

Modelo de cajas

CSS

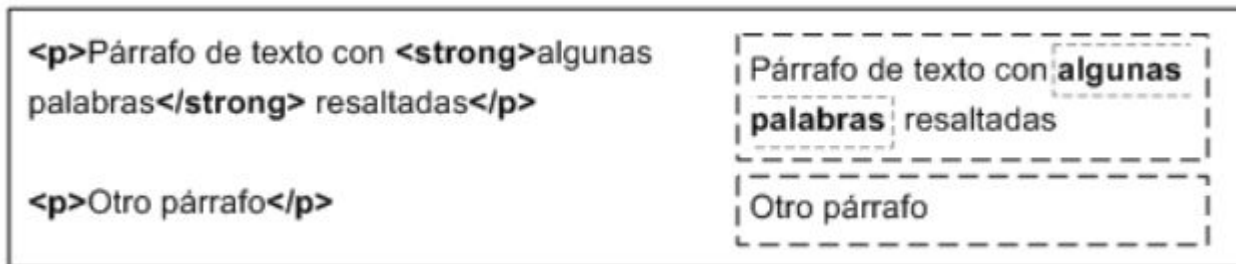




Modelo de Cajas

El modelo de cajas o "box model" es seguramente la característica más importante del lenguaje de hojas de estilos CSS, ya que condiciona el diseño de todas las páginas web. El modelo de cajas es el comportamiento de CSS que hace que todos los elementos de las páginas se representen mediante cajas rectangulares.

Las cajas de una página se crean automáticamente. Cada vez que se inserta una etiqueta HTML, se crea una nueva caja rectangular que encierra los contenidos de ese elemento. La siguiente imagen muestra las tres cajas rectangulares que crean las tres etiquetas HTML que incluye la página:





Modelo de Cajas

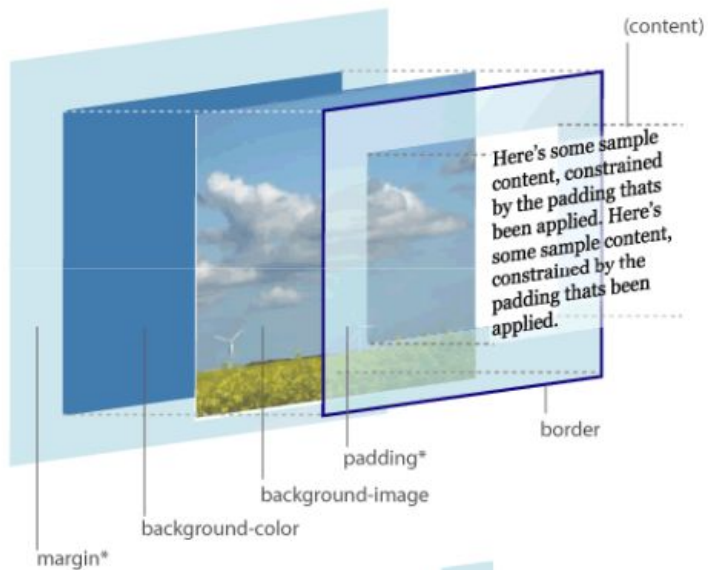
Las cajas se crean automáticamente al definir cada elemento HTML.

Las cajas de las páginas no son visibles a simple vista porque inicialmente no muestran ningún color de fondo ni ningún borde.

Los navegadores crean y colocan las cajas de forma automática, pero CSS permite modificar todas sus características. Cada una de las cajas está formada por seis partes, tal y como muestra la siguiente imagen:



Modelo de Cajas



* transparent elements



Modelo de Cajas

Las partes que componen cada caja y su orden de visualización desde el punto de vista del usuario son las siguientes:

Contenido (content): se trata del contenido HTML del elemento (las palabras de un párrafo, una imagen, el texto de una lista de elementos, etc.)

Relleno (padding): espacio libre opcional existente entre el contenido y el borde.

Borde (border): línea que encierra completamente el contenido y su relleno.

Imagen de fondo (background image): imagen que se muestra por detrás de contenido y el espacio de relleno.

Color de fondo (background color): color que se muestra por detrás del contenido y el espacio de relleno.

Margen (margin): separación opcional existente entre la caja y el resto de cajas adyacentes.



1. Anchura y altura

1.1. Anchura

La propiedad CSS que controla la anchura de la caja de los elementos se denomina `width`. Se mide en `px` o `%`. El siguiente ejemplo establece el valor de la anchura del elemento `<div>` lateral:

```
#lateral { width: 200px; }
```

1.2. Altura

La propiedad CSS que controla la altura de los elementos se denomina `height`. Se mide en `px` o `%`. El siguiente ejemplo establece el valor de la altura del elemento `<div>` de cabecera:

```
#cabecera { height: 60px; }
```

También se pueden especificar una anchura y una altura mínima y/o máxima mediante las propiedades: `min-width`, `min-height`, `max-width`, `max-height`

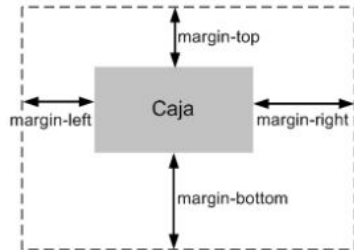


2. Margen y relleno

2.1. Margen

CSS define cuatro propiedades para controlar cada uno de los márgenes horizontales y verticales de un elemento.

Cada una de las propiedades establece la separación entre el borde lateral de la caja y el resto de cajas adyacentes:



La propiedad `margin` establece el mismo margen en los 4 sentidos.

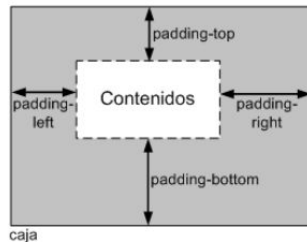


2. Margen y relleno

2.2. Relleno

CSS define cuatro propiedades para controlar cada uno de los espacios de relleno horizontales y verticales de un elemento.

Cada una de estas propiedades establece la separación entre el contenido y los bordes laterales de la caja del elemento.



La propiedad padding establece el mismo relleno en los 4 sentidos.



3. Bordos

CSS permite modificar el aspecto de cada uno de los cuatro bordes de la caja de un elemento. Para cada borde se puede establecer su anchura o grosor, su color y su estilo.

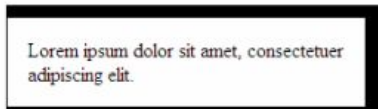
3.1. Ancho

Propiedades:

- border-width (ancho de borde)
- border-top-width (ancho de borde superior)
- border-right-width (ancho de borde derecho)
- border-bottom-width (ancho de borde inferior)
- border-left-width (ancho de borde izquierdo)

Valor: <numero px|em> | thin | medium | thick

Ejemplo:



Las reglas CSS utilizadas se muestran a continuación:

```
div {  
  border-top-width: 10px;  
  border-right-width: 1em;  
  border-bottom-width: thick;  
  border-left-width: thin;  
}
```



3. Bordes

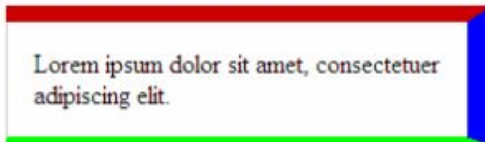
3.2. Color

Propiedades:

- border-color (color de borde)
- border-top-color (color de borde superior)
- border-right-color (color de borde derecho)
- border-bottom-color (color de borde inferior)
- border-left-color (color de borde izquierdo)

Valores: <color> | transparent

Ejemplo:



```
div {  
  border-top-color: #CC0000;  
  border-right-color: blue;  
  border-bottom-color: #00FF00;  
  border-left-color: #CCC;  
}
```



3. Bordes

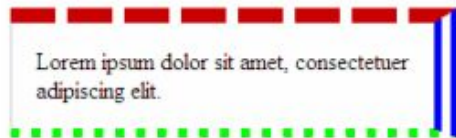
3.3. Estilo

Propiedades:

- border-style
- border-top-style
- border-right-style
- border-bottom-style
- border-left-style

Valores: none | hidden | dotted | dashed | solid | double | groove | ridge | inset | outset

Ejemplo:



```
div {  
  border-top-style: dashed;  
  border-right-style: double;  
  border-bottom-style: dotted;  
  border-left-style: solid;  
}
```



3. Bordes

3.4. Radio

Propiedades:

- `border-radius`
- `border-top-left-radius`
- `border-top-right-radius`
- `border-bottom-right-radius`
- `border-bottom-left-radius`

Valores: `<numero px|em> | % | initial`

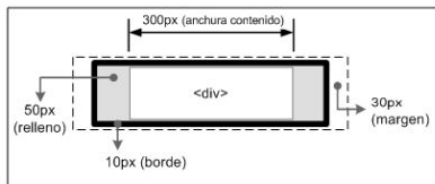
Las propiedades de borde `width`, `style` y `color` (`radius` no) también se pueden especificar de forma compacta de la siguiente forma:

```
border: 5px solid blue;
```



4. Margen, relleno, bordes y modelo de cajas

La anchura y altura de un elemento no solamente se calculan teniendo en cuenta sus propiedades width y height. El margen, el relleno y los bordes establecidos a un elemento determinan la anchura y altura final del elemento. En el siguiente ejemplo se muestran los estilos CSS de un elemento:



```
div {  
  width: 300px;  
  padding-left: 50px;  
  padding-right: 50px;  
  margin-left: 30px;  
  margin-right: 30px;  
  border: 10px solid black;  
}
```

La anchura total con la que se muestra el elemento no son los 300 píxel indicados en la propiedad width, sino que también se añaden todos sus márgenes, rellenos y bordes:

De esta forma, la anchura del elemento en pantalla sería igual a la suma de la anchura original, los márgenes, los bordes y los rellenos: $30px + 10px + 50px + 300px + 50px + 10px + 30px = 480$ píxel

Así, la anchura/altura establecida con CSS siempre hace referencia a la anchura/altura del contenido. La anchura/altura total del elemento debe tener en cuenta además los valores del resto de partes que componen la caja del box model.



5. Fondos

El último elemento que forma el box model es el fondo de la caja del elemento.

El fondo puede ser un color simple o una imagen.

El fondo solamente se visualiza en el área ocupada por el contenido y su relleno, ya que el color de los bordes se controla directamente desde los bordes y las zonas de los márgenes siempre son transparentes.

Para establecer un color o imagen de fondo en la página entera, se debe establecer un fondo al elemento `<body>`. Si se establece un fondo a la página, como el valor inicial del fondo de los elementos es transparente, todos los elementos de la página se visualizan con el mismo fondo a menos que algún elemento especifique su propio fondo.

CSS define cinco propiedades para establecer el fondo de cada elemento.



5. Fondos

Propiedad background-color

- Valores color| transparent
- Valor inicial transparent
- Descripción Establece un color de fondo para los elementos

```
body {  
  background-color: #F5F5F5;  
}
```

Propiedad background-image

- Valores url | none
- Valor inicial none
- Descripción Establece una imagen como fondo para los elementos

```
body { background-image: url("imagenes/fondo.png") }
```



5. Fondos

Propiedad background-repeat

- Valores: repeat | repeat-x | repeat-y | no-repeat
- Valor inicial: repeat
- Descripción: Controla la forma en la que se repiten las imágenes de fondo

Propiedad background-position

- Valores: (x | <num%> | left | center | right) (y | <num%> | top | center | bottom)
- Valor inicial: 0% 0%
- Descripción: Controla la posición en la que se muestra la imagen en el fondo del

Propiedad background-attachment

- Valores: scroll | fixed
- Valor inicial: scroll
- Descripción: Controla la forma en la que se visualiza la imagen de fondo: fija o se desplaza al hacer scroll



6. Otros

Propiedad display

- Valores: inline | block | flex | none | ...
- Valor inicial: Depende de la etiqueta
- Descripción: Permite cambiar en que forma se visualiza un elemento HTML.
 - inline: en línea (como <a>)
 - block: en bloque (como <p>)
 - flex: contenedor flex (para flexbox)
 - none: el elemento no se visualiza y no ocupa espacio

Propiedad visibility

- Valores: visible | hidden
- Valor inicial: visible
- Descripción: Especifica si un elemento es visible o no. El elemento sigue ocupando su espacio aunque no sea visible.