

Unidad 5 - Bootstrap

¿Qué es Bootstrap?

Bootstrap es un framework CSS de código abierto que simplifica la creación de sitios y aplicaciones web responsivas. Desarrollado inicialmente por Twitter, se ha convertido en una de las herramientas más populares gracias a su flexibilidad, facilidad de uso y compatibilidad con más del 95% de los navegadores.

Características

- **Sistema de rejilla responsivo:** Organiza el diseño en filas y columnas adaptables a cualquier dispositivo.
 - **Componentes predefinidos:** Incluye botones, formularios, barras de navegación, alertas, tarjetas y más.
 - **Compatibilidad total:** Asegura una visualización correcta en los navegadores más utilizados.
 - **Personalización sencilla:** Permite modificar estilos fácilmente con variables Sass o CSS.
 - **Extensiones con JavaScript:** Incorpora plugins para funcionalidades avanzadas como carruseles, menús desplegables y modales.
-
- **Sistema de rejilla responsivo:** Permite construir diseños adaptables a diferentes dispositivos (móviles, tabletas y ordenadores) con una estructura basada en filas y columnas.
 - **Componentes predefinidos:** Incluye una variedad de elementos listos para usar, como botones, formularios, barras de navegación, alertas, tarjetas y modales.
 - **Compatibilidad con navegadores:** Garantiza que los sitios se visualicen correctamente en los navegadores más utilizados.
 - **Personalización sencilla:** Facilita la modificación de estilos mediante variables de Sass o CSS.
 - **Extensiones con JavaScript:** Incorpora plugins JavaScript (o jQuery) para agregar funcionalidades como carruseles, menús desplegables y ventanas emergentes.

Ventajas

- **Facilidad de uso:** Ideal para principiantes y expertos.
- **Diseño consistente:** Mantiene una apariencia uniforme en todo el proyecto.
- **Comunidad activa:** Ofrece documentación detallada y soporte comunitario.
- **Desarrollo ágil:** Acelera la creación de interfaces modernas sin necesidad de escribir estilos desde cero.

Cómo comenzar con Bootstrap

1. Inclusión de Bootstrap en el proyecto

Para usar Bootstrap, agrega el siguiente enlace en la cabecera de tu HTML:

```
<link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet"
```

2. Incluir JavaScript

Algunos componentes requieren JavaScript. Puedes cargarlo de dos maneras:

```
<!-- Cargar scripts por separados →  
<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/@popperjs/core@2.11.2/dist/umd/popper.min.js" integrity="sha384-..."  
<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/js/bootstrap.min.js" integrity="sha384-..."  
  
<!-- Cargar script agrupado →  
<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/js/bootstrap.bundle.min.js" integrity="sha384-..."
```

Componentes que requieren JavaScript

- **Alerts** → Para ocultarlas dinámicamente.
- **Buttons** → Alternación de estados y funcionalidad de checkbox/radio.
- **Carousel** → Control de diapositivas, indicadores y transiciones.
- **Collapse** → Mostrar u ocultar contenido.
- **Dropdowns** → Menús desplegables (requiere Popper.js).
- **Modals** → Manejo de ventanas emergentes.
- **Navbar** → Comportamiento responsivo del menú de navegación.
- **Offcanvas** → Paneles laterales deslizables.
- **Toasts** → Mensajes emergentes.
- **Tooltips y popovers** → Información emergente (requiere Popper.js).
- **Scrollspy** → Sincronización de desplazamiento con la navegación.

Estructura básica de Bootstrap

Para configurar correctamente Bootstrap en tu proyecto, sigue estos pasos:

1. Definir el doctype HTML5:

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

2. Agregar la meta etiqueta responsiva:

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

3. **Configurar box-sizing:** Bootstrap usa `border-box` por defecto. Algunos widgets externos pueden requerir ajustes manuales.
4. **Aplicar Reboot CSS:** Normaliza estilos entre navegadores para una apariencia uniforme.

Uso modular de Bootstrap

Si no necesitas todo el framework, puedes importar solo los módulos específicos que requieras, optimizando el rendimiento de tu sitio.

Sistema de rejilla en Bootstrap

El sistema de cuadrícula de Bootstrap está basado en **flexbox** y permite diseñar interfaces flexibles y personalizadas con un esquema de **doce columnas**.

Puntos de interrupción (Breakpoints)

Los breakpoints determinan cómo se adapta el diseño en distintos tamaños de pantalla:

- Se gestionan con **media queries** para definir estilos específicos por tamaño de dispositivo.
- Bootstrap sigue un enfoque **mobile-first**, aplicando estilos base para móviles y añadiendo reglas adicionales para pantallas más grandes.
- Optimiza la distribución del contenido asegurando que los elementos se alineen correctamente.

Punto de interrupción	Clase infix	Dimensiones
Extra pequeño	<i>Ninguno</i>	<576px
Pequeño	<code>sm</code>	≥576px
Medio	<code>md</code>	≥768px
Grande	<code>lg</code>	≥992px
Extra grande	<code>xl</code>	≥1200px
Extra extra grande	<code>xxl</code>	≥1400px

Contenedores

Bootstrap ofrece tres tipos de contenedores para estructurar el diseño:

- `.container` → Ancho máximo adaptado a cada breakpoint.
- `.container-{breakpoint}` → Se expande al 100% del ancho hasta alcanzar el punto de interrupción especificado.
- `.container-fluid` → Ocupa el 100% del ancho en todas las pantallas.

	Extra small <576px	Small ≥576px	Medium ≥768px	Large ≥992px	X-Large ≥1200px	XX-Large ≥1400px
<code>.container</code>	100%	540px	720px	960px	1140px	1320px
<code>.container-sm</code>	100%	540px	720px	960px	1140px	1320px
<code>.container-md</code>	100%	100%	720px	960px	1140px	1320px
<code>.container-lg</code>	100%	100%	100%	960px	1140px	1320px
<code>.container-xl</code>	100%	100%	100%	100%	1140px	1320px
<code>.container-xxl</code>	100%	100%	100%	100%	100%	1320px
<code>.container-fluid</code>	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Grid

El sistema de cuadrícula de Bootstrap es altamente flexible y basado en **flexbox**, permitiendo la creación de diseños personalizados con un sistema de **doce columnas** y seis niveles de respuesta predefinidos.

Características de la cuadrícula

- Soporta **seis puntos de interrupción responsivos**.
- Los **contenedores** centran y ajustan horizontalmente su contenido.
- Las **filas** (`.row`) actúan como contenedores de columnas y utilizan **gutter** (padding horizontal) para el espaciado entre columnas.
- Las **columnas** (`.col-*`) permiten definir el tamaño de los elementos y pueden adaptarse dinámicamente al espacio disponible.
- El **espaciado entre columnas (gutters)** es personalizable y responsive.
- Utiliza **variables, mapas y mixins de Sass** para mayor flexibilidad y personalización.

Opciones del grid

- El diseño se estructura **desde el más pequeño hasta el más grande**.
- Las columnas deben estar **contenidas dentro de una fila** (`.row`).
- Las clases `col-12` pueden omitirse si ocupan el ancho completo de la fila.

Distribución automática del ancho

- Si no se define el tamaño de las columnas (`.col` sin número), se repartirán equitativamente el espacio disponible.
 - Ejemplo: Tres columnas `.col` → cada una tendrá un **33%** de ancho.
 - Ejemplo: `.col-3`, `.col-6`, `.col-3` → Distribución **25%-50%-25%**.
- Para que una columna ajuste su tamaño al contenido, usa `.col-auto` o `.col-md-auto`.

Filas y anidamiento de columnas

- Para definir el número de columnas por fila en distintos tamaños de pantalla, usa `row-cols-{breakpoint}-{número}`.
- Se pueden anidar filas dentro de columnas existentes, asegurando que la suma de las columnas anidadas no supere **12 unidades**.