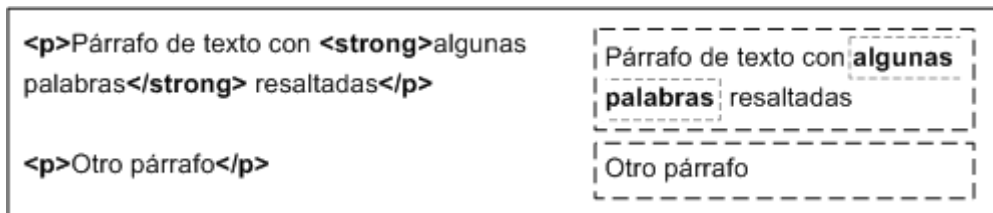


Modelo de cajas o "box model"

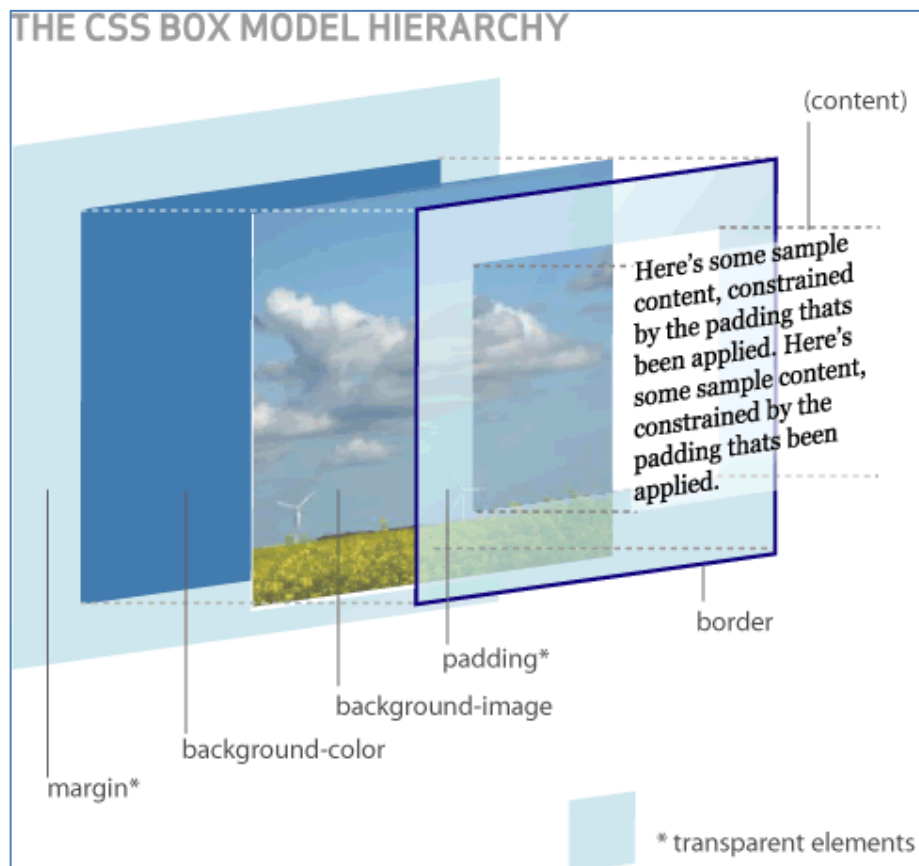
El modelo de cajas o "*box model*" es seguramente la característica más importante del lenguaje de hojas de estilos CSS, ya que condiciona el diseño de todas las páginas web. El modelo de cajas es el comportamiento de CSS que hace que todos los elementos de las páginas se representen mediante cajas rectangulares.

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:



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:



- 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 del 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.

El relleno y el margen son transparentes, por lo que en el espacio ocupado por el relleno se muestra el color o imagen de fondo (si están definidos) y en el espacio ocupado por el margen se muestra el color o imagen de fondo de su elemento padre (si están definidos). Si ningún elemento padre tiene definido un color o imagen de fondo, se muestra el color o imagen de fondo de la propia página (si están definidos).

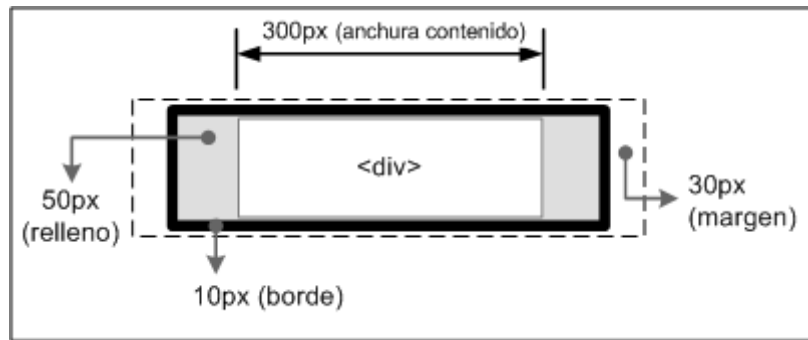
Si una caja define tanto un color como una imagen de fondo, la imagen tiene más prioridad y es la que se visualiza. No obstante, si la imagen de fondo no cubre totalmente la caja del elemento o si la imagen tiene zonas transparentes, también se visualiza el color de fondo.

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. Veamos el siguiente ejemplo:

```
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:

$$30px + 10px + 50px + 300px + 50px + 10px + 30px = 480 \text{ píxel}$$

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”.

Visualización en navegadores

Cuando los navegadores descargan el contenido HTML y CSS de las páginas web, aplican un procesamiento muy complejo antes de mostrar las páginas en la pantalla del usuario.

Para cumplir con el modelo de cajas, los navegadores crean una caja (modelo de cajas o “box model”) para representar a cada elemento de la página HTML. Los factores que se tienen en cuenta para generar cada caja son:

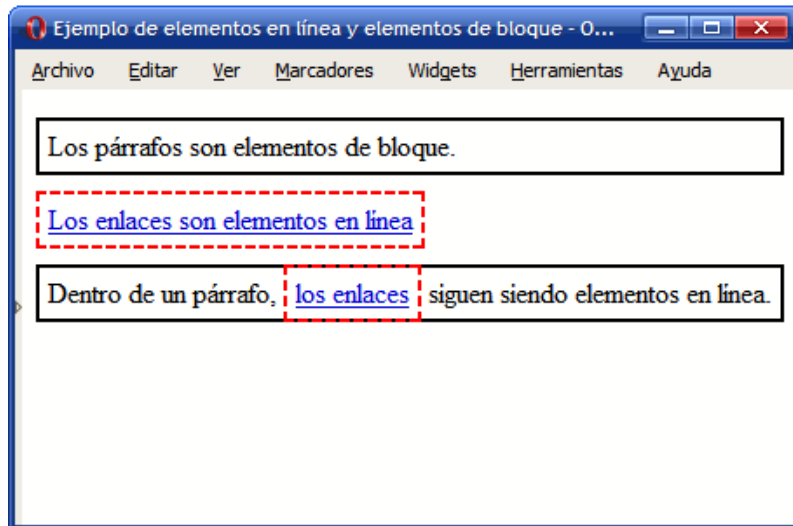
- Las propiedades width y height de la caja (si están establecidas).
- El tipo de cada elemento HTML (elemento de bloque o elemento en línea).
- Posicionamiento de la caja (normal, relativo, absoluto, fijo o flotante).
- Las relaciones entre elementos (dónde se encuentra cada elemento, elementos descendientes, etc.)
- Otro tipo de información, como por ejemplo el tamaño de las imágenes y el tamaño de la ventana del navegador.

Tipos de elementos

El estándar HTML clasifica a todos sus elementos en dos grandes grupos: elementos en línea y elementos de bloque.

Los elementos de bloque (“*block elements*” en inglés) siempre empiezan en una nueva línea y ocupan todo el espacio disponible hasta el final de la línea. Por su parte, los elementos en línea (“*inline elements*” en inglés) no empiezan necesariamente en nueva línea y sólo ocupan el espacio necesario para mostrar sus contenidos.

Debido a este comportamiento, el tipo de un elemento influye de forma decisiva en la caja que el navegador crea para mostrarlo. La siguiente imagen muestra las cajas que crea el navegador para representar los diferentes elementos que forman una página HTML:



El primer elemento de la página anterior es un párrafo. Los párrafos son elementos de bloque y por ese motivo su caja empieza en una nueva línea y llega hasta el final de esa misma línea. Aunque los contenidos de texto del párrafo no son suficientes para ocupar toda la línea, el navegador reserva todo el espacio disponible en la primera línea.

El segundo elemento de la página es un enlace. Los enlaces son elementos en línea, por lo que su caja sólo ocupa el espacio necesario para mostrar sus contenidos. Si después de este elemento se incluye otro elemento en línea (por ejemplo otro enlace o una imagen) el navegador mostraría los dos elementos en la misma línea, ya que existe espacio suficiente.

Por último, el tercer elemento de la página es un párrafo que se comporta de la misma forma que el primer párrafo. En su interior, se encuentra un enlace que también se comporta de la misma forma que el enlace anterior. Así, el segundo párrafo ocupa toda una línea y el segundo enlace sólo ocupa el espacio necesario para mostrar sus contenidos.

Por sus características, los elementos de bloque no pueden insertarse dentro de elementos en línea y tan sólo pueden aparecer dentro de otros elementos de bloque. En cambio, un elemento en línea puede aparecer tanto dentro de un elemento de bloque como dentro de otro elemento en línea.

Los elementos en línea definidos por HTML son:

a, abbr, acronym, b, basefont, bdo, big, br, cite, code, dfn, em, font, i, img, input, kbd, label, q, s, samp, select, small, span, strike, strong, sub, sup, textarea, tt, u, var.

Los elementos de bloque definidos por HTML son:

address, blockquote, center, dir, div, dl, fieldset, form, h1, h2, h3, h4, h5, h6, hr, isindex, menu, n, oframes, noscript, ol, p, pre, table, ul.

Los siguientes elementos también se considera que son de bloque:

dd, dt, frameset, li, tbody, td, tfoot, th, thead, tr.

Los siguientes elementos pueden ser en línea y de bloque según las circunstancias:

button, del, iframe, ins, map, object, script.