

CSS

Cascading Style Sheets

 2026-01 —  60 min.

Que es CSS?

CSS - Cascading Style Sheets

CSS es el lenguaje que define el **estilo visual** de las páginas web.

Controla colores, fuentes, espaciado, layout, animaciones, y más.

Separa el contenido (HTML) de la presentación (CSS).

Por qué usar CSS?

- ✓ **Separación de responsabilidades:** Contenido vs Presentación
- ✓ **Reutilización:** Un archivo CSS para múltiples páginas
- ✓ **Mantenimiento:** Cambiar estilos en un solo lugar
- ✓ **Responsividad:** Adaptar diseño a diferentes dispositivos

Sintaxis y Selectores

Sintaxis Básica de CSS

```
selector {  
    propiedad: valor;  
    otra-propiedad: otro-valor;  
}
```

Ejemplo:

```
p {  
    color: blue;  
    font-size: 16px;  
    margin: 10px;  
}
```

Selectores Básicos

Selector de elemento:

```
p { color: blue; }
```

Selector de clase:

```
.mi-clase { color: red; }
```

Selector de ID:

```
#mi-id { color: green; }
```

Selector universal:

```
* { margin: 0; }
```

Pseudo-clases Comunes

```
/* Estados de interacción */  
a:hover { color: red; }  
button:hover { background: lightblue; }  
  
/* Elementos de formulario */  
input:focus { border-color: blue; }  
input:disabled { opacity: 0.5; }
```

Propiedades CSS Comunes

Colores

```
/* Nombres de color */
color: red;

/* Hexadecimal */
color: #ff0000;
color: #f00; /* Forma corta */

/* RGB */
color: rgb(255, 0, 0);

/* RGBA (con transparencia) */
color: rgba(255, 0, 0, 0.5);

/* HSL */
color: hsl(0, 100%, 50%);
```

Tipografía

```
/* Familia de fuente */
font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;

/* Tamaño */
font-size: 16px;
font-size: 1.2rem;

/* Peso */
font-weight: normal; /* 400 */
font-weight: bold;   /* 700 */

/* Estilo */
font-style: italic;

/* Altura de línea */
line-height: 1.5;
```

Texto

```
/* Alineación */
text-align: left | center | right | justify;

/* Decoración */
text-decoration: none | underline | line-through;

/* Transformación */
text-transform: uppercase | lowercase | capitalize;

/* Espaciado */
letter-spacing: 2px;
word-spacing: 5px;

/* Sombra */
text-shadow: 2px 2px 4px rgba(0,0,0,0.5);
```

Fondo

```
/* Color de fondo */
background-color: #f0f0f0;

/* Imagen de fondo */
background-image: url('imagen.jpg');

/* Repetición */
background-repeat: no-repeat | repeat | repeat-x | repeat-y;

/* Posición */
background-position: center;

/* Tamaño */
background-size: cover | contain | 100px 200px;

/* Forma corta */
background: url('img.jpg') no-repeat center/cover;
```

Cascada y Especificidad

Qué es la Cascada?

La **cascada** es el mecanismo que determina qué estilos se aplican cuando hay conflictos.

Orden de prioridad:

1. **Importancia:** `!important` (evitar)
2. **Especificidad:** IDs > Clases > Elementos
3. **Orden de código:** El último estilo gana

```
/* Archivo styles.css */  
p { color: blue; }  
p { color: red; } /*  Este gana (último) */  
  
.texto { color: green; } /*  Este gana (más específico) */
```

La cascada permite **heredar** y **sobreescribir** estilos de manera predecible.

La Cascada y Especificidad

Los estilos se aplican en orden de especificidad:

IDs (#id) > Clases (.class) > Elementos (div)

```
/* Especificidad baja */
p { color: blue; }

/* Especificidad media */
.texto { color: red; }

/* Especificidad alta */
#principal { color: green; }
```

⚠ Evitar `!important` - rompe la cascada natural.

Combinando Selectores: Mayor Especificidad

Combinar selectores aumenta la especificidad:

```
/* Especificidad: 0,0,1 (1 elemento) */
p { color: blue; }

/* Especificidad: 0,1,0 (1 clase) */
.texto { color: red; }

/* Especificidad: 0,1,1 (1 clase + 1 elemento) */
p.texto { color: green; }

/* Especificidad: 0,2,1 (2 clases + 1 elemento) */
p.texto.destacado { color: purple; }

/* Especificidad: 1,0,0 (1 ID) */
#principal { color: orange; }

/* Especificidad: 1,1,1 (1 ID + 1 clase + 1 elemento) */
div#principal .texto { color: brown; }
```

Animaciones y Transiciones

Transiciones

Animan cambios de propiedades CSS:

```
.button {  
    background-color: blue;  
    transition: background-color 0.3s ease;  
}  
  
.button:hover {  
    background-color: red;  
}  
  
/* Múltiples propiedades */  
.box {  
    transition: all 0.3s ease-in-out;  
}  
  
/* Propiedades individuales */  
.element {  
    transition:  
        opacity 0.3s ease,  
        transform 0.5s cubic-bezier(0.68, -0.55, 0.265, 1.55);  
}
```

Animaciones (Keyframes)

```
/* Definir animación */
@keyframes slide-in {
    0% {
        transform: translateX(-100%);
        opacity: 0;
    }
    100% {
        transform: translateX(0);
        opacity: 1;
    }
}

/* Usar animación */
.element {
    animation: slide-in 0.5s ease-out;
}

/* Con todas las propiedades */
.element {
    animation: slide-in 1s ease-in-out 0.5s infinite alternate;
    /*           nombre duración timing delay iteraciones dirección */
}
```

Transform

```
/* Trasladar */
transform: translate(50px, 100px);
transform: translateX(50px);

/* Escalar */
transform: scale(1.5);
transform: scale(2, 0.5); /* x, y */

/* Rotar */
transform: rotate(45deg);

/* Sesgar */
transform: skew(10deg, 5deg);

/* Combinar */
transform: translate(50px) rotate(45deg) scale(1.2);
```

El Modelo de Caja (Box Model)

Box Model

Cada elemento HTML es una caja rectangular con:

1. **Content**: El contenido (texto, imagen, etc.)
2. **Padding**: Espacio interno entre contenido y borde
3. **Border**: El borde de la caja
4. **Margin**: Espacio externo entre la caja y otros elementos

```
div {  
    width: 300px;  
    padding: 20px;  
    border: 2px solid black;  
    margin: 10px;  
}
```

Box Model - Visualización



Ancho total = width + padding + border + margin

Box Sizing

```
/* Por defecto (content-box) */
div {
  box-sizing: content-box;
  width: 300px; /* Solo el contenido */
  padding: 20px; /* Se suma al width */
}

/* Border-box (recomendado) */
div {
  box-sizing: border-box;
  width: 300px; /* Incluye padding y border */
  padding: 20px; /* No se suma al width */
}
```

Mejor práctica: Usar `border-box` globalmente

```
* { box-sizing: border-box; }
```

Padding y Margin

```
/* Individual */  
padding-top: 10px;  
padding-right: 20px;  
padding-bottom: 10px;  
padding-left: 20px;  
  
/* Forma corta - 4 valores (arriba, derecha, abajo, izquierda) */  
padding: 10px 20px 10px 20px;  
  
/* Forma corta - 2 valores (vertical, horizontal) */  
padding: 10px 20px;  
  
/* Forma corta - 1 valor (todos los lados) */  
padding: 10px;
```

Lo mismo aplica para `margin`.

Bordes

```
/* Forma individual */  
border-width: 2px;  
border-style: solid;  
border-color: black;  
  
/* Forma corta */  
border: 2px solid black;  
  
/* Bordes específicos */  
border-top: 1px solid red;  
border-right: 2px dashed blue;  
  
/* Bordes redondeados */  
border-radius: 5px;  
border-radius: 50%; /* Círculo */
```

Display y Position

Display

```
/* Bloque (ocupa toda la línea) */
display: block;

/* En línea (solo el espacio necesario) */
display: inline;

/* En línea-bloque (híbrido) */
display: inline-block;

/* Ocultar elemento */
display: none;

/* Flexbox */
display: flex;

/* Grid */
display: grid;
```

Position

```
/* Estático (por defecto) */
position: static;

/* Relativo (relativo a su posición original) */
position: relative;
top: 10px;
left: 20px;

/* Absoluto (relativo al ancestro posicionado) */
position: absolute;

/* Fijo (relativo al viewport) */
position: fixed;

/* Sticky (híbrido relativo-fijo) */
position: sticky;
top: 0;
```

Z-Index

Controla el orden de apilamiento de elementos posicionados:

```
.modal {  
    position: fixed;  
    z-index: 1000; /* Encima */  
}  
  
.overlay {  
    position: fixed;  
    z-index: 999; /* Debajo del modal */  
}  
  
.content {  
    position: relative;  
    z-index: 1; /* Nivel normal */  
}
```

Valores más altos = más cerca del usuario.

Flexbox

Flexbox - Introducción

Flexbox es un modelo de layout unidimensional (fila o columna).

Perfecto para alinear elementos y distribuir espacio.

```
.container {  
    display: flex;  
}
```

El contenedor se convierte en **flex container**. Los hijos directos se convierten en **flex items**.

Flexbox - Propiedades del Container

```
.container {  
    display: flex;  
  
    /* Dirección */  
    flex-direction: row | row-reverse | column | column-reverse;  
  
    /* Justificación (eje principal) */  
    justify-content: flex-start | center | flex-end | space-between | space-around;  
  
    /* Alineación (eje cruzado) */  
    align-items: flex-start | center | flex-end | stretch;  
  
    /* Permitir salto de línea */  
    flex-wrap: nowrap | wrap | wrap-reverse;  
  
    /* Espacio entre líneas */  
    align-content: flex-start | center | flex-end | space-between;  
}
```

Flexbox - Propiedades de Items

```
.item {  
    /* Crecer para llenar espacio */  
    flex-grow: 1;  
  
    /* Encogerse si es necesario */  
    flex-shrink: 1;  
  
    /* Tamaño base */  
    flex-basis: 200px;  
  
    /* Forma corta */  
    flex: 1 1 200px; /* grow shrink basis */  
  
    /* Alineación individual */  
    align-self: flex-start | center | flex-end;  
  
    /* Orden */  
    order: 2;  
}
```

Flexbox - Ejemplos Comunes

Centrar elemento:

```
.container {  
    display: flex;  
    justify-content: center;  
    align-items: center;  
}
```

Distribución uniforme:

```
.container {  
    display: flex;  
    justify-content: space-between;  
}
```

Items de igual tamaño:

```
.item {  
    flex: 1;  
}
```

CSS Grid

Grid - Introducción

Grid es un modelo de layout bidimensional (filas y columnas).

Perfecto para layouts complejos y estructuras de página.

```
.container {  
    display: grid;  
}
```

El contenedor se convierte en **grid container**. Los hijos directos se convierten en **grid items**.

Grid - Definir Filas y Columnas

```
.container {  
    display: grid;  
  
    /* 3 columnas de 200px cada una */  
    grid-template-columns: 200px 200px 200px;  
  
    /* 2 filas de 100px cada una */  
    grid-template-rows: 100px 100px;  
  
    /* Usando repeat() */  
    grid-template-columns: repeat(3, 200px);  
  
    /* Fracciones (fr) */  
    grid-template-columns: 1fr 2fr 1fr;  
  
    /* Auto */  
    grid-template-columns: auto 200px auto;  
}
```

Grid - Gap (Espaciado)

```
.container {  
  display: grid;  
  grid-template-columns: repeat(3, 1fr);  
  
  /* Espacio entre columnas */  
  column-gap: 20px;  
  
  /* Espacio entre filas */  
  row-gap: 20px;  
  
  /* Forma corta (fila, columna) */  
  gap: 20px 30px;  
  
  /* Mismo gap para ambos */  
  gap: 20px;  
}
```

Grid - Colocar Items

```
.item {  
    /* Empezar en columna 1, terminar en columna 3 */  
    grid-column: 1 / 3;  
  
    /* Empezar en fila 1, terminar en fila 3 */  
    grid-row: 1 / 3;  
  
    /* Forma corta */  
    grid-column: 1 / span 2; /* Ocupar 2 columnas */  
    grid-row: 1 / span 2;    /* Ocupar 2 filas */  
}  
  
.full-width {  
    grid-column: 1 / -1; /* Toda la fila */  
}
```

Grid - Template Areas

```
.container {  
    display: grid;  
    grid-template-areas:  
        "header header header"  
        "sidebar main main"  
        "footer footer footer";  
    grid-template-columns: 200px 1fr 1fr;  
}  
  
.header { grid-area: header; }  
.sidebar { grid-area: sidebar; }  
.main { grid-area: main; }  
.footer { grid-area: footer; }
```

Forma visual e intuitiva de definir layouts.

Grid - Alineación

```
.container {  
    /* Alinear items horizontalmente */  
    justify-items: start | center | end | stretch;  
  
    /* Alinear items verticalmente */  
    align-items: start | center | end | stretch;  
  
    /* Alinear todo el grid horizontalmente */  
    justify-content: start | center | end | space-between;  
  
    /* Alinear todo el grid verticalmente */  
    align-content: start | center | end | space-between;  
}
```

Diseño Responsivo

Media Queries

Permiten aplicar estilos basados en características del dispositivo:

```
/* Para pantallas de 768px o menos */
@media (max-width: 768px) {
    .container {
        flex-direction: column;
    }
}

/* Para pantallas de 769px o más */
@media (min-width: 769px) {
    .container {
        flex-direction: row;
    }
}
```

Breakpoints Comunes

```
/* Mobile First approach */

/* Mobile (por defecto) */
.container { padding: 10px; }

/* Tablet */
@media (min-width: 768px) {
    .container { padding: 20px; }
}

/* Desktop */
@media (min-width: 1024px) {
    .container { padding: 30px; }
}

/* Large Desktop */
@media (min-width: 1440px) {
    .container { padding: 40px; }
}
```

Unidades Responsivas

```
/* Relativo al elemento padre */
width: 50%;

/* Relativo al viewport */
width: 50vw; /* 50% del ancho del viewport */
height: 100vh; /* 100% de la altura del viewport */

/* Relativo al font-size del root (html) */
font-size: 1.5rem;

/* Relativo al font-size del padre */
padding: 2em;

/* Mínimo y máximo */
width: min(500px, 100%);
width: max(300px, 50%);
width: clamp(300px, 50%, 800px);
```

Responsive Images

```
/* Imagen responsive básica */
img {
  max-width: 100%;
  height: auto;
}

/* Object-fit para controlar el ajuste */
img {
  width: 300px;
  height: 200px;
  object-fit: cover | contain | fill | none;
  object-position: center;
}
```

```
<!-- Usando srcset en HTML -->
![Descripción](imagen-small.jpg)
```

CSS Variables (Custom Properties)

CSS Variables

```
/* Definir variables en :root */
:root {
    --primary-color: #007bff;
    --secondary-color: #6c757d;
    --spacing-unit: 8px;
    --font-main: 'Arial', sans-serif;
}

/* Usar variables */
.button {
    background-color: var(--primary-color);
    padding: var(--spacing-unit);
    font-family: var(--font-main);
}

/* Con valor por defecto */
.element {
    color: var(--undefined-color, black);
}
```

Variables - Ámbito y Herencia

```
:root {  
    --spacing: 10px;  
}  
  
.container {  
    /* Redefinir para este ámbito */  
    --spacing: 20px;  
    padding: var(--spacing); /* 20px */  
}  
  
.container .child {  
    padding: var(--spacing); /* 20px (heredado) */  
}  
  
.other {  
    padding: var(--spacing); /* 10px (del :root) */  
}
```

Variables - Uso Común: Temas

```
:root {  
  --bg-color: white;  
  --text-color: black;  
}  
  
[data-theme="dark"] {  
  --bg-color: #1a1a1a;  
  --text-color: white;  
}  
  
body {  
  background-color: var(--bg-color);  
  color: var(--text-color);  
}  
  
// Cambiar tema con JavaScript  
document.body.setAttribute('data-theme', 'dark');
```

Mejores Prácticas

Mejores Prácticas

- Usar nombres de clase descriptivos
- Usar variables CSS para valores reutilizables
- Evitar !important
- Mobile First approach con media queries
- Preferir Flexbox y Grid para layouts

CSS Moderno: Características Útiles

```
/* Clamp - tamaño responsive */
font-size: clamp(1rem, 2.5vw, 2rem);

/* Aspect Ratio */
.video {
    aspect-ratio: 16 / 9;
}

/* Gap en Flexbox */
.flex-container {
    display: flex;
    gap: 20px;
}

/* Logical Properties */
margin-inline: 20px; /* margin-left + margin-right */
padding-block: 10px; /* padding-top + padding-bottom */
```

BEM - Block Element Modifier

BEM es una metodología de nombrado de clases CSS que hace el código más legible y mantenible.

Estructura:

- **Block:** Componente independiente (`.card`)
- **Element:** Parte del bloque (`.card__title`)
- **Modifier:** Variación del bloque o elemento (`.card--featured`)

```
/* Block */
.card { }

/* Elements */
.card__header { }
.card__title { }
.card__body { }
.card__button { }

/* Modifiers */
.card--featured { }
.card--dark { }
.card__button--primary { }
```

BEM - Ejemplo Práctico

```
<div class="card card--featured">
  <div class="card__header">
    <h2 class="card__title">Título</h2>
  </div>
  <div class="card__body">
    <p class="card__text">Contenido de la tarjeta</p>
  </div>
  <button class="card__button card__button--primary">
    Acción
  </button>
</div>
```

Ventajas:

- Nombres descriptivos y específicos
- Evita conflictos de nombres
- Facilita encontrar y modificar estilos
- Código más escalable

Recursos de Aprendizaje

Documentación:

- MDN Web Docs: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/CSS>
- CSS Tricks: <https://css-tricks.com>

Práctica Interactiva:

- Flexbox Froggy: <https://flexboxfroggy.com>
- Grid Garden: <https://cssgridgarden.com>

Herramientas:

- Can I Use: <https://caniuse.com>

