



Diseño Web Responsive HTML5 y CSS3

Unidad 4: Maquetación con Flexbox



Indice

Unidad 4: Maquetación con FlexBox

Posicionamiento

Atributo Float



Objetivos

Que el alumno logre:

- Logre aplicar los atributos de estilos CSS a la estructura del sitio a través de la utilización de cajas.





Posicionamiento

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 presentado, los navegadores crean una caja 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 o fijo).
- ∴ 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**.

Veremos los **cuatro tipos de posicionamientos** definidos para las cajas y otras propiedades que afectan a la forma en la que se visualizan las cajas.

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.

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, noframes, 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**.

Tipos de Posicionamiento

Los navegadores crean y posicionan de forma automática todas las cajas que forman cada página HTML. No obstante, CSS permite al diseñador modificar la posición en la que se muestra cada caja.

Utilizando las propiedades que proporciona CSS para alterar la posición de las cajas es posible realizar efectos muy avanzados y diseñar estructuras de páginas que de otra forma no serían posibles.

El estándar de CSS define **cuatro modelos** diferentes para posicionar una caja:

∴ **Posicionamiento normal o estático:** se trata del posicionamiento que utilizan los navegadores si no se indica lo contrario.

∴ **Posicionamiento relativo:** variante del posicionamiento normal que consiste en posicionar una caja según el posicionamiento normal y después desplazarla respecto de su posición original.

∴ **Posicionamiento absoluto:** la posición de una caja se establece de forma absoluta respecto de su elemento contenedor y el resto de elementos de la página ignoran la nueva posición del elemento.

∴ **Posicionamiento fijo:** variante del posicionamiento absoluto que convierte una caja en un elemento inamovible, de forma que su posición en la pantalla siempre es la misma independientemente del resto de elementos e independientemente de si el usuario sube o baja la página en la ventana del navegador.

El posicionamiento de una caja se establece mediante la propiedad **position**.

El significado de cada uno de los posibles valores de la propiedad position es el siguiente:

∴ **static:** corresponde al posicionamiento normal o estático. Si se utiliza este valor, se ignoran los valores de las propiedades top, right, bottom y left que veremos a continuación.

∴ **relative:** corresponde al posicionamiento relativo. El desplazamiento de la caja se controla con las propiedades top, right, bottom y left.



∴ **absolute**: corresponde al posicionamiento absoluto. El desplazamiento de la caja también se controla con las propiedades `top`, `right`, `bottom` y `left`, pero su interpretación es mucho más compleja, ya que el origen de coordenadas del desplazamiento depende del posicionamiento de su elemento contenedor.

∴ **fixed**: corresponde al posicionamiento fijo. El desplazamiento se establece de la misma forma que en el posicionamiento absoluto, pero en este caso el elemento permanece inamovible en la pantalla.

La propiedad **position** sólo indica cómo se posiciona una caja, pero no la desplaza.

Normalmente, cuando se posiciona una caja también es necesario desplazarla respecto de su posición original o respecto de otro origen de coordenadas. CSS define cuatro propiedades llamadas **top**, **right**, **bottom** y **left** para controlar el desplazamiento de las cajas posicionadas:

- ∴ **top**: Desplazamiento superior
- ∴ **right**: Desplazamiento derecho
- ∴ **bottom**: Desplazamiento inferior
- ∴ **left**: Desplazamiento izquierdo

En el caso del **posicionamiento relativo**, cada una de estas propiedades indica el desplazamiento del elemento desde la posición original de su borde superior/derecho/inferior/izquierdo. Si el **posicionamiento es absoluto**, las propiedades indican el desplazamiento del elemento respecto del borde superior/derecho/inferior/izquierdo de su primer elemento padre posicionado.

En cualquiera de los dos casos, si el desplazamiento se indica en forma de porcentaje, se refiere al porcentaje sobre la anchura (propiedades `right` y `left`) o altura (propiedades `top` y `bottom`) del elemento.

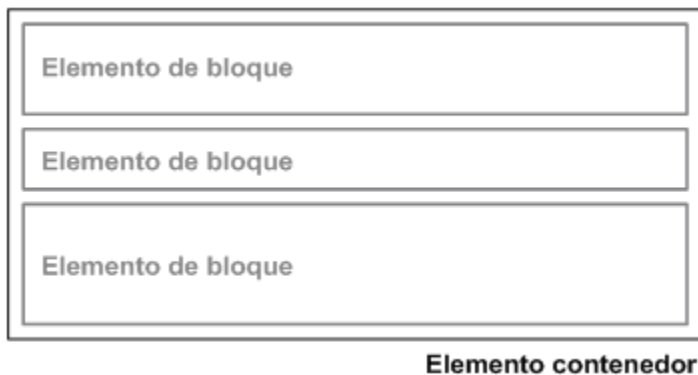
Posicionamiento estático

El **posicionamiento normal o estático** es el modelo que utilizan por defecto los navegadores para mostrar los elementos de las páginas. En este modelo, ninguna caja se desplaza respecto de su posición original, por lo que sólo se tiene en cuenta si el elemento es de bloque o en línea.

Los elementos de bloque forman lo que CSS denomina “**contextos de formato de bloque**”.



En este tipo de contextos, las cajas se muestran una debajo de otra comenzando desde el principio del elemento contenedor. La distancia entre las cajas se controla mediante los márgenes verticales.

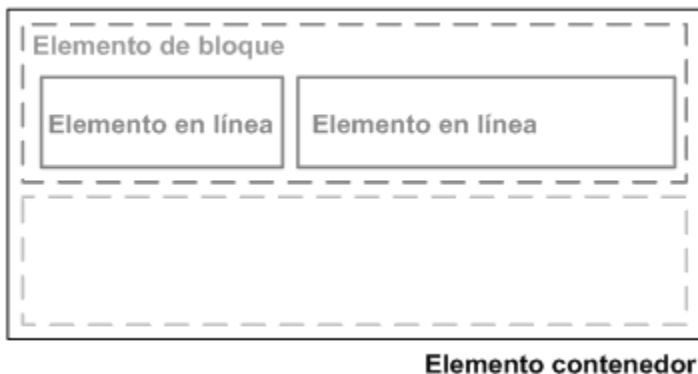


Si un elemento se encuentra dentro de otro, el elemento padre se llama “**elemento contenedor**” y determina tanto la posición como el tamaño de todas sus cajas interiores.

Si un elemento no se encuentra dentro de un elemento contenedor, entonces su elemento contenedor es el elemento **<body>** de la página.

Normalmente, la anchura de los elementos de bloque está limitada a la anchura de su elemento contenedor, aunque en algunos casos sus contenidos pueden desbordar el espacio disponible.

Los elementos en línea forman los “**contextos de formato en línea**”. En este tipo de contextos, las cajas se muestran una detrás de otra de forma horizontal comenzando desde la posición más a la izquierda de su elemento contenedor. La distancia entre las cajas se controla mediante los márgenes laterales.





Si las cajas en línea ocupan más espacio del disponible en su propia línea, el resto de cajas se muestran en las líneas inferiores. Si las cajas en línea ocupan un espacio menor que su propia línea, se puede controlar la distribución de las cajas mediante la propiedad `text-align` para centrarlas, alinearlas a la derecha o justificarlas.

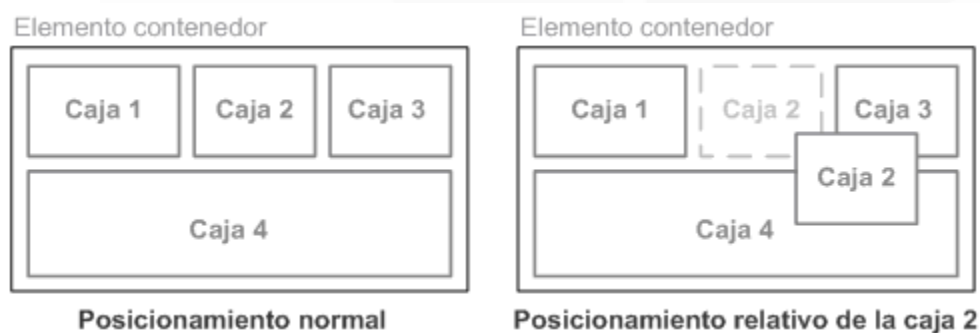
Posicionamiento relativo

El estándar CSS considera que el **posicionamiento relativo** es un caso particular del posicionamiento normal, aunque en realidad presenta muchas diferencias.

El posicionamiento relativo permite **desplazar una caja respecto de su posición original establecida mediante el posicionamiento normal**.

El desplazamiento de la caja se controla con las propiedades **top**, **right**, **bottom** y **left**.

El desplazamiento de una caja **no afecta al resto de cajas adyacentes**, que se muestran en la misma posición que si la caja desplazada no se hubiera movido de su posición original.



En la imagen anterior, la caja 2 se ha desplazado lateralmente hacia la derecha y verticalmente de forma descendente. Como el resto de cajas de la página **no modifican su posición**, se producen solapamientos entre los contenidos de las cajas.

La **propiedad left** desplaza la caja hacia su derecha, la **propiedad right** la desplaza hacia su izquierda, la **posición top** desplaza la caja de forma descendente y la **propiedad bottom** desplaza la caja de forma ascendente. Si se utilizan valores negativos en estas propiedades, su efecto es justamente el inverso.



Las cajas desplazadas de forma relativa no modifican su tamaño, por lo que los valores de las propiedades `left` y `right` siempre cumplen que `left = -right`.

Si tanto `left` como `right` tienen un valor de **auto** (que es su valor por defecto) la caja no se mueve de su posición original. Si sólo el valor de `left` es `auto`, su valor real es `-right`. Igualmente, si sólo el valor de `right` es `auto`, su valor real es `-left`.

Si tanto `left` como `right` tienen valores distintos de `auto`, uno de los dos valores se tiene que ignorar porque son mutuamente excluyentes. Para determinar la propiedad que se tiene en cuenta, se considera el valor de la propiedad `direction`.

La propiedad **direction** permite establecer la dirección del texto de un contenido. Si el valor de `direction` es **ltr**, el texto se muestra de izquierda a derecha, que es el método de escritura habitual en la mayoría de países. Si el valor de `direction` es **rtl**, el método de escritura es de derecha a izquierda, como el utilizado por los idiomas árabe y hebreo.

Si el valor de `direction` es `ltr`, y las propiedades `left` y `right` tienen valores distintos de `auto`, se ignora la propiedad `right` y sólo se tiene en cuenta el valor de la propiedad `left`.

De la misma forma, si el valor de `direction` es `rtl`, se ignora el valor de `left` y sólo se tiene en cuenta el valor de `right`.

Posicionamiento absoluto

El **posicionamiento absoluto** se emplea para establecer de forma precisa la posición en la que se muestra la caja de un elemento.

La nueva posición de la caja se indica mediante las propiedades **top**, **right**, **bottom** y **left**.

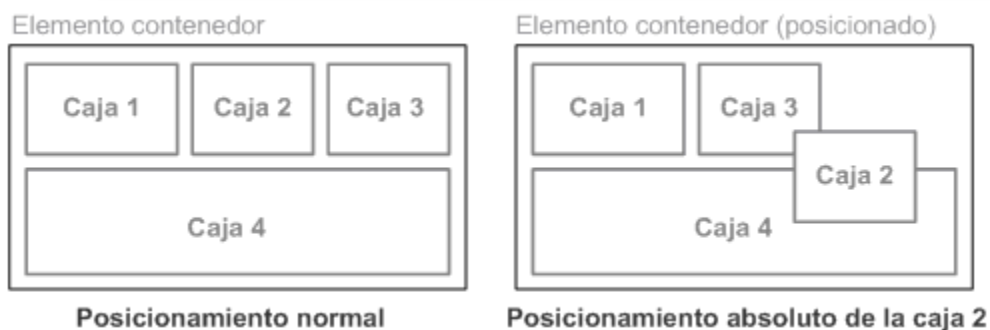
La interpretación de los valores de estas propiedades es mucho más compleja que en el posicionamiento relativo, ya que en este caso **dependen del posicionamiento del elemento contenedor**.



Cuando una caja se posiciona de forma absoluta, el resto de elementos de la página la ignoran y ocupan el lugar original ocupado por la caja posicionada.

Al igual que en el posicionamiento relativo, cuando se posiciona de forma absoluta una caja es probable que se produzcan solapamientos con otras cajas.

En el siguiente ejemplo, se posiciona de forma absoluta la caja 2:



La caja 2 está posicionada de forma absoluta, lo que implica que el resto de elementos ignoran que esa caja exista. Por este motivo, la caja 3 deja su lugar original y pasa a ocupar el hueco dejado por la caja 2.

En el estándar de CSS, esta característica de las cajas posicionadas de forma absoluta se explica como que **la caja sale por completo del flujo normal del documento**. De hecho, las cajas posicionadas de forma absoluta parece que están en un nivel diferente al resto de elementos de la página.

Por otra parte, el desplazamiento de una caja posicionada de forma absoluta se indica mediante las propiedades **top, right, bottom y left**. A diferencia de posicionamiento relativo, en este caso la referencia de los valores de esas propiedades es el origen de coordenadas de su primer elemento contenedor posicionado.

Determinar el origen de coordenadas a partir del cual se desplaza una caja posicionada de forma absoluta es un proceso complejo que se compone de los siguientes pasos:

- ∴ Se buscan todos los elementos contenedores de la caja hasta llegar al elemento **<body>** de la página.
- ∴ Se recorren todos los elementos contenedores empezando por el más cercano a la caja y llegando hasta el **<body>**



- ∴ De todos ellos, el navegador se queda con el primer elemento contenedor que esté posicionado de cualquier forma diferente a **position: static**
- ∴ La esquina superior izquierda de ese elemento contenedor posicionado es el origen de coordenadas.

Una vez obtenido el origen de coordenadas, se interpretan los valores de las propiedades **top, right, bottom y left** respecto a ese origen y se desplaza la caja hasta su nueva posición.

Posicionamiento fijo

El estándar CSS considera que el **posicionamiento fijo** es un **caso particular del posicionamiento absoluto**, ya que sólo se diferencian en el comportamiento de las cajas posicionadas.

Cuando una caja se posiciona de forma fija, la forma de obtener el origen de coordenadas para interpretar su desplazamiento es idéntica al posicionamiento absoluto. De hecho, si el usuario no mueve la página HTML en la ventana del navegador, no existe ninguna diferencia entre estos dos modelos de posicionamiento.

La principal característica de una caja posicionada de forma fija es que **su posición es inamovible dentro de la ventana del navegador**. El posicionamiento fijo hace que las cajas no modifiquen su posición ni aunque el usuario suba o baje la página en la ventana de su navegador.

Si la página se visualiza en un medio paginado (por ejemplo en una impresora) las cajas posicionadas de forma fija se repiten en todas las páginas. Esta característica puede ser útil para crear encabezados o pies de página en páginas HTML preparadas para imprimir.

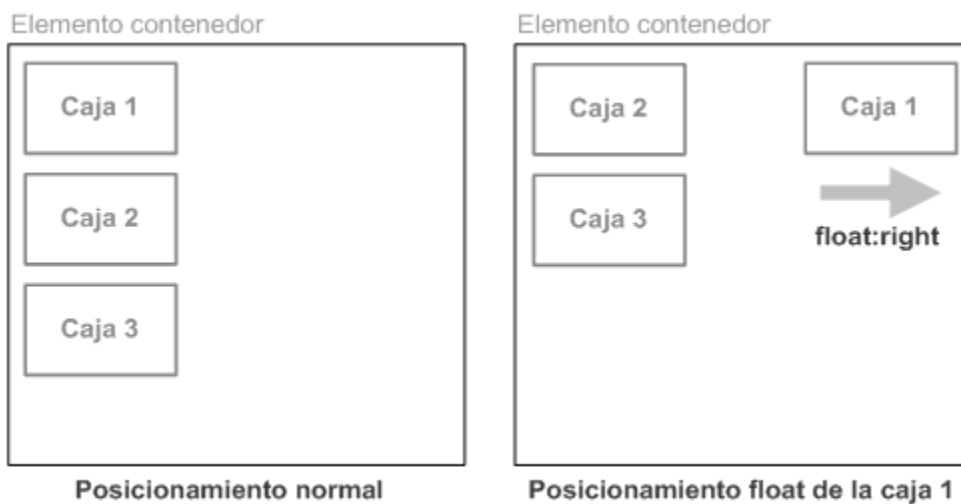
El **posicionamiento fijo** apenas se ha utilizado en el diseño de páginas web hasta hace poco tiempo porque el navegador **Internet Explorer 6** y **las versiones anteriores no lo soportan**.



Propiedad Float

Cuando una caja se posiciona utilizando la propiedad float, automáticamente se convierte en una caja flotante, lo que significa que se desplaza hasta la zona más a la izquierda o más a la derecha de la posición en la que originalmente se encontraba.

La siguiente imagen muestra el resultado de posicionar de forma flotante hacia la derecha la caja 1:



Cuando se posiciona una **caja de forma flotante**:

- ∴ La caja **deja de pertenecer al flujo normal de la página**, lo que significa que el resto de cajas ocupan el lugar dejado por la caja flotante.
- ∴ La caja flotante **se posiciona lo más a la izquierda o lo más a la derecha posible de la posición en la que se encontraba originalmente**.

Si en el anterior ejemplo la caja 1 se posiciona de forma flotante hacia la izquierda, el resultado es el que muestra la siguiente imagen:

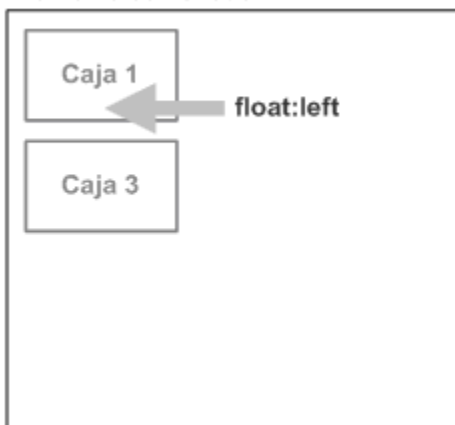


Elemento contenedor



Posicionamiento normal

Elemento contenedor



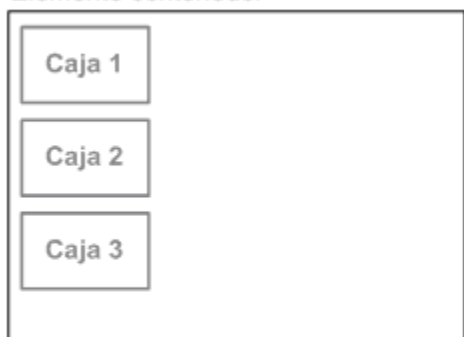
Posicionamiento float de la caja 1

La caja 1 es de tipo flotante, por lo que desaparece del flujo normal de la página y el resto de cajas ocupan su lugar. El resultado es que la caja 2 ahora se muestra dónde estaba la caja 1 (en la imagen queda por debajo de la caja 1) y la caja 3 se muestra dónde estaba la caja 2.

Al mismo tiempo, la caja 1 se desplaza todo lo posible hacia la izquierda de la posición en la que se encontraba. El resultado es que la caja 1 se muestra encima de la nueva posición de la caja 2 y tapa todos sus contenidos.

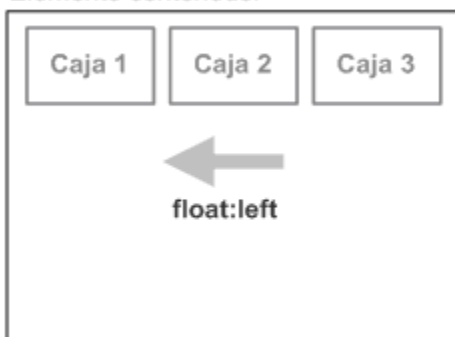
Si existen otras cajas flotantes, al posicionar de forma flotante otra caja, se tiene en cuenta el sitio disponible. En el siguiente ejemplo se posicionan de forma flotante hacia la izquierda las tres cajas:

Elemento contenedor



Posicionamiento normal

Elemento contenedor

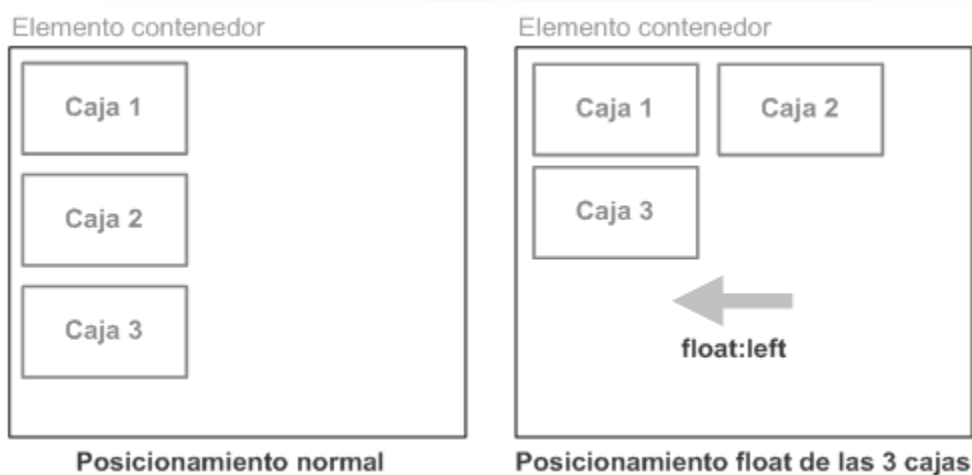


Posicionamiento float de las 3 cajas



En el ejemplo anterior, las cajas no se superponen entre sí porque las cajas flotantes tienen en cuenta las otras cajas flotantes existentes. Como la caja 1 ya estaba posicionada lo más a la izquierda posible, la caja 2 sólo puede colocarse al lado del borde derecho de la caja 1, que es el sitio más a la izquierda posible respecto de la zona en la que se encontraba.

Si no existe sitio en la línea actual, la caja flotante baja a la línea inferior hasta que encuentra el sitio necesario para mostrarse lo más a la izquierda o lo más a la derecha posible en esa nueva línea:



Las **cajas flotantes influyen en la disposición de todas las demás cajas**. Los **elementos en línea** hacen sitio a las cajas flotantes adaptando su anchura al espacio libre dejado por la caja desplazada. Los **elementos de bloque** no les hacen sitio, pero sí que adaptan sus contenidos para que no se solapen con las cajas flotantes.

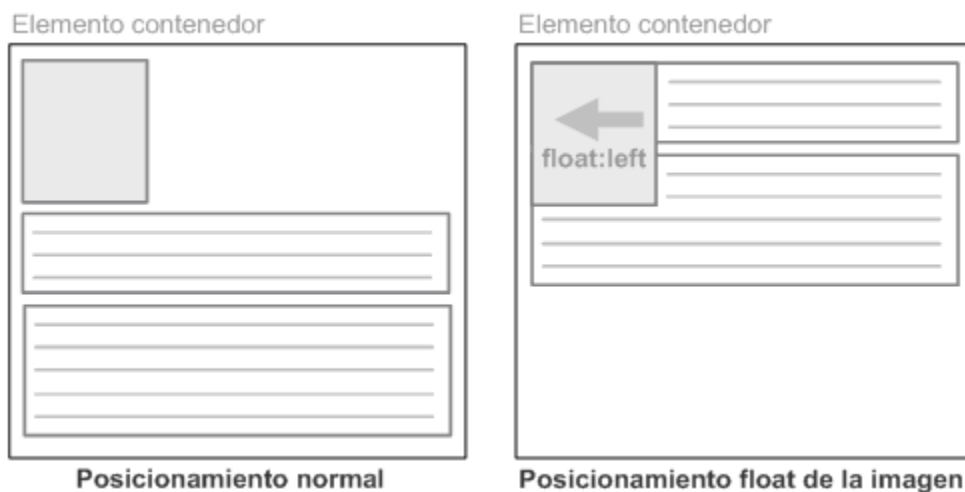
La propiedad CSS que permite posicionar de forma flotante una caja se denomina **float**.

Si se indica un valor left, la caja se desplaza hasta el punto más a la izquierda posible en esa misma línea (si no existe sitio en esa línea, la caja baja una línea y se muestra lo más a la izquierda posible en esa nueva línea). El resto de elementos adyacentes se adaptan y fluyen alrededor de la caja flotante.



El valor `right` tiene un funcionamiento idéntico, salvo que en este caso, la caja se desplaza hacia la derecha. El valor `none` permite anular el posicionamiento flotante de forma que el elemento se muestre en su posición original.

Los elementos que se encuentran alrededor de una caja flotante adaptan sus contenidos para que fluyan alrededor del elemento posicionado:



La regla CSS que se aplica en la imagen del ejemplo anterior es:

```
img {  
  float: left;  
}
```

Uno de los principales motivos para la creación del posicionamiento float fue precisamente la posibilidad de colocar imágenes alrededor de las cuales fluye el texto.

CSS permite controlar la forma en la que los contenidos fluyen alrededor de los contenidos posicionados mediante float. De hecho, en muchas ocasiones es admisible que algunos contenidos fluyan alrededor de una imagen, pero el resto de contenidos deben mostrarse en su totalidad sin fluir alrededor de la imagen:

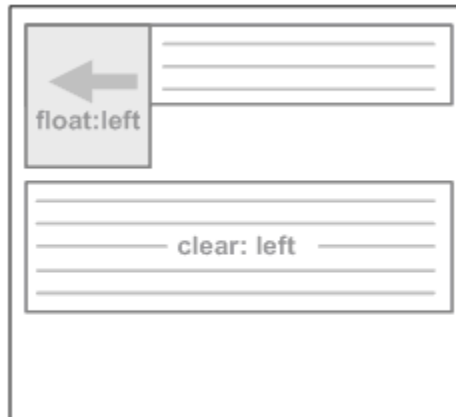


Elemento contenedor



Posicionamiento float de la imagen

Elemento contenedor



Párrafo “limpio” con clear:left

La propiedad **clear** permite modificar el comportamiento por defecto del posicionamiento flotante para **forzar a un elemento a mostrarse debajo de cualquier caja flotante**. La regla CSS que se aplica al segundo párrafo del ejemplo anterior es la siguiente:

```
<p style= "clear: left;">...</p>
```

La propiedad clear indica **el lado del elemento HTML que no debe ser adyacente a ninguna caja posicionada de forma flotante**. Si se indica el valor left, el elemento se desplaza de forma descendente hasta que pueda colocarse en una línea en la que no haya ninguna caja flotante en el lado izquierdo.

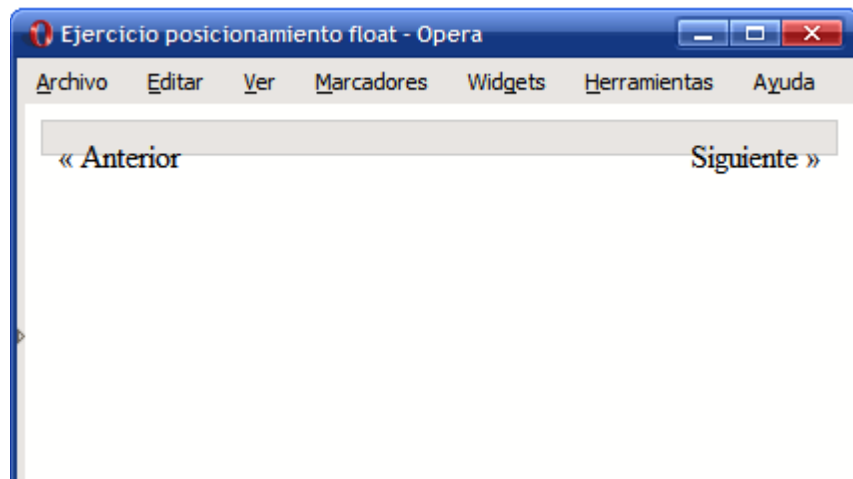
La especificación oficial de CSS explica este comportamiento como **“un desplazamiento descendente hasta que el borde superior del elemento esté por debajo del borde inferior de cualquier elemento flotante hacia la izquierda”**.

Si se indica el valor right, el comportamiento es análogo, salvo que en este caso se tienen en cuenta los elementos desplazados hacia la derecha.

El valor both despeja los lados izquierdo y derecho del elemento, ya que desplaza el elemento de forma descendente hasta que el borde superior se encuentre por debajo del borde inferior de cualquier elemento flotante hacia la izquierda o hacia la derecha.



En el ejemplo, se utiliza la propiedad float para posicionar de forma flotante los dos elementos:



Como los dos elementos `` creados dentro del elemento `<div>` se han posicionado mediante float, los dos han salido del flujo normal del documento. Así, el elemento `<div>` no tiene contenidos y por eso no llega a cubrir el texto de los dos elementos ``:

Elemento contenedor



Los elementos posicionados vacían de contenidos al `<div>`

Elemento contenedor



El `<div>` añadido "limpia" el float y fuerza la altura del `<div>` original

La solución consiste en añadir un elemento adicional invisible que limpie el float forzando a que el `<div>` original cubra completamente los dos elementos ``. El código HTML y CSS final se muestra a continuación:

```
<html>
```

```
<head><title>Ejercicio posicionamiento float</title>
```



```
<style>
#paginacion {
  border: 1px solid #CCC;
  background-color: #E0E0E0;
  padding: .5em;
}

.derecha { float: right; }
.izquierda { float: left; }

.borrar { clear: both; }
</style>
</head>

<body>
<div id= "paginacion">
  <span class="izquierda">&laquo; Anterior</span>
  <span class="derecha">Siguiete &raquo;</span>
  <div class="borrar"> </div></div>
</body></html>
```

Al añadir un <div> con la **propiedad clear: both**, se tiene la seguridad de que el <div> añadido se va a mostrar debajo de cualquier elemento posicionado con float y por tanto, se asegura que el <div> original tenga la altura necesaria como para encerrar a todos sus contenidos posicionados con float.

Además de un elemento <div> invisible, también se puede utilizar un <p> invisible o un <hr/> invisible.



Resumen

En esta Unidad...

Trabajamos con el Modelo de cajas, aplicado al a maquetación.

En la próxima Unidad...

En la próxima unidad vamos a comenzar a trabajar con las nuevas incorporaciones de la versión de CSS3.