

20 CSS: El Modelo de Caja (Box Model)

En CSS, **todo elemento HTML se representa como una caja rectangular**. Ya sea un párrafo de texto, una imagen, un encabezado, un `<div>` o incluso un simple `` (aunque su comportamiento difiere, como veremos), el navegador lo trata como una caja a la hora de calcular su tamaño, posición y cómo interactúa con otras cajas.

El Modelo de Caja describe cómo se estructuran estas cajas y qué componentes definen su tamaño y espaciado total en la página. Cada caja se compone de cuatro áreas principales, dispuestas concéntricamente desde adentro hacia afuera:

1. Área de Contenido (Content Area):

- Es la parte más interna de la caja.
- Contiene el contenido real del elemento: texto, imágenes, videos, u otros elementos anidados.
- Sus dimensiones son definidas (o calculadas) por las propiedades `width` y `height`.

2. Relleno (Padding Area):

- Es un espacio transparente que rodea el área de contenido.
- Se encuentra *entre* el contenido y el borde.
- Se controla mediante las propiedades `padding` (y sus sub-propiedades `padding-top`, `padding-right`, `padding-bottom`, `padding-left`).
- El color de fondo (`background-color` o `background-image`) del elemento se extiende a través del padding.

3. Borde (Border Area):

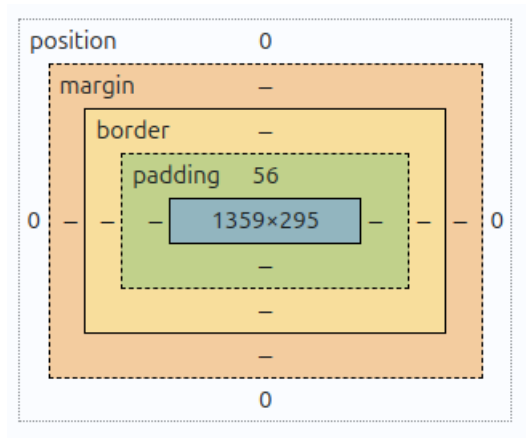
- Rodea el área de padding (y por ende, también el contenido).
- Es el "marco" visible de la caja (si se define).
- Se controla mediante las propiedades `border` (y sus sub-propiedades como `border-width`, `border-style`, `border-color`, `border-top`, etc.).
- Ocupa espacio y afecta el tamaño total de la caja.

4. Margen (Margin Area):

- Es la capa más externa de la caja.
- Es un espacio transparente que rodea el borde.
- Crea espacio *entre* esta caja y las cajas de otros elementos adyacentes.
- Se controla mediante las propiedades `margin` (y sus sub-propiedades `margin-top`, `margin-right`, `margin-bottom`, `margin-left`).
- Los márgenes de cajas adyacentes pueden interactuar de formas especiales (como el colapso de márgenes verticales, que veremos más adelante).

Visualización del Modelo de Caja:

Imagina una caja dentro de otra:



Modelo de Caja Estándar (`content-box`)

Por defecto (sin cambiar la propiedad `box-sizing`), el Modelo de Caja estándar de CSS funciona de la siguiente manera:

- Las propiedades `width` y `height` que defines se aplican **únicamente al área de contenido**.
- El **tamaño total** ocupado por la caja en la página es la suma del `width` / `height` del contenido + el `padding` (izquierdo y derecho para el ancho, superior e inferior para el alto) + el `border` (izquierdo y derecho para el ancho, superior e inferior para el alto).
- El `margin` se añade *fuera* de este tamaño total para crear espacio con otros elementos.

Ejemplo (Modelo Estándar):

```
.mi-caja {
  width: 200px;
  height: 100px;
  padding: 20px;
  border: 5px solid black;
  margin: 10px;
  background-color: lightblue;
}
```

En este caso:

- El área de contenido tendrá 200px de ancho y 100px de alto.
- El espacio visual total ocupado por el fondo azul (contenido + padding) será:
 - Ancho: 200px (contenido) + 20px (padding izq) + 20px (padding der) = **240px**
 - Alto: 100px (contenido) + 20px (padding sup) + 20px (padding inf) = **140px**
- El espacio total ocupado en el layout (incluyendo el borde) será:
 - Ancho: 240px (contenido+padding) + 5px (borde izq) + 5px (borde der) = **250px**
 - Alto: 140px (contenido+padding) + 5px (borde sup) + 5px (borde inf) = **150px**
- Además, habrá 10px de margen transparente alrededor de esta caja de 250x150.

Este comportamiento estándar (`box-sizing: content-box;`) puede ser poco intuitivo, especialmente al diseñar layouts, porque añadir padding o borde cambia el tamaño total visible del elemento. Por

eso, como vimos brevemente y veremos más adelante, a menudo se prefiere usar `box-sizing: border-box;`, que incluye el padding y el borde *dentro* del `width` y `height` especificados.
