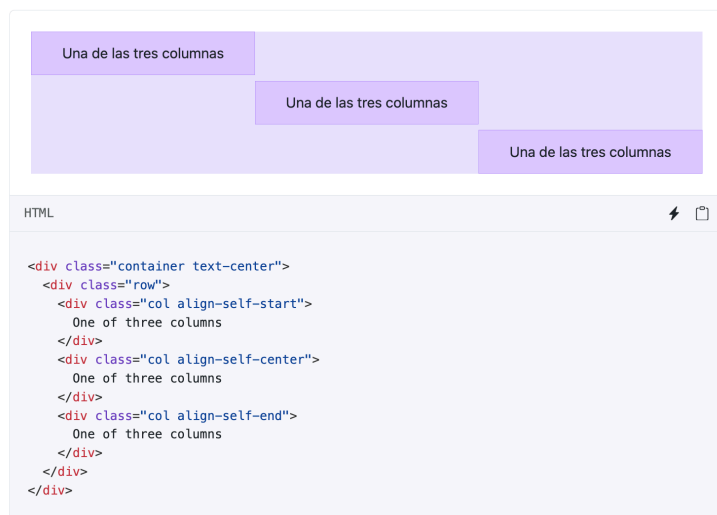
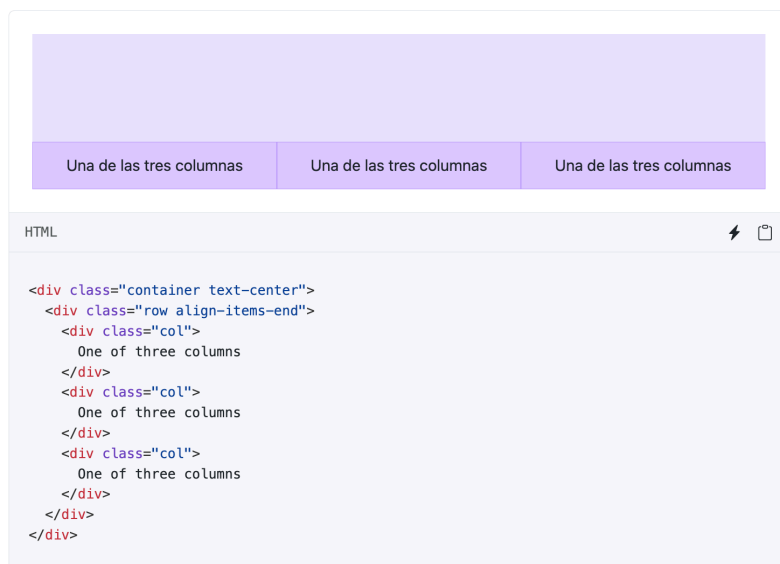
Una de las tres columnas

Una de las tres columnas

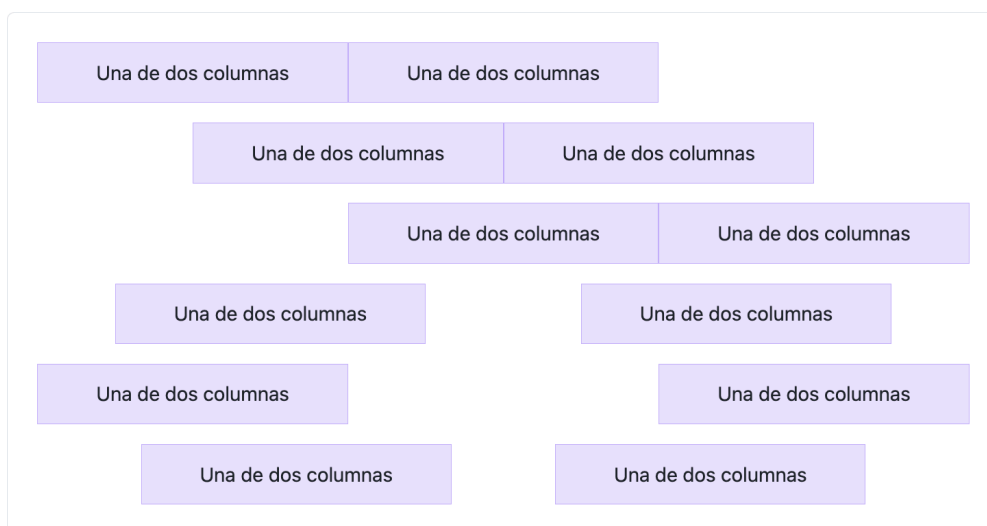
Una de las tres columnas

HTML

```
<div class="container text-center">
  <div class="row align-items-center">
    <div class="col">
      One of three columns
    </div>
    <div class="col">
      One of three columns
    </div>
    <div class="col">
      One of three columns
    </div>
  </div>
</div>
```



Alineamiento horizontal justify-content-x.



```
<div class="container text-center">
  <div class="row justify-content-start">
    <div class="col-4">
      One of two columns
    </div>
    <div class="col-4">
      One of two columns
    </div>
  </div>
```

```
<div class="row justify-content-center">
  <div class="col-4">
    One of two columns
  </div>
  <div class="col-4">
    One of two columns
  </div>
</div>
```

```
<div class="row justify-content-end">
  <div class="col-4">
    One of two columns
  </div>
  <div class="col-4">
    One of two columns
  </div>
</div>
```

```
<div class="row justify-content-around">
  <div class="col-4">
    One of two columns
  </div>
  <div class="col-4">
    One of two columns
  </div>
</div>
```

```
<div class="row justify-content-between">
  <div class="col-4">
    One of two columns
  </div>
  <div class="col-4">
    One of two columns
  </div>
</div>
```

```
<div class="row justify-content-evenly">
  <div class="col-4">
    One of two columns
  </div>
  <div class="col-4">
    One of two columns
  </div>
</div>
```


Alineación del text:

Alineación del texto#

Realinee fácilmente el texto a los componentes con clases de alineación de texto. Para la alineación inicial, final y central, hay clases receptivas disponibles que utilizan los mismos puntos de interrupción del ancho de la ventana gráfica que el sistema de cuadrícula.

- Inicie el texto alineado en todos los tamaños de ventana gráfica.
- Texto alineado al centro en todos los tamaños de ventana gráfica.
- Finalice el texto alineado en todos los tamaños de ventana gráfica.
- Finalice el texto alineado en ventanas gráficas de tamaño SM (pequeño) o más anchas.
- Finalice el texto alineado en ventanas gráficas de tamaño MD (mediano) o más ancho.
- Finalice el texto alineado en ventanas gráficas de tamaño LG (grande) o más anchas.
- Finalice el texto alineado en ventanas gráficas de tamaño XL (extra grande) o más anchas.
- Finalice el texto alineado en ventanas gráficas de tamaño XXL (extra extra grande) o más anchas.

HTML

```
<p class="text-start">Start aligned text on all viewport sizes.</p>
<p class="text-center">Center aligned text on all viewport sizes.</p>
<p class="text-end">End aligned text on all viewport sizes.</p>

<p class="text-sm-end">End aligned text on viewports sized SM (small) or wider.</p>
<p class="text-md-end">End aligned text on viewports sized MD (medium) or wider.</p>
<p class="text-lg-end">End aligned text on viewports sized LG (large) or wider.</p>
<p class="text-xl-end">End aligned text on viewports sized XL (extra large) or wider.</p>
<p class="text-xxl-end">End aligned text on viewports sized XXL (extra extra large) or wider.</p>
```

EJERCICIO: Obtén la siguiente distribución

Columna 1 Texto alineado a la izquierda.	Columna 2 Texto alineado a la izquierda.
Columna 1 Texto centrado en la fila.	Columna 2 Texto centrado en la fila.
Columna 1 Texto alineado a la derecha.	Columna 2 Texto alineado a la derecha.