

Capítulo 4. Modelo de cajas (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 *"box model"* es el comportamiento de CSS que hace que **todos los elementos** incluidos en una página HTML se representen mediante **cajas rectangulares**. CSS permite controlar el aspecto de todas las cajas.

El diseño de cualquier página XHTML está compuesto por cajas rectangulares. CSS permite definir la altura y anchura de cada caja, el margen existente entre cajas y el espacio de relleno interior que muestra cada caja. Además, CSS permite controlar la forma en la que se visualizan las cajas: se pueden ocultar, desplazar respecto de su posición original y fijarlas en una posición específica dentro del documento.

Como la mayoría de cajas de las páginas web no muestran ningún color de fondo ni ningún borde, no son visibles a simple vista. La siguiente imagen muestra las cajas que forman la página web de <http://www.alistapart.com/> después de forzar a que todas las cajas muestren un borde punteado:

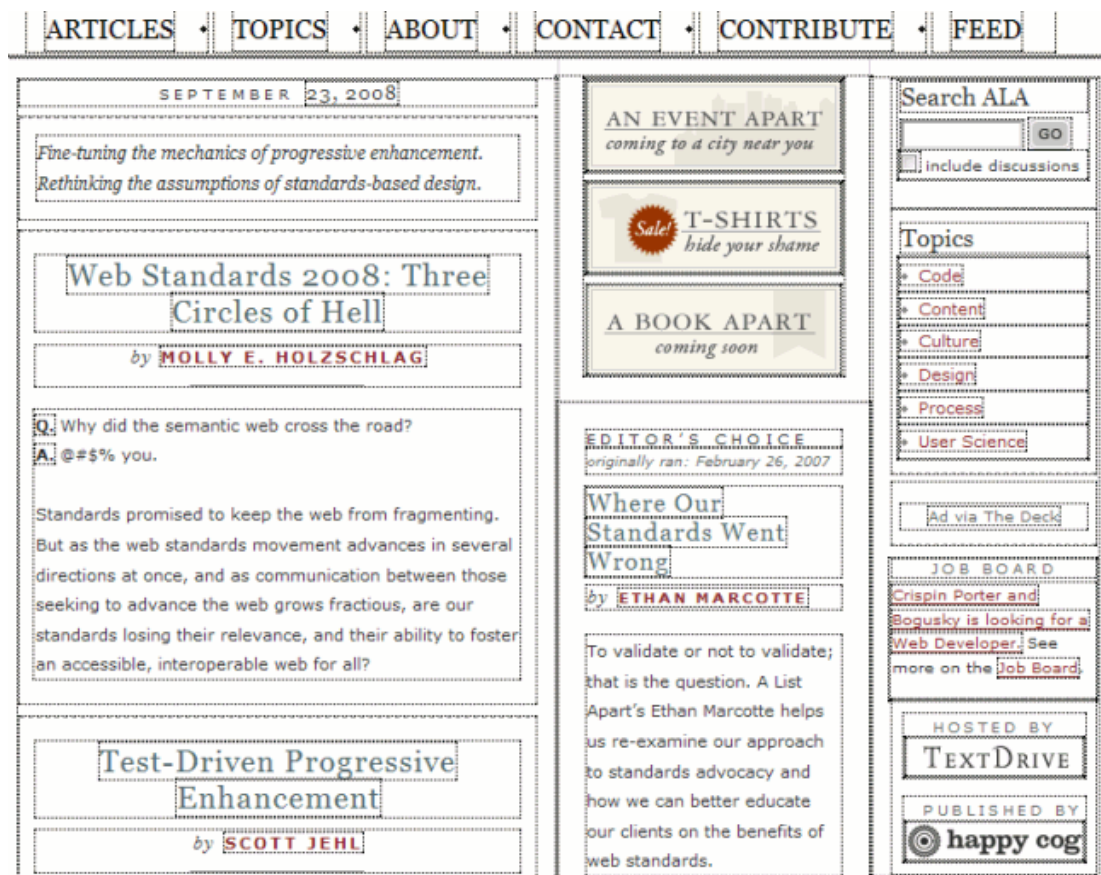


Figura 4.1. Cajas que forman el box model de la página alistapart.com

Las cajas de una página se crean automáticamente. Cada vez que se inserta una etiqueta o elemento en la página, se crea una nueva caja rectangular que encierra los contenidos del elemento. El siguiente esquema muestra la creación automática de cajas por parte de HTML para cada elemento definido en el código HTML de la página:

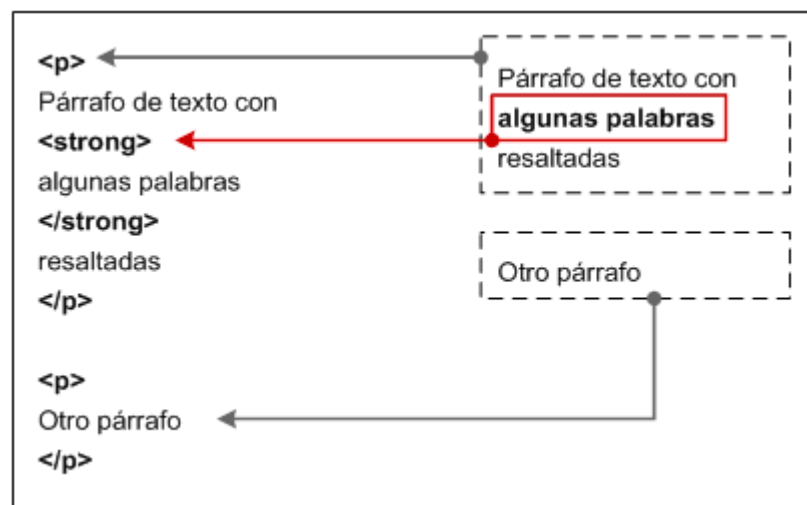


Figura 4.2. Las cajas se crean automáticamente al definir cada elemento HTML

Cada una de las cajas está formada por seis partes, tal y como se muestra en la siguiente imagen tridimensional:

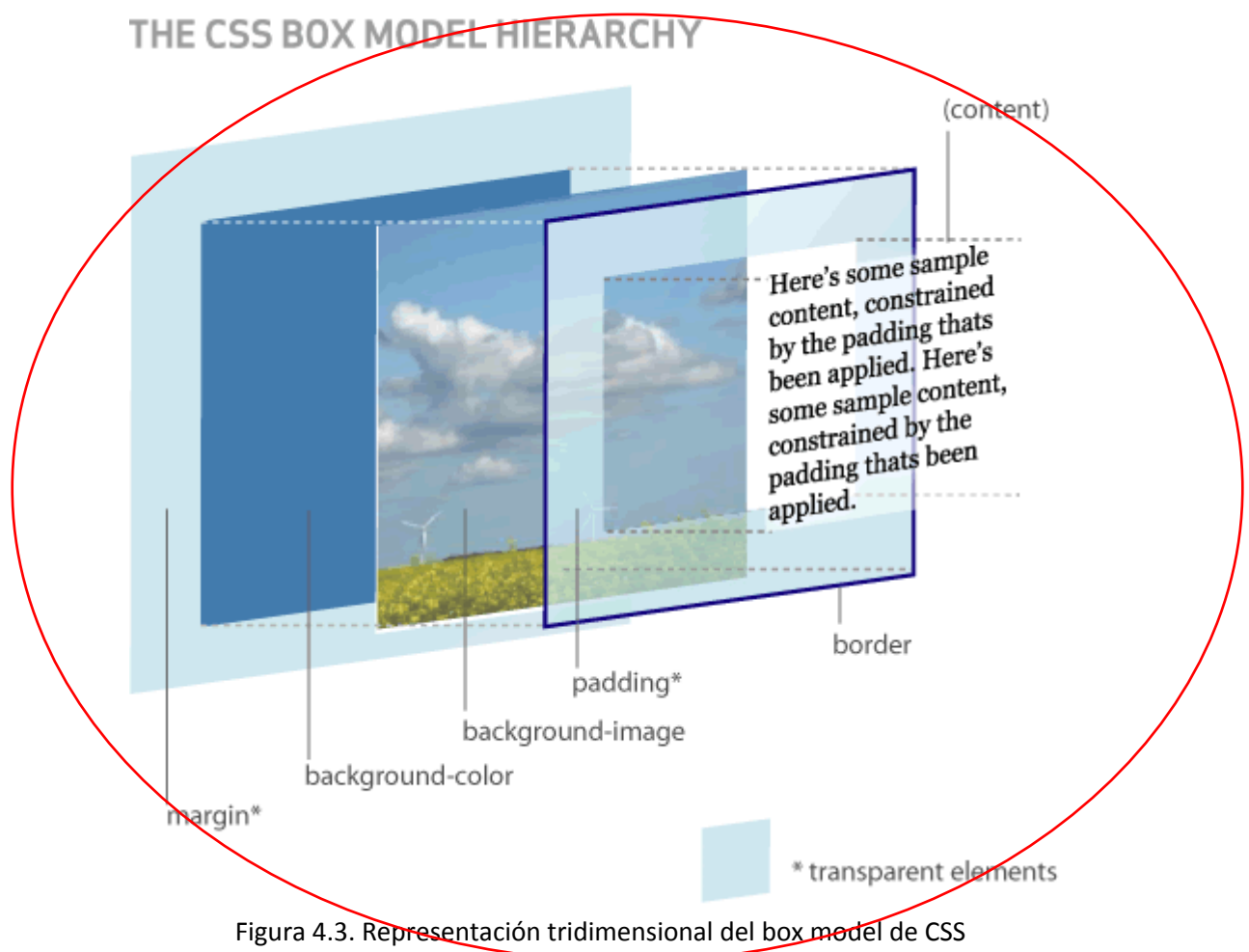


Figura 4.3. Representación tridimensional del box model de CSS

(Esquema utilizado con permiso de <http://www.hicksdesign.co.uk/boxmodel/>)

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 entre el contenido y el borde que lo encierra.
- **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*): espacio libre entre la caja y las posibles 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. Combinando imágenes transparentes y colores de fondo se pueden lograr efectos gráficos muy interesantes.

4.1. Anchura y altura

4.1.1. Anchura

La propiedad CSS que controla la anchura de los elementos se denomina `width`.

width	Anchura
Valores	<code><medida></code> <code><porcentaje></code> <code>auto</code> <code>inherit</code>
Se aplica a	Todos los elementos, salvo los elementos en línea que no sean imágenes, las filas de tabla y los grupos de filas de tabla
Valor inicial	<code>auto</code>
Descripción	Establece la anchura de un elemento

La propiedad `width` no admite valores negativos y los valores en porcentaje se calculan a partir de la anchura de su elemento padre. El valor `inherit` indica que la anchura del elemento se hereda de su elemento padre. El valor `auto`, que es el que se utiliza si no se

establece de forma explícita un valor a esta propiedad, indica que el navegador debe calcular automáticamente la anchura del elemento, teniendo en cuenta sus contenidos y el sitio disponible en la página.

El siguiente ejemplo establece el valor de la anchura del elemento `<div>` lateral:

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

<div id="lateral">
  ...
</div>
```

CSS define otras dos propiedades relacionadas con la anchura de los elementos: `min-width` y `max-width`, que se verán más adelante.

4.1.2. Altura

La propiedad CSS que controla la altura de los elementos se denomina `height`.

height	Altura
Valores	<code><medida></code> <code><porcentaje></code> <code>auto</code> <code>inherit</code>
Se aplica a	Todos los elementos, salvo los elementos en línea que no sean imágenes, las columnas de tabla y los grupos de columnas de tabla
Valor inicial	<code>auto</code>
Descripción	Establece la altura de un elemento

Al igual que sucede con `width`, la propiedad `height` no admite valores negativos. Si se indica un porcentaje, se toma como referencia la altura del elemento padre. Si el elemento padre no tiene una altura definida explícitamente, se asigna el valor `auto` a la altura.

El valor `inherit` indica que la altura del elemento se hereda de su elemento padre. El valor `auto`, que es el que se utiliza si no se establece de forma explícita un valor a esta propiedad, indica que el navegador debe calcular automáticamente la altura del elemento, teniendo en cuenta sus contenidos y el sitio disponible en la página.

El siguiente ejemplo establece el valor de la altura del elemento `<div>` de cabecera:

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

<div id="cabecera">
  ...
</div>
```

CSS define otras dos propiedades relacionadas con la altura de los elementos: `min-height` y `max-height`, que se verán más adelante.

4.2. Margen y relleno

4.2.1. Margen

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

margin-top margin-right margin-bottom margin-left	Margen superior Margen derecho Margen inferior Margen izquierdo
Valores	<medida> <porcentaje> auto inherit
Se aplica a	Todos los elementos, salvo margin-top y margin-bottom que sólo se aplican a los elementos de bloque y a las imágenes
Valor inicial	0
Descripción	Establece 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**:

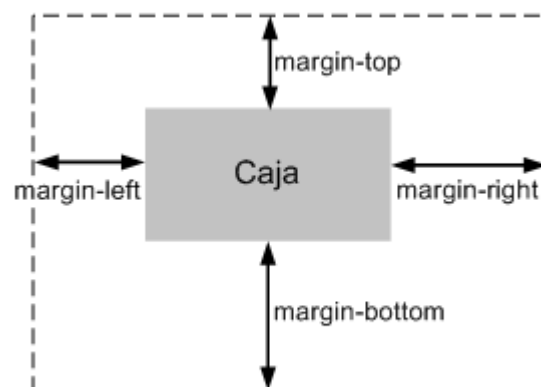


Figura 4.4. Las cuatro propiedades relacionadas con los márgenes

Las unidades más utilizadas para indicar los márgenes de un elemento son los píxeles (cuando se requiere una precisión total), los em (para hacer diseños que mantengan las proporciones) y los porcentajes (para hacer diseños líquidos o fluidos).

El siguiente ejemplo añade un margen izquierdo al segundo párrafo:

```
.destacado {
  margin-left: 2em;
}

<p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nam et elit.
Vivamus placerat lorem. Maecenas sapien. Integer ut massa. Cras diam ipsum,
laoreet non, tincidunt a, viverra sed, tortor.</p>
```

```
<p class="destacado">Vestibulum lectus diam, luctus vel, venenatis ultrices,  
cursus vel, tellus. Etiam placerat erat non sem. Nulla molestie odio non  
nisl tincidunt faucibus.</p>  
  
<p>Aliquam euismod sapien eu libero. Ut tempor orci at nulla. Nam in eros  
egestas massa vehicula nonummy. Morbi posuere, nibh ultricies consectetur  
tincidunt,  
risus turpis laoreet elit, ut tincidunt risus sem et nunc.</p>
```

A continuación se muestra el aspecto del ejemplo anterior en cualquier navegador:

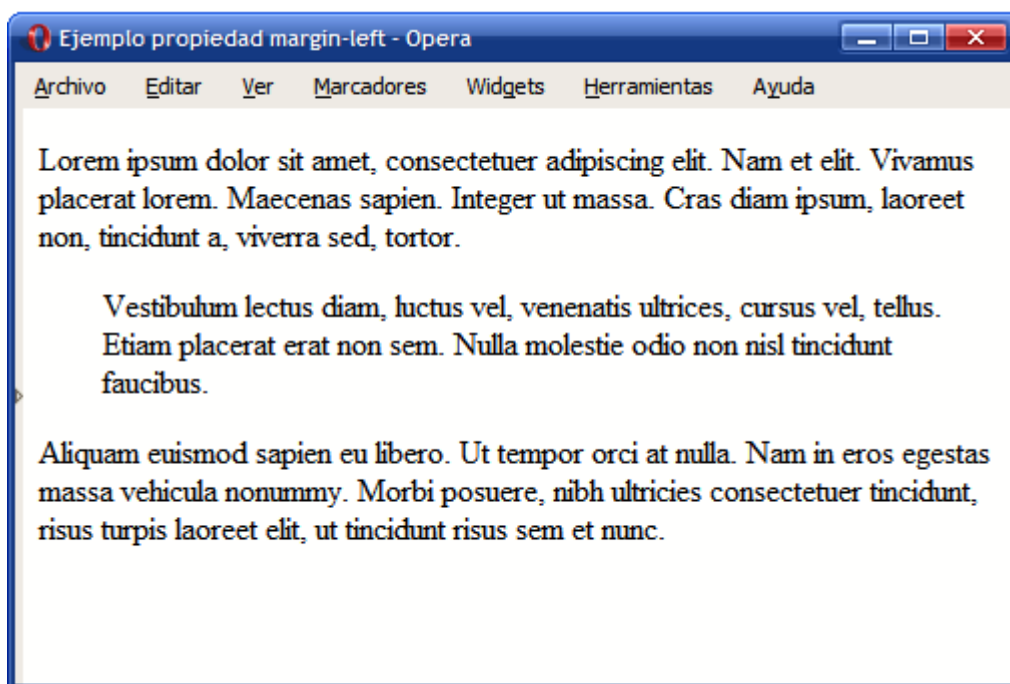


Figura 4.5. Ejemplo de propiedad margin-left

Algunos diseñadores web utilizan la etiqueta `<blockquote>` para encerrar los contenidos de un párrafo que se quiere mostrar tabulado respecto al resto de contenidos, como en el ejemplo anterior. Se trata de un error grave porque utiliza código XHTML erróneo para modificar el aspecto de los contenidos. Como ya se sabe, CSS es el único responsable del aspecto de los contenidos y dispone de propiedades como `margin-left` que permite conseguir los mismos resultados de forma correcta.

Los márgenes verticales (`margin-top` y `margin-bottom`) sólo se pueden aplicar a los elementos de bloque y las imágenes, mientras que los márgenes laterales (`margin-left` y `margin-right`) se pueden aplicar a cualquier elemento, tal y como muestra la siguiente imagen:

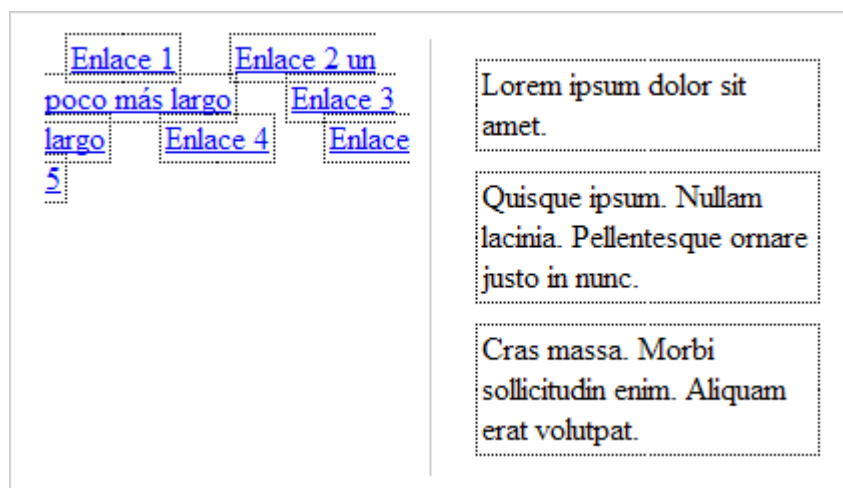


Figura 4.6. Los márgenes verticales sólo se aplican a los elementos de bloque e imágenes

La imagen anterior muestra el resultado de aplicar los mismos márgenes a varios enlaces (elementos en línea) y varios párrafos (elementos de bloque). En los elementos en línea los márgenes verticales no tienen ningún efecto, por lo que los enlaces no muestran ninguna separación vertical, al contrario de lo que sucede con los párrafos. Sin embargo, los márgenes laterales funcionan sobre cualquier tipo de elemento, por lo que los enlaces se muestran separados entre sí y los párrafos aumentan su separación con los bordes laterales de su elemento contenedor.

El siguiente ejemplo utiliza el mismo valor en los cuatro márgenes de cada imagen para facilitar su identificación y mejorar el diseño general de la página:

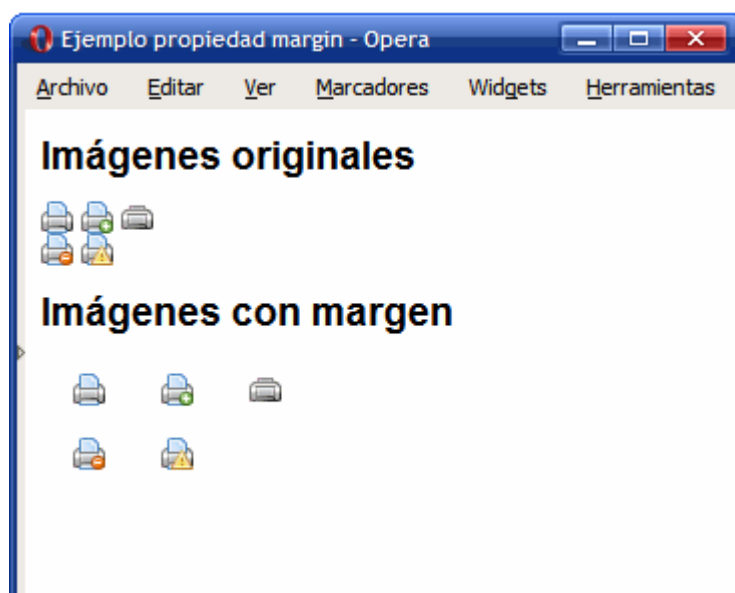


Figura 4.7. Ejemplo de propiedad margin

El código CSS del ejemplo anterior se muestra a continuación:

```
div img {
    margin-top: .5em;
    margin-bottom: .5em;
    margin-left: 1em;
}
```

```
margin-right: .5em;  
}
```

Además de las cuatro propiedades que controlan cada uno de los márgenes del elemento, CSS define una propiedad que permite establecer los cuatro márgenes de forma directa empleando una única propiedad. Este tipo de propiedades resumidas se denominan propiedades de tipo *"shorthand"* y CSS define varias propiedades de este tipo, como se verá más adelante.

La propiedad que permite **definir de forma simultanea los cuatro márgenes** se denomina **margin**.

margin	Margen
Valores	(<medida> <porcentaje> auto) {1, 4} inherit
Se aplica a	Todos los elementos salvo algunos casos especiales de elementos mostrados como tablas
Valor inicial	-
Descripción	Establece de forma directa todos los márgenes de un elemento

La notación {1, 4} de la definición anterior significa que la propiedad **margin** admite entre uno y cuatro valores, con el siguiente significado:

- Si solo se indica un valor, todos los márgenes tienen ese valor.
- Si se indican dos valores, el primero se asigna al margen superior e inferior y el segundo se asigna a los márgenes izquierdo y derecho.
- Si se indican tres valores, el primero se asigna al margen superior, el tercero se asigna al margen inferior y el segundo valor se asigna los márgenes izquierdo y derecho.
- Si se indican los cuatro valores, el orden de asignación es: margen superior, margen derecho, margen inferior y margen izquierdo.

El ejemplo anterior de márgenes se puede reescribir utilizando la propiedad **margin**:

Código CSS original:

```
div img {  
  margin-top: .5em;  
  margin-bottom: .5em;  
  margin-left: 1em;  
  margin-right: .5em;  
}
```

Alternativa directa:

```
div img {  
  margin: .5em .5em .5em 1em;  
}
```

Otra alternativa:


```
div img {  
  margin: .5em;  
  margin-left: 1em;  
}
```

El comportamiento de los márgenes verticales es más complejo de lo que se puede imaginar. Cuando se juntan dos o más márgenes verticales, se fusionan de forma automática y la altura del nuevo margen será igual a la altura del margen más alto de los que se han fusionado.

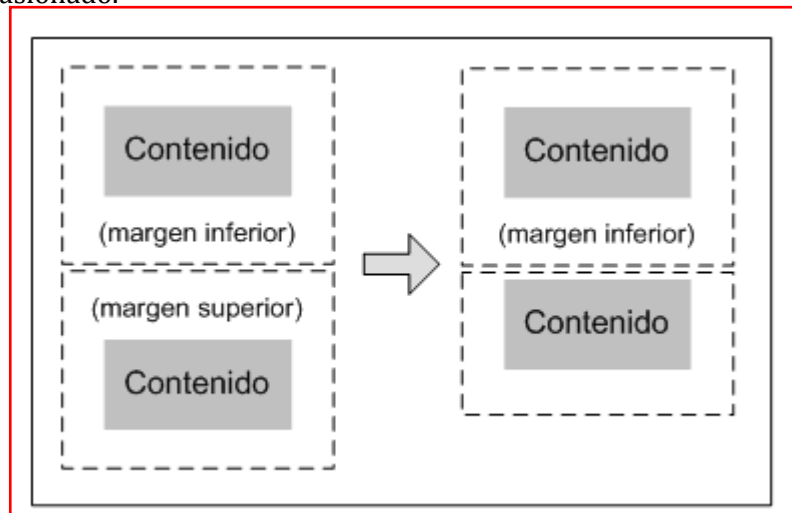


Figura 4.8. Fusión automática de los márgenes verticales

De la misma forma, si un elemento está contenido dentro de otro elemento, sus márgenes verticales se fusionan y resultan en un nuevo margen de la misma altura que el mayor margen de los que se han fusionado:

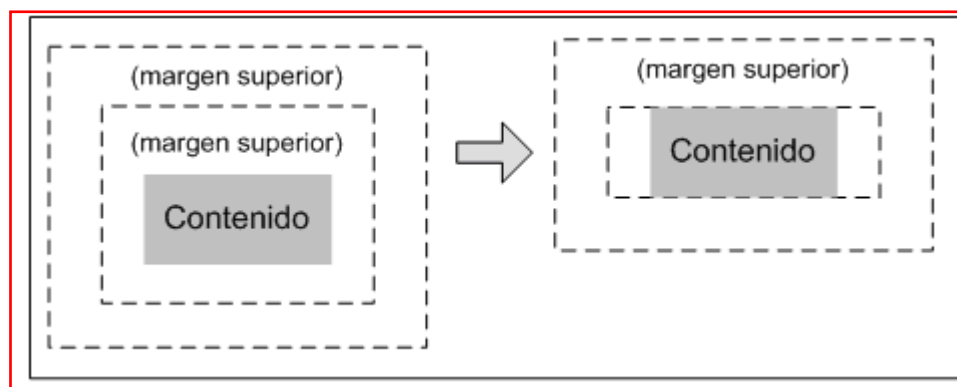


Figura 4.9. Fusión de los márgenes de los elementos interiores

Aunque en principio puede parecer un comportamiento extraño, la razón por la que se propuso este mecanismo de fusión automática de márgenes verticales es el de dar uniformidad a las páginas web habituales. En una página con varios párrafos, si no se diera este comportamiento y se estableciera un determinado margen a todos los párrafos, el primer párrafo no mostraría un aspecto homogéneo respecto de los demás.

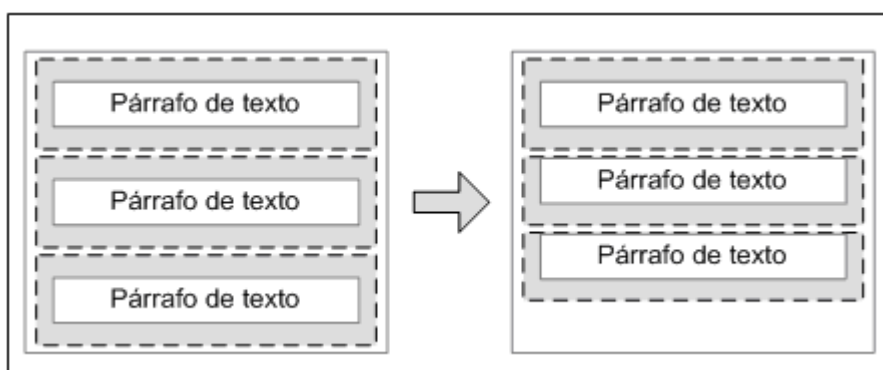


Figura 4.10. Motivo por el que se fusionan automáticamente los márgenes verticales

En el caso de un elemento que se encuentra en el interior de otro y sus márgenes se fusionan de forma automática, se puede evitar este comportamiento añadiendo un pequeño relleno (`padding: 1px`) o un borde (`border: 1px solid transparent`) al elemento contenedor.

4.2.2. Relleno

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

padding-top padding-right padding-bottom padding-left	Relleno superior Relleno derecho Relleno inferior Relleno izquierdo
Valores	<code><medida></code> <code><porcentaje></code> <code>inherit</code>
Se aplica a	Todos los elementos excepto algunos elementos de tablas como grupos de cabeceras y grupos de pies de tabla
Valor inicial	0
Descripción	Establece cada uno de los rellenos horizontales y verticales de un elemento

Cada una de las propiedades establece la separación entre el lateral de los contenidos y el borde lateral de la caja:

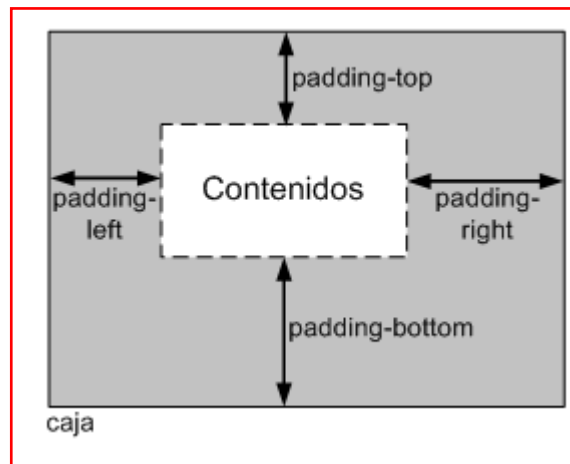


Figura 4.11. Las cuatro propiedades relacionadas con los rellenos

La siguiente imagen muestra la diferencia entre el margen y el relleno de los elementos:

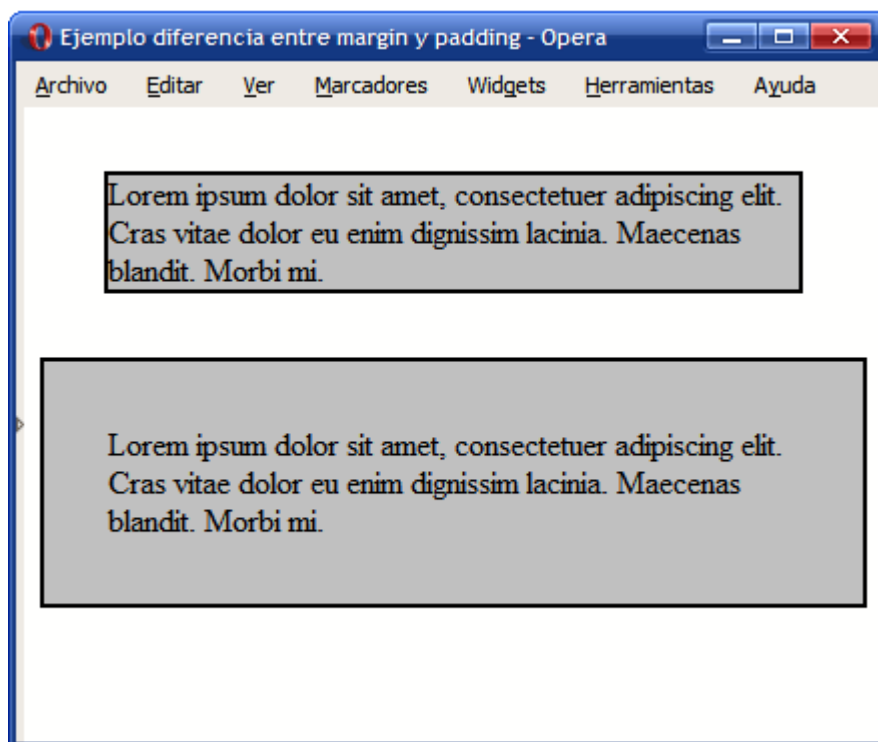


Figura 4.12. Diferencia entre relleno (padding) y margen (margin)

El código HTML y CSS del ejemplo se muestra a continuación:

```
.margen {  
  margin-top: 2em; margin-right: 2em; margin-bottom: 2em; margin-left: 2em;  
}  
.relleno {  
  padding-top: 2em; padding-right: 2em; padding-bottom: 2em; padding-left: 2em;  
}  
  
<p class="margen">Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.  
Cras vitae dolor eu enim dignissim lacinia. Maecenas blandit. Morbi mi.</p>
```

```
<p class="relleno">Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.  
Cras vitae dolor eu enim dignissim lacinia. Maecenas blandit. Morbi mi.</p>
```

Como sucede con la propiedad `margin`, CSS también define una propiedad de tipo *"shorthand"* para establecer los cuatro rellenos de un elemento de forma directa. La propiedad que permite definir de forma simultánea los cuatro márgenes se denomina `padding`.

padding	Relleno
Valores	(<medida> <porcentaje>) {1, 4} inherit
Se aplica a	Todos los elementos excepto algunos elementos de tablas como grupos de cabeceras y grupos de pies de tabla
Valor inicial	-
Descripción	Establece de forma directa todos los rellenos de los elementos

La notación {1, 4} de la definición anterior significa que la propiedad `padding` admite entre uno y cuatro valores, con el mismo significado que el de la propiedad `margin`. Ejemplo:

```
body {padding: 2em} /* Todos Los rellenos valen 2em */  
body {padding: 1em 2em} /* Superior e inferior = 1em, Izquierdo y derecho = 2em */  
body {padding: 1em 2em 3em} /* Superior = 1em, derecho = 2em, inferior = 3em, izquierdo = 2em */  
body {padding: 1em 2em 3em 4em} /* Superior = 1em, derecho = 2em, inferior = 3em, izquierdo = 4em */
```

4.3. Bordes

CSS permite definir el aspecto de cada uno de los cuatro bordes horizontales y verticales de los elementos. Para cada borde se puede establecer su anchura, su color y su estilo.

4.3.1. Anchura

La anchura de los bordes se controla con las cuatro propiedades siguientes:

border-top-width border-right-width border-bottom-width border-left-width	Anchura del borde superior Anchura del borde derecho Anchura del borde inferior Anchura del borde izquierdo
Valores	(<medida> thin medium thick) inherit
Se aplica a	Todos los elementos
Valor inicial	Medium
Descripción	Establece la anchura de cada uno de los cuatro bordes de los elementos

La anchura de los bordes se puede indicar mediante una medida (absoluta o relativa y en cualquier unidad de medida de las definidas) o mediante las palabras clave `thin` (borde delgado), `medium` (borde normal) y `thick` (borde ancho).

La medida más habitual para indicar la anchura de los bordes es el píxel, ya que permite un control preciso del grosor. Las palabras clave apenas se utilizan, ya que impiden mostrar bordes iguales en diferentes navegadores. El motivo es que el estándar CSS no indica explícitamente el grosor al que equivale cada palabra clave. Así por ejemplo, el grosor `medium` equivale a 4px en Internet Explorer y 3px en el resto de navegadores.

El siguiente ejemplo muestra un elemento con cuatro anchuras diferentes de borde:

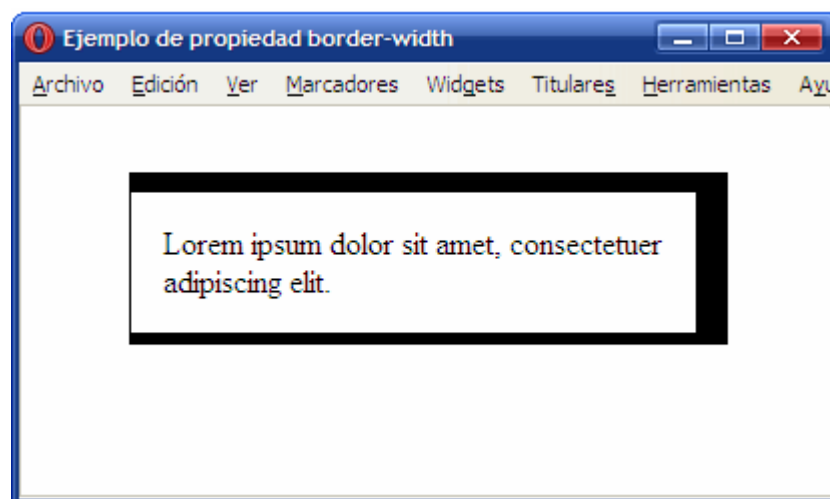


Figura 4.13. Ejemplo de propiedad border-width

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;
}
```

Si se quiere establecer la misma anchura a todos los bordes, CSS permite la utilización de un atajo mediante una propiedad de tipo *"shorthand"*, que permiten indicar varias propiedades de forma resumida:

border-width	Anchura del borde
Valores	(<medida> thin medium thick) {1, 4} inherit
Se aplica a	Todos los elementos
Valor inicial	Medium
Descripción	Establece la anchura de todos los bordes del elemento

La propiedad border-width permite indicar entre uno y cuatro valores. El significado de cada caso es el habitual de las propiedades *"shorthand"*:

```
p { border-width: thin }           /* thin thin thin thin */
p { border-width: thin thick }     /* thin thick thin thick */
p { border-width: thin thick medium } /* thin thick medium thick */
p { border-width: thin thick medium thin } /* thin thick medium thin */
```

Si se indica un solo valor, se aplica a los cuatro bordes. Si se indican dos valores, el primero se aplica al borde superior e inferior y el segundo valor se aplica al borde izquierdo y derecho.

Si se indican tres valores, el primero se aplica al borde superior, el segundo se aplica al borde izquierdo y derecho y el tercer valor se aplica al borde inferior. Si se indican los cuatro valores, el orden de aplicación es superior, derecho, inferior e izquierdo.

4.3.2. Color

El color de los bordes se controla con las cuatro propiedades siguientes:

border-top-color border-right-color border-bottom-color border-left-color	Color del borde superior Color del borde derecho Color del borde inferior Color del borde izquierdo
Valores	<color> transparent inherit
Se aplica a	Todos los elementos
Valor inicial	-
Descripción	Establece el color de cada uno de los cuatro bordes de los elementos

El ejemplo anterior se puede modificar para mostrar cada uno de los bordes de un color diferente:

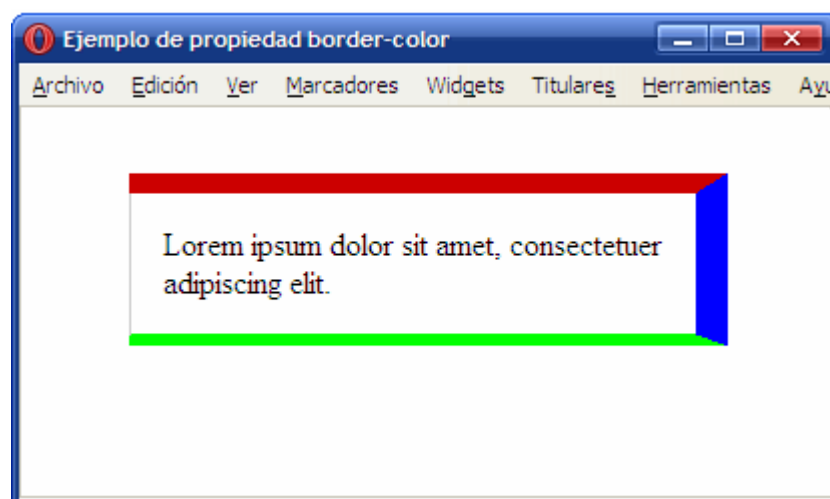


Figura 4.14. Ejemplo de propiedad border-color

Las reglas CSS necesarias para mostrar los colores anteriores son las siguientes:

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

Si se quiere establecer el mismo color para todos los bordes, CSS permite la utilización de un atajo mediante una propiedad de tipo *"shorthand"*, que permiten indicar varias propiedades de forma resumida:

border-color	Color del borde
Valores	(<color> transparent) {1, 4} inherit
Se aplica a	Todos los elementos
Valor inicial	-
Descripción	Establece el color de todos los bordes del elemento

En este caso, al igual que sucede con la propiedad border-width, es posible indicar de uno a cuatro valores y las reglas de aplicación son idénticas a la propiedad border-width.

4.3.3. Estilo

Por último, CSS permite establecer el estilo de cada uno de los bordes mediante las siguientes propiedades:

border-top-style border-right-style border-bottom-style border-left-style	Estilo del borde superior Estilo del borde derecho Estilo del borde inferior Estilo del borde izquierdo
Valores	none hidden dotted dashed solid double groove ridge inset outset inherit
Se aplica a	Todos los elementos
Valor inicial	none
Descripción	Establece el estilo de cada uno de los cuatro bordes de los elementos

El estilo de los bordes sólo se puede indicar mediante alguna de las palabras reservadas definidas por CSS. Como el valor por defecto de esta propiedad es none, los elementos no muestran ningún borde visible a menos que se establezca explícitamente un estilo de borde.

Siguiendo el ejemplo anterior, se puede modificar el estilo de cada uno de los bordes:

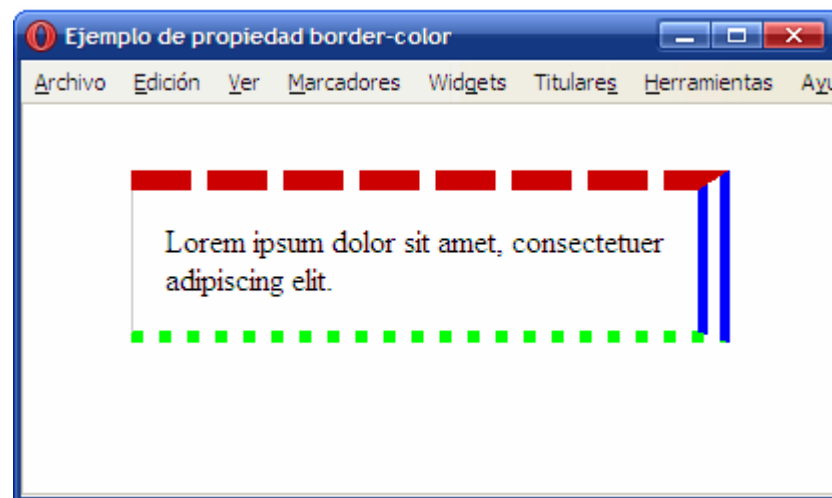


Figura 4.15. Ejemplo de propiedad border-style

Las reglas CSS necesarias para mostrar los estilos anteriores son las siguientes:

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

El aspecto con el que los navegadores muestran los diferentes tipos de borde se muestra a continuación:

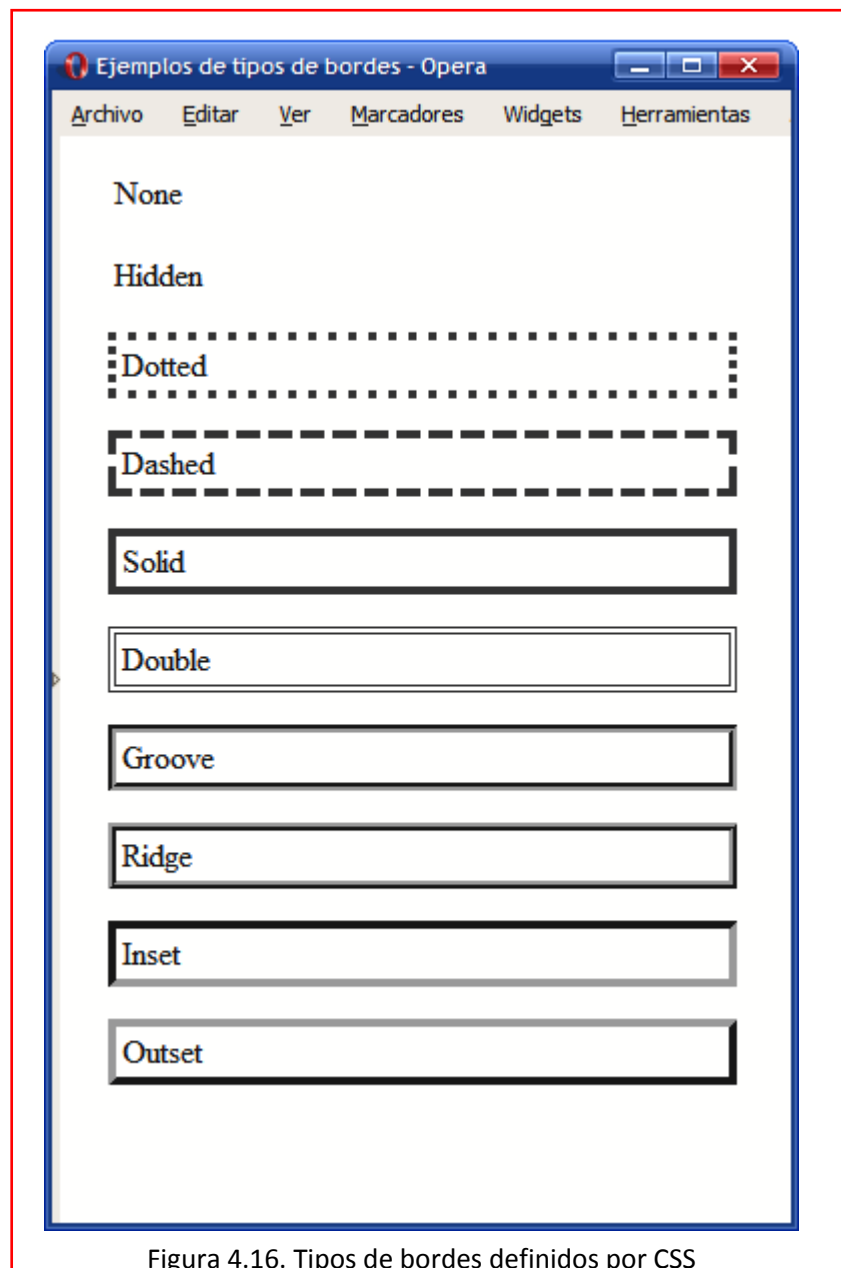


Figura 4.16. Tipos de bordes definidos por CSS

Los bordes más utilizados en los diseños habituales son `solid` y `dashed`, seguidos de `double` y `dotted`. Los estilos `none` y `hidden` son idénticos visualmente, pero se diferencian en la forma que los navegadores resuelven los conflictos entre los bordes de las celdas adyacentes en las tablas.

Si se quiere establecer el mismo estilo para todos los bordes, CSS define una propiedad de tipo *"shorthand"*:

border-style	Estilo del borde
Valores	(none hidden dotted dashed solid double groove ridge inset outset) {1, 4} inherit
Se aplica a	Todos los elementos
Valor inicial	-
Descripción	Establece el estilo de todos los bordes del elemento

Como es habitual, la propiedad permite indicar de uno a cuatro valores diferentes y las reglas de aplicación son las habituales de las propiedades "shorthand".

4.3.4. Propiedades shorthand

Como sucede con los márgenes y los rellenos, CSS define una serie de propiedades de tipo "shorthand" que permiten establecer todos los atributos de los bordes de forma directa. CSS ha definido una propiedad "shorthand" para cada uno de los cuatro bordes y una propiedad "shorthand" global.

Antes de presentar las propiedades, es conveniente definir los tres siguientes tipos de valores:

```
<medida_borde> = <medida> | thin | medium | thick
<color_borde> = <color> | transparent
<estilo_borde> = none | hidden | dotted | dashed | solid | double | groove | ridge | inset | outset
```

border-top border-right border-bottom border-left	Estilo completo del borde superior Estilo completo del borde derecho Estilo completo del borde inferior Estilo completo del borde izquierdo
Valores	(<medida_borde> <color_borde> <estilo_borde>) inherit
Se aplica a	Todos los elementos
Valor inicial	-
Descripción	Establece el estilo completo de cada uno de los cuatro bordes de los elementos

Las propiedades "shorthand" permiten establecer alguno o todos los atributos de cada borde. El siguiente ejemplo establece el color y el tipo del borde inferior, pero no su anchura:

```
h1 {
  border-bottom: solid red;
}
```

En el ejemplo anterior, la anchura del borde será la correspondiente al valor por defecto (medium). Este otro ejemplo muestra la forma habitual utilizada para establecer el estilo de cada borde:

```
div {
  border-top: 1px solid #369;
  border-bottom: 3px double #369;
}
```

Por ultimo, CSS define una propiedad de tipo *"shorthand"* global para establecer el valor de todos los atributos de todos los bordes de forma directa:

border	Estilo completo de todos los bordes
Valores	(<medida_borde> <color_borde> <estilo_borde>) inherit
Se aplica a	Todos los elementos
Valor inicial	-
Descripción	Establece el estilo completo de todos los bordes de los elementos

Las siguientes reglas CSS son equivalentes:

```
div {
  border-top: 1px solid red;
  border-right: 1px solid red;
  border-bottom: 1px solid red;
  border-left: 1px solid red;
}

div { border: 1px solid red; }
```

Como el valor por defecto de la propiedad border-style es none, si una propiedad *shorthand* no establece explícitamente el estilo de un borde, el elemento no muestra ese borde:

```
/* Sólo se establece el color, por lo que el estilo es
   "none" y el borde no se muestra */
div { border: red; }

/* Se establece el grosor y el color del borde, pero no
   su estilo, por lo que es "none" y el borde no se muestra */
div { border-bottom: 5px blue; }
```

Cuando los cuatro bordes no son idénticos pero sí muy parecidos, se puede utilizar la propiedad border para establecer de forma directa los atributos comunes de todos los bordes y posteriormente especificar para cada uno de los cuatro bordes sus propiedades particulares:

```
h1 {
  border: solid #000;
  border-top-width: 6px;
```

```
border-left-width: 8px;  
}
```

4.4. 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 se tienen en cuenta todos sus márgenes, rellenos y bordes:

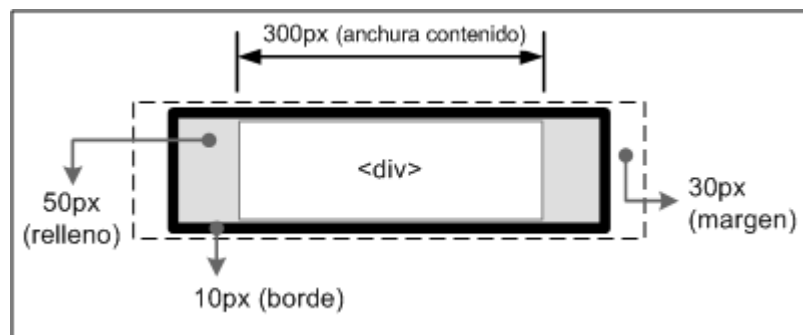


Figura 4.17. La anchura total de un elemento tiene en cuenta los márgenes, rellenos y bordes

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*.

Por otra parte, la guerra de navegadores que se produjo en los años 90 provocó que cada fabricante (Microsoft y Netscape) añadiera sus propias extensiones y mejoras en sus productos. Posteriormente, aparecieron los estándares publicados por el W3C y los fabricantes se encontraron con el problema de la incompatibilidad entre sus implementaciones anteriores de HTML y CSS y las implementaciones que requerían los estándares.

La solución que adoptaron fue la de incluir en el navegador dos modos diferentes de funcionamiento: modo compatible con las páginas antiguas (denominado "*modo quirks*" y que se podría traducir como "*modo raro*") y modo compatible con los nuevos estándares (denominado "*modo estándar*"). El modo *quirks* es equivalente a la forma en la que se visualizaban las páginas en los navegadores Internet Explorer 4 y Netscape Navigator 4.

La diferencia más notable entre los dos modos es el tratamiento del "*box model*", lo que puede afectar gravemente al diseño de las páginas HTML. Los navegadores seleccionan automáticamente el modo en el que muestran las páginas en función del DOCTYPE definido por el documento. En general, los siguientes tipos de DOCTYPE activan el modo *quirks* en los navegadores:

- No utilizar ningún DOCTYPE
- DOCTYPE anterior a HTML 4.0 (`<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C/DTD HTML 3.2 Final//EN">`) * DOCTYPE de HTML 4.01 sin URL (`<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C/DTD HTML 4.01 Transitional//EN">`)

En el caso concreto de Internet Explorer, también activan el modo *quirks* los modos XHTML 1.0 que incluyen la declaración de XML (por ejemplo `<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>`) al principio de la página web:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
```

Se pueden consultar todos los casos concretos que activan el modo *quirks* para cada navegador en la página <http://hsivonen.iki.fi/doctype/>

La versión 5.5 y anteriores de Internet Explorer y las versiones 6 y 7 en modo *quirks* siguen su propio modelo de cálculo de anchuras y alturas que es muy diferente al método definido por el estándar.

La siguiente imagen muestra el elemento del ejemplo anterior en la versión 6 de Internet Explorer en modo estándar:

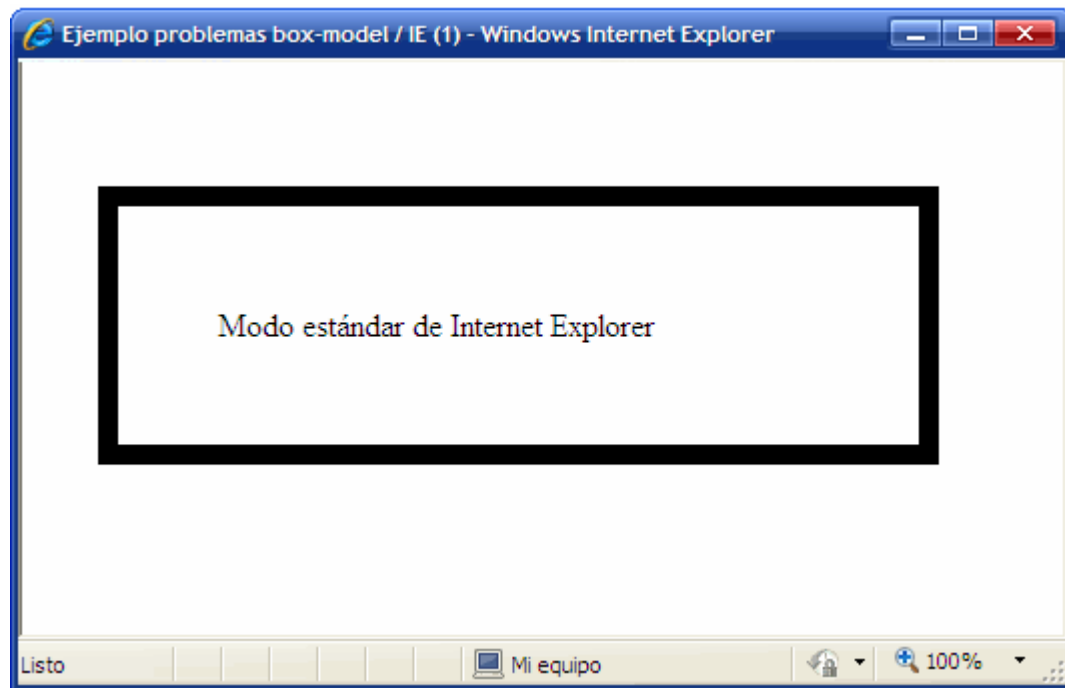


Figura 4.18. Internet Explorer 6 en modo estándar

La anchura del elemento es la que se obtiene de sumar la anchura de su contenido (300), sus bordes (2×10) y sus rellenos (2×50). Por lo tanto, la anchura del elemento son 420 píxel, a los que se suman los 30 píxel de margen lateral a cada lado.

Sin embargo, el mismo ejemplo en el modo *quirks* de la versión 6 de Internet Explorer muestra el siguiente aspecto:

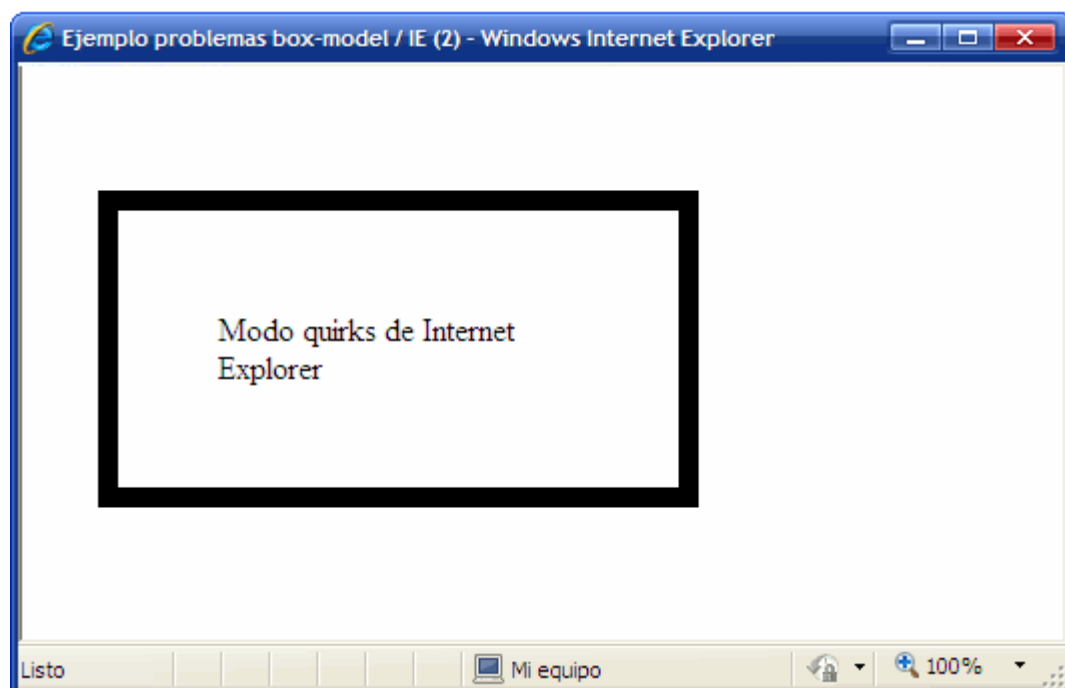


Figura 4.19. Internet Explorer 6 en modo quirks

Las versiones anteriores de Internet Explorer y las versiones 6 y 7 en modo *quirks* consideran que la anchura establecida por CSS no sólo es la anchura del contenido, sino que también incluye los bordes y el relleno.

Por lo tanto, en este caso la anchura total del elemento (sin contar los márgenes laterales) es de 300 píxel, el mismo valor que se indica en la propiedad `width`. El espacio ocupado por los bordes del elemento (2 x 10) y sus rellenos (2 x 50) se resta de la anchura de su contenido.

Para evitar este problema y crear diseños con el mismo aspecto en cualquier navegador, es necesario evitar el modo *quirks* de Internet Explorer. Por tanto, todas las páginas deben incluir la declaración apropiada de DOCTYPE.

4.4.1. Los modos de compatibilidad de Internet Explorer 8

El navegador Internet Explorer 8 introduce el concepto de "*compatibilidad de la página*" para asegurar que todas las páginas HTML se vean correctamente en cualquier versión de ese navegador. En realidad, esta nueva característica es una mejora del *modo quirks* explicado anteriormente.

Internet Explorer 8, a diferencia de sus versiones anteriores, soporta completamente el estándar CSS 2.1. Sin embargo, muchos sitios web se diseñaron para Internet Explorer 6 y 7, por lo que incluyen trucos, *hacks* y filtros que arreglan los errores y carencias de esas versiones del navegador.

Para evitar que las páginas diseñadas para navegadores anteriores se vean mal en esta nueva versión, Internet Explorer 8 incluye la opción de "compatibilidad de la página", que permite indicar la versión de Internet Explorer para la que la página ha sido diseñada.

De esta forma, si la página no se visualiza correctamente en Internet Explorer 8, se puede indicar al navegador que la muestre como si fuera Internet Explorer 6 o 7. En realidad, Internet Explorer 8 incluye seis modos de funcionamiento:

- **Modo IE5:** la página se muestra según el modo *quirks* de Internet Explorer 7, que es casi idéntico a como se veían las páginas en el navegador Internet Explorer 5.
- **Modo IE7:** la página se muestra en el modo estándar de Internet Explorer 7, sin importar si la página contiene o no la directiva `<!DOCTYPE>`.
- **Modo IE8:** los contenidos se muestran en el modo estándar de Internet Explorer 8, que es el más parecido al del resto de navegadores que soportan los estándares (Firefox, Opera, Safari y Google Chrome).
- **Emular el modo IE7:** el navegador decide cómo mostrar los contenidos a partir de la directiva `<!DOCTYPE>` de la página. Si esa directiva es una de las que activan el modo estándar, la página se muestra en el modo estándar de Internet Explorer 7. En otro caso, se muestra en el modo *quirks* de Internet Explorer 5. Este modo es el más útil para la mayoría de sitios web.

- **Emular el modo IE8:** el navegador decide cómo mostrar los contenidos a partir de la directiva `<!DOCTYPE>` de la página. Si esa directiva es una de las que activan el modo estándar, la página se muestra en el modo estándar de Internet Explorer 8. En otro caso, se muestra en el modo *quirks* de Internet Explorer 5.
- **Modo límite** (*"edge mode"*): indica a Internet Explorer que los contenidos se deben mostrar en el modo de compatibilidad más avanzado disponible. Actualmente, este modo es equivalente al modo IE8. Si las futuras versiones Internet Explorer 9 y 10 incluyeran mejor compatibilidad, las páginas se visualizarían en ese modo avanzado de compatibilidad.

El modo de compatibilidad de la página se indica mediante una nueva etiqueta `<meta>` con la propiedad `X-UA-Compatible` y cuyo valor es el que utiliza Internet Explorer 8 para determinar el modo que se utiliza:

```
<!-- Modo IE5 -->
<head>
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=5" >
  ...
</head>

<!-- Modo IE7 -->
<head>
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=7" >
  ...
</head>

<!-- Modo IE8 -->
<head>
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=8" >
  ...
</head>

<!-- Emular el modo IE7 -->
<head>
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=EmulateIE7" >
  ...
</head>

<!-- Emular el modo IE8 -->
<head>
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=EmulateIE8" >
  ...
</head>

<!-- Modo límite -->
<head>
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" >
  ...
</head>
```

No obstante, esta opción de compatibilidad de la página debe entenderse como una solución temporal que evita que los sitios web se vean mal en Internet Explorer 8. La

única solución correcta a largo plazo consiste en actualizar las páginas para que sus diseños sigan los estándares web.

4.5. 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 (`background-color`, `background-image`, `background-repeat`, `background-attachment`, `background-position`) y otra propiedad de tipo "shorthand" (`background`).

background-color	Color de fondo
Valores	<code><color></code> <code>transparent</code> <code>inherit</code>
Se aplica a	Todos los elementos
Valor inicial	transparent
Descripción	Establece un color de fondo para los elementos

El siguiente ejemplo muestra una página web con un color gris claro de fondo:

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

En ocasiones, es necesario crear un fondo más complejo que un simple color. CSS permite mostrar una imagen como fondo de cualquier elemento:

background-image	Imagen de fondo
Valores	<code><url></code> <code>none</code> <code>inherit</code>
Se aplica a	Todos los elementos
Valor inicial	none
Descripción	Establece una imagen como fondo para los elementos

CSS permite establecer de forma simultánea un color y una imagen de fondo. En este caso, la imagen se muestra delante del color, por lo que solamente si la imagen contiene zonas transparentes es posible ver el color de fondo.

El siguiente ejemplo muestra una imagen como fondo de toda la página:

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

Las imágenes de fondo se indican a través de su URL, que puede ser absoluta o relativa. Suele ser recomendable crear una carpeta de imágenes que se encuentre en el mismo directorio que los archivos CSS y que almacene todas las imágenes utilizadas en el diseño de las páginas.

Así, las imágenes correspondientes al diseño de la página se mantienen separadas del resto de imágenes del sitio y el código CSS es más sencillo (por utilizar URL relativas) y más fácil de mantener (por no tener que actualizar URL absolutas en caso de que se cambie la estructura del sitio web).

Por otra parte, suele ser habitual indicar un color de fondo siempre que se muestra una imagen de fondo. En caso de que la imagen no se pueda mostrar o contenga errores, el navegador mostrará el color indicado (que debería ser, en lo posible, similar a la imagen) y la página no parecerá que contiene errores.

Si la imagen que se quiere mostrar es demasiado grande para el fondo del elemento, solamente se muestra la parte de imagen comprendida en el tamaño del elemento. Si la imagen es más pequeña que el elemento, CSS la repite horizontal y verticalmente hasta llenar el fondo del elemento.

Este comportamiento es útil para establecer un fondo complejo a una página web entera. El siguiente ejemplo utiliza una imagen muy pequeña para establecer un fondo complejo a toda una página:

Imagen original



Figura 4.20. Imagen original utilizada para el fondo de la página

Reglas CSS

```
| body {  
|     background-image:url(imagenes/fondo.gif);  
| }
```

Resultado

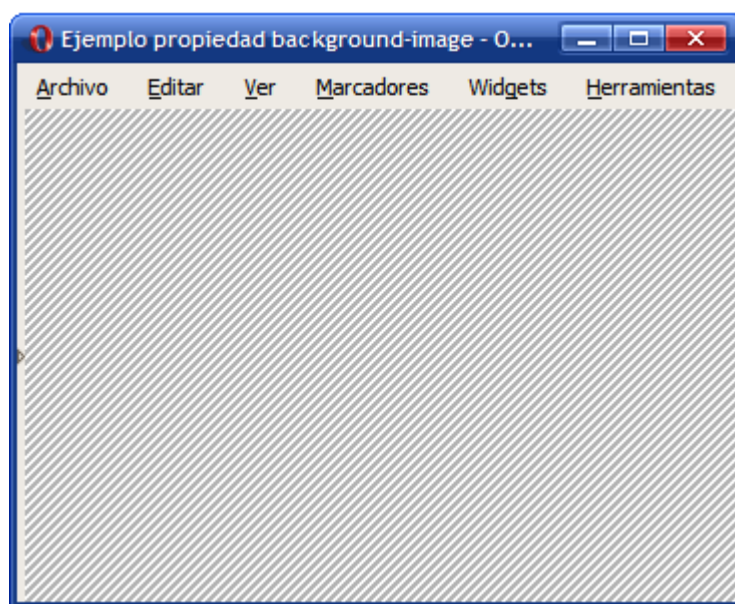


Figura 4.21. Página con una imagen de fondo

Con una imagen muy pequeña (y que por tanto, se puede descargar en muy poco tiempo) se consigue cubrir completamente el fondo de la página, con lo que se consigue un gran ahorro de ancho de banda.

En ocasiones, no es conveniente que la imagen de fondo se repita horizontal y verticalmente. Para ello, CSS introduce la propiedad `background-repeat` que permite controlar la forma de repetición de las imágenes de fondo.

background-repeat	Repetición de la imagen de fondo
Valores	<code>repeat</code> <code>repeat-x</code> <code>repeat-y</code> <code>no-repeat</code> <code>inherit</code>
Se aplica a	Todos los elementos
Valor inicial	<code>repeat</code>
Descripción	Controla la forma en la que se repiten las imágenes de fondo

El valor `repeat` indica que la imagen se debe repetir en todas direcciones y por tanto, es el comportamiento por defecto. El valor `no-repeat` muestra una sola vez la imagen y no se repite en ninguna dirección. El valor `repeat-x` repite la imagen sólo horizontalmente y el valor `repeat-y` repite la imagen solamente de forma vertical.

El sitio web <http://www.kottke.org/> utiliza el valor `repeat-x` para mostrar una imagen de fondo en la cabecera de la página:



Figura 4.22. Uso de repeat-x en la página de Kottke.org

Las reglas CSS definidas para la cabecera son:

```
#hdr {
  background: url("/images/ds.gif") repeat-x;
  width: 100%;
  text-align: center;
}
```

Por otra parte, el sitio web <http://veerle.duoh.com/> utiliza el valor repeat-y para mostrar el fondo de una columna de contenidos:

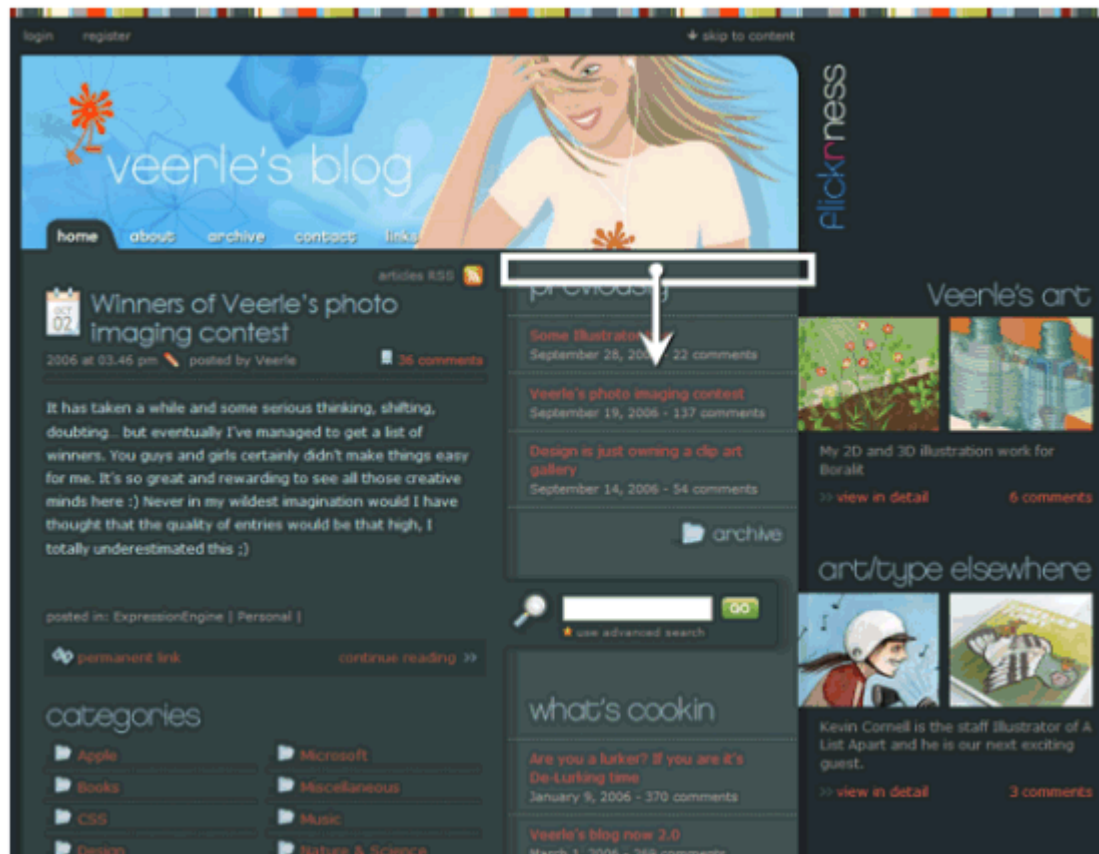


Figura 4.23. Uso de repeat-y en la página de Veerle.duoh.com

Las reglas CSS definidas para esa columna de contenidos son:

```
.wide #content-secondary {
  width: 272px;
  margin: 13px 0 0 0;
  position: relative;
  margin-left: -8px;
  background: url("../graphics/wide/bg-content-secondary.gif") repeat-y;
}
```

Además de seleccionar el tipo de repetición de las imágenes de fondo, CSS permite controlar la posición de la imagen dentro del fondo del elemento mediante la propiedad background-position.

background-position	Posición de la imagen de fondo
Valores	((<porcentaje> <medida> left center right) (<porcentaje> <medida> top center bottom)?) ((left center right) (top center bottom)) inherit
Se aplica a	Todos los elementos
Valor inicial	0% 0%
Descripción	Controla la posición en la que se muestra la imagen en el fondo del elemento

La propiedad background-position permite indicar la distancia que se desplaza la imagen de fondo respecto de su posición original situada en la esquina superior izquierda.

Si se indican dos porcentajes o dos medidas, el primero indica el desplazamiento horizontal y el segundo el desplazamiento vertical respecto del origen (situado en la esquina superior izquierda). Si solamente se indica un porcentaje o una medida, se considera que es el desplazamiento horizontal y al desplazamiento vertical se le asigna automáticamente el valor de 50%.

Cuando se utilizan porcentajes, su interpretación no es intuitiva. Si el valor de la propiedad background-position se indica mediante dos porcentajes x% y%, el navegador coloca el punto (x%, y%) de la imagen de fondo en el punto (x%, y%) del elemento.

Las palabras clave permitidas son equivalentes a algunos porcentajes significativos: top = 0%, left = 0%, center = 50%, bottom = 100%, right = 100%.

CSS permite mezclar porcentajes y palabras clave, como por ejemplo 50% 2cm, center 2cm, center 10%.

Si se utilizan solamente palabras clave, el orden es indiferente y por tanto, es equivalente indicar top left y left top.

El siguiente ejemplo muestra una misma imagen de fondo posicionada de tres formas diferentes:

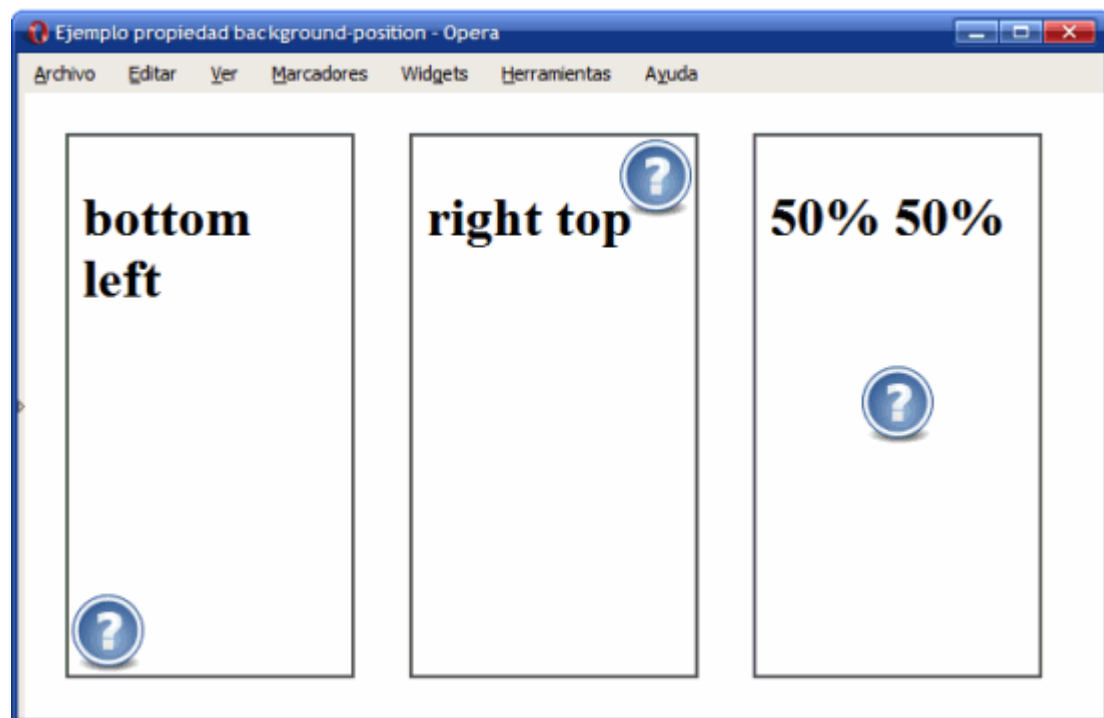


Figura 4.24. Ejemplo de propiedad background-position

Las reglas CSS del ejemplo anterior se muestran a continuación:

```
#caja1 {  
    background-image: url("images/help.png");  
    background-repeat: no-repeat;  
    background-position: bottom left;  
}  
#caja2 {  
    background-image: url("images/help.png");  
    background-repeat: no-repeat;  
    background-position: right top;  
}  
#caja3 {  
    background-image: url("images/help.png");  
    background-repeat: no-repeat;  
    background-position: 50% 50%;  
}  
  
<div id="caja1"><h1>bottom left</h1></div>  
<div id="caja2"><h1>right top</h1></div>  
<div id="caja3"><h1>50% 50%</h1></div>
```

Opcionalmente, se puede indicar que el fondo permanezca fijo cuando la ventana del navegador se desplaza mediante las barras de *scroll*. Se trata de un comportamiento que en general no es deseable y que algunos navegadores no soportan correctamente. La propiedad que controla este comportamiento es `background-attachment`.

background-attachment	Comportamiento de la imagen de fondo
Valores	scroll fixed inherit
Se aplica a	Todos los elementos
Valor inicial	scroll
Descripción	Controla la forma en la que se visualiza la imagen de fondo: permanece fija cuando se hace scroll en la ventana del navegador o se desplaza junto con la ventana

Para hacer que una imagen de fondo se muestre fija al desplazar la ventana del navegador, se debe añadir la propiedad `background-attachment: fixed`.

Por último, CSS define una propiedad de tipo *"shorthand"* para indicar todas las propiedades de los colores e imágenes de fondo de forma directa. La propiedad se denomina `background` y es la que generalmente se utiliza para establecer las propiedades del fondo de los elementos.

background	Fondo de un elemento
Valores	(<background-color> <background-image> <background-repeat> <background-attachment> <background-position>) inherit
Se aplica a	Todos los elementos
Valor inicial	-
Descripción	Establece todas las propiedades del fondo de un elemento

El orden en el que se indican las propiedades es indiferente, aunque en general se sigue el formato indicado de color, url de imagen, repetición y posición.

El siguiente ejemplo muestra la ventaja de utilizar la propiedad `background`:

```
/* Color e imagen de fondo de la página mediante una propiedad shorthand */
body { background: #222d2d url(/graphics/colorstrip.gif) repeat-x 0 0; }

/* La propiedad shorthand anterior es equivalente a las siguientes propiedades */
body {
  background-color: #222d2d;
  background-image: url(/graphics/colorstrip.gif);
  background-repeat: repeat-x;
  background-position: 0 0;
}
```

La propiedad `background` permite asignar todos o sólo algunos de todos los valores que se pueden definir para los fondos de los elementos:

```
background: url(/graphics/wide/bg-content-secondary.gif) repeat-y;

background: url(/graphics/wide/footer-content-secondary.gif) no-repeat
```



```
bottom left;  
  
background: transparent url("../graphics/navigation.gif") no-repeat 0 -27px;  
  
background: none;  
  
background: #293838 url("../graphics/icons/icon-permalink-big.gif") no-repeat  
center left;
```

Capítulo 5. Posicionamiento y visualización

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 en el capítulo anterior, 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, 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.

En este capítulo se muestran los cinco tipos de posicionamientos definidos para las cajas y se presentan otras propiedades que afectan a la forma en la que se visualizan las cajas.

5.1. 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:

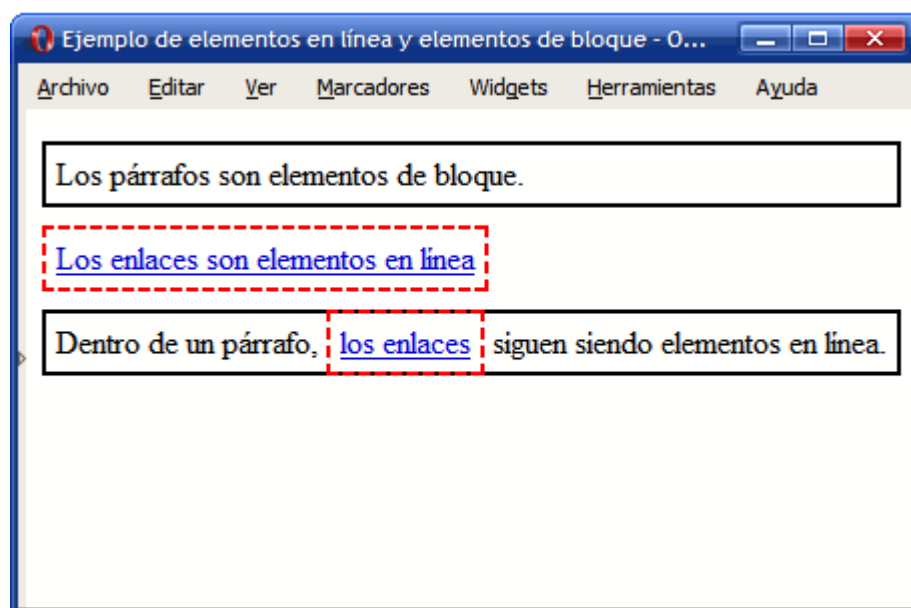


Figura 5.1. Cajas creadas por los elementos de línea y los elementos de bloque

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, 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`.

5.2. 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 cinco 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.
- **Posicionamiento flotante:** se trata del modelo más especial de posicionamiento, ya que desplaza las cajas todo lo posible hacia la izquierda o hacia la derecha de la línea en la que se encuentran.

El posicionamiento de una caja se establece mediante la propiedad `position`:

position	Posicionamiento
Valores	<code>static</code> <code>relative</code> <code>absolute</code> <code>fixed</code> <code>inherit</code>
Se aplica a	Todos los elementos
Valor inicial	<code>static</code>
Descripción	Selecciona el posicionamiento con el que se mostrará el elemento

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 se verán 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` no permite controlar el posicionamiento flotante, que se establece con otra propiedad llamada **float** y que se explica más adelante. Además, 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 right bottom left	Desplazamiento superior Desplazamiento lateral derecho Desplazamiento inferior Desplazamiento lateral izquierdo
Valores	<code><medida></code> <code><porcentaje></code> <code>auto</code> <code>inherit</code>
Se aplica a	Todos los elementos posicionados
Valor inicial	<code>auto</code>
Descripción	Indican el desplazamiento horizontal y vertical del elemento respecto de su posición original

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.

5.3. Posicionamiento normal

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.

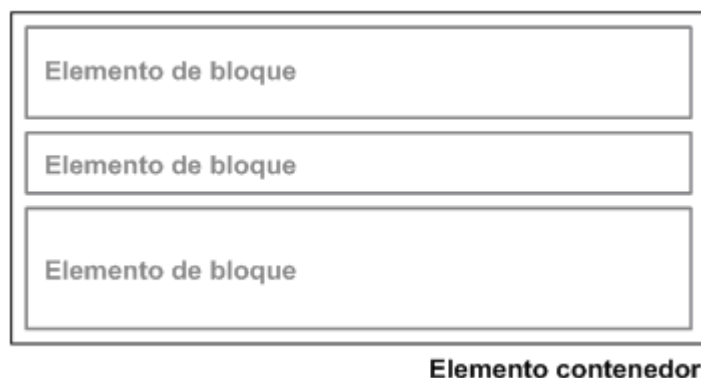


Figura 5.2. Posicionamiento normal de los elementos de bloque

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.

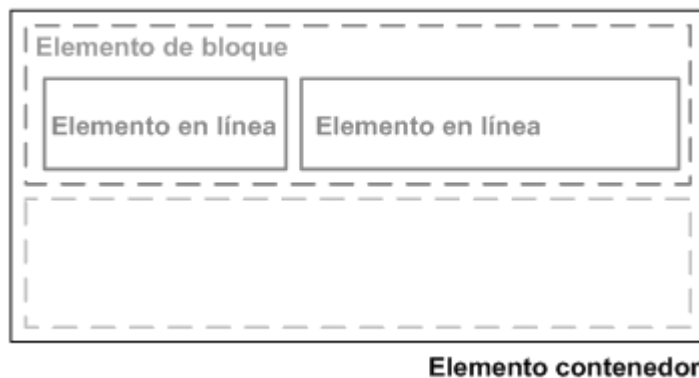


Figura 5.3. Posicionamiento normal de los elementos en línea

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.

5.4. 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.

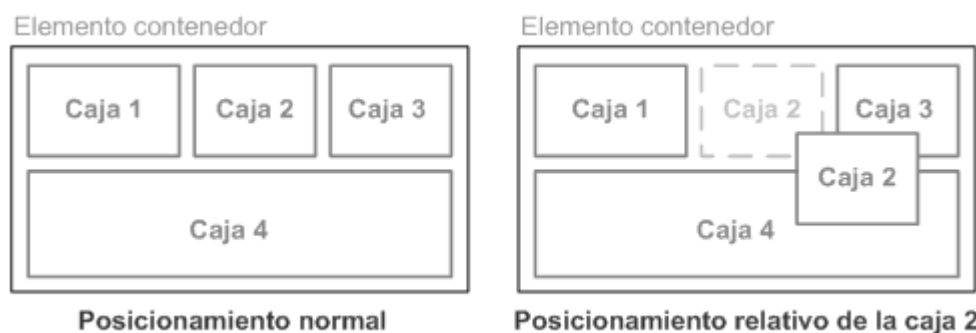


Figura 5.4. Ejemplo de posicionamiento relativo de un elemento

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`.

El siguiente ejemplo muestra tres imágenes posicionadas de forma normal:

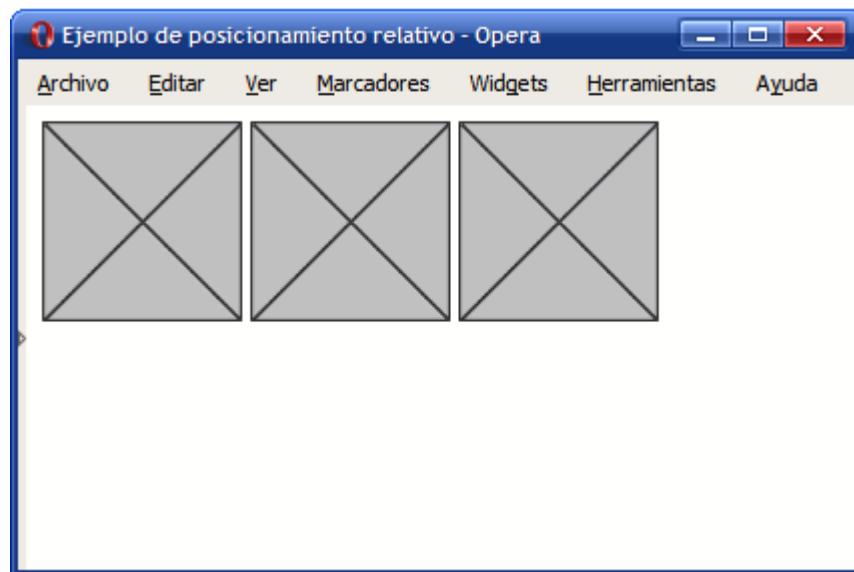


Figura 5.5. Elementos posicionados de forma normal

Aplicando el posicionamiento relativo, se desplaza la primera imagen de forma descendente:

```
img.desplazada {  
  position: relative;  
  top: 8em;  
}  
  
  
  

```

El aspecto que muestran ahora las imágenes es el siguiente:

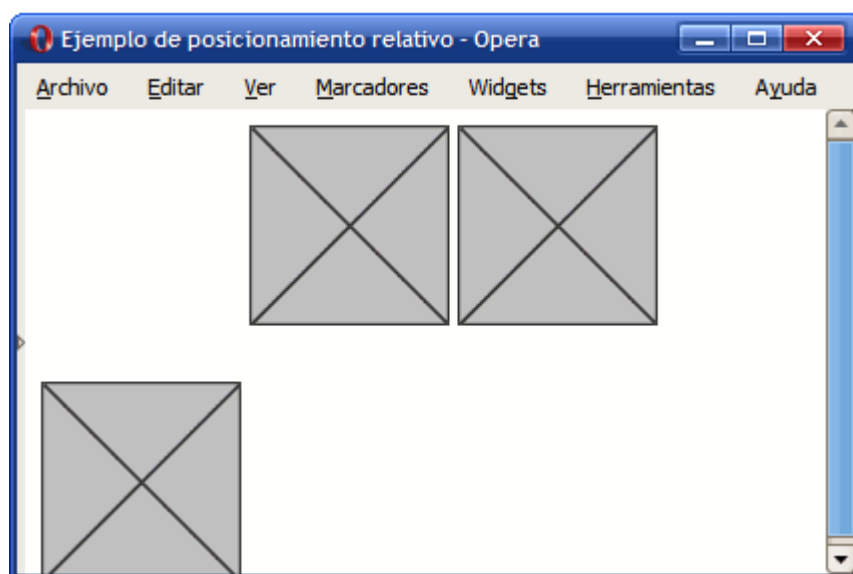


Figura 5.6. Elemento posicionado de forma relativa

El resto de imágenes no varían su posición y por tanto no ocupan el hueco dejado por la primera imagen, ya que el posicionamiento relativo no influye en el resto de elementos de la página. El único problema de posicionar elementos de forma relativa es que se pueden producir solapamientos con otros elementos de la página.

5.5. 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:

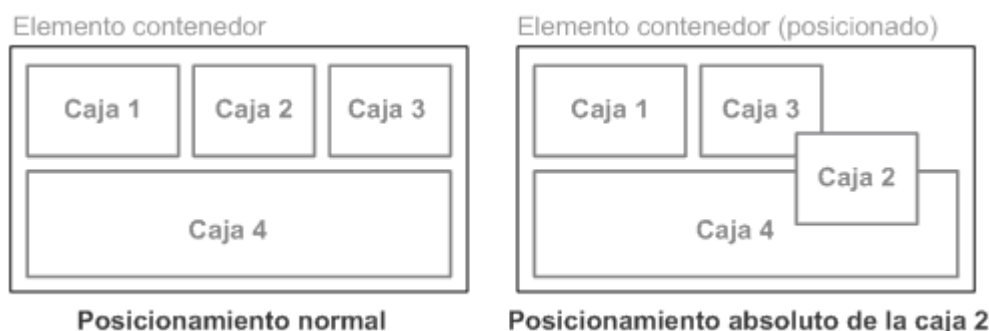


Figura 5.7. Ejemplo de posicionamiento absoluto de un elemento

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 estan 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.

En los siguientes ejemplos, se va a utilizar la página HTML que muestra la siguiente imagen:

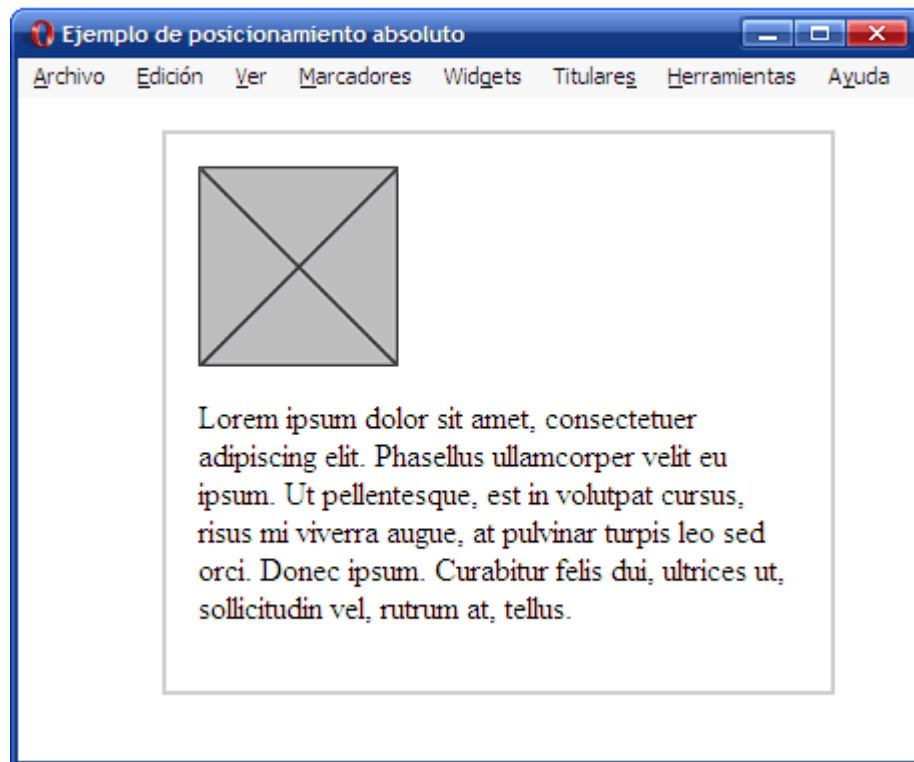


Figura 5.8. Situación original antes de modificar el posicionamiento

A continuación, se muestra el código HTML y CSS de la página original:

```
div {  
    border: 2px solid #CCC;  
    padding: 1em;  
    margin: 1em 0 1em 4em;  
    width: 300px;  
}  
  
<div>  
      
    <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus  
    ullamcorper velit eu ipsum. Ut pellentesque, est in volutpat cursus, risus  
    mi viverra augue, at pulvinar turpis leo sed orci. Donec ipsum. Curabitur  
    felis dui, ultrices ut, sollicitudin vel, rutrum at, tellus.</p>  
</div>
```

En primer lugar, se posiciona de forma absoluta la imagen mediante la propiedad `position` y se indica su nueva posición mediante las propiedades `top` y `left`:

```
div img {  
    position: absolute;  
    top: 50px;  
    left: 50px;  
}
```

El resultado visual se muestra en la siguiente imagen:

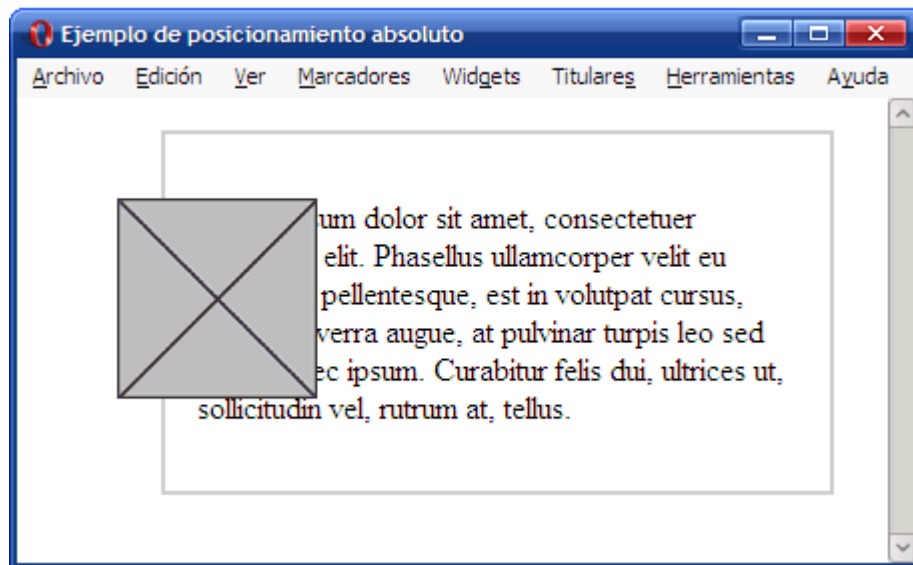


Figura 5.9. Imagen posicionada de forma absoluta

La imagen posicionada de forma absoluta no toma como origen de coordenadas la esquina superior izquierda de su elemento contenedor `<div>`, sino que su referencia es la esquina superior izquierda de la página:

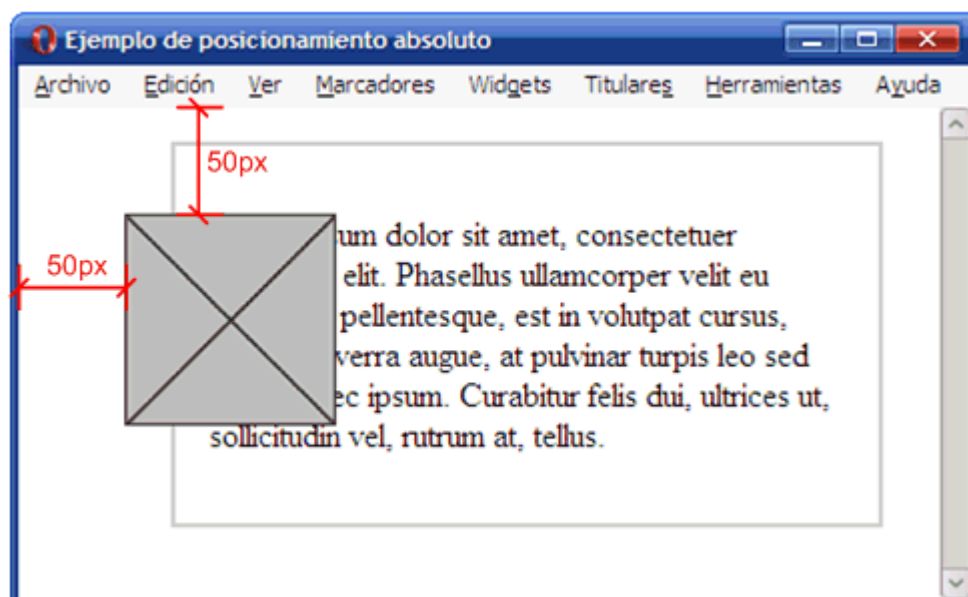


Figura 5.10. La referencia del posicionamiento absoluto es la página entera

Para posicionar la imagen de forma absoluta, el navegador realiza los siguientes pasos:

1. Obtiene la lista de elementos contenedores de la imagen: `<div>` y `<body>`.
2. Recorre la lista de elementos desde el más cercano a la imagen (el `<div>`) hasta terminar en el `<body>` buscando el primer elemento contenedor que esté posicionado.
3. El primer elemento contenedor es el `<div>`, pero su posicionamiento es el normal o estático, ya que ni siquiera tiene establecida la propiedad `position`.

4. Como el siguiente elemento contenedor es el <body>, el navegador establece directamente el origen de coordenadas en la esquina superior izquierda de la página.
5. A partir de ese origen de coordenadas, la caja se desplaza 50px hacia la derecha (left: 50px) y otros 50px de forma descendente (top: 50px).

Además, el párrafo que se mostraba debajo de la imagen sube y ocupa el lugar dejado por la imagen. El resultado es que el elemento <div> ahora sólo contiene el párrafo y la imagen se muestra en un nivel superior y cubre parcialmente los contenidos del párrafo.

A continuación, se posiciona de forma relativa el elemento <div> que contiene la imagen y el resto de reglas CSS no se modifican. La única propiedad añadida al <div> es position: relative por lo que el elemento contenedor se posiciona pero no se desplaza respecto de su posición original:

```
div {  
    border: 2px solid #CCC;  
    padding: 1em;  
    margin: 1em 0 1em 4em;  
    width: 300px;  
    position: relative;  
}  
  
div img {  
    position: absolute;  
    top: 50px;  
    left: 50px;  
}
```

La siguiente imagen muestra el resultado obtenido:

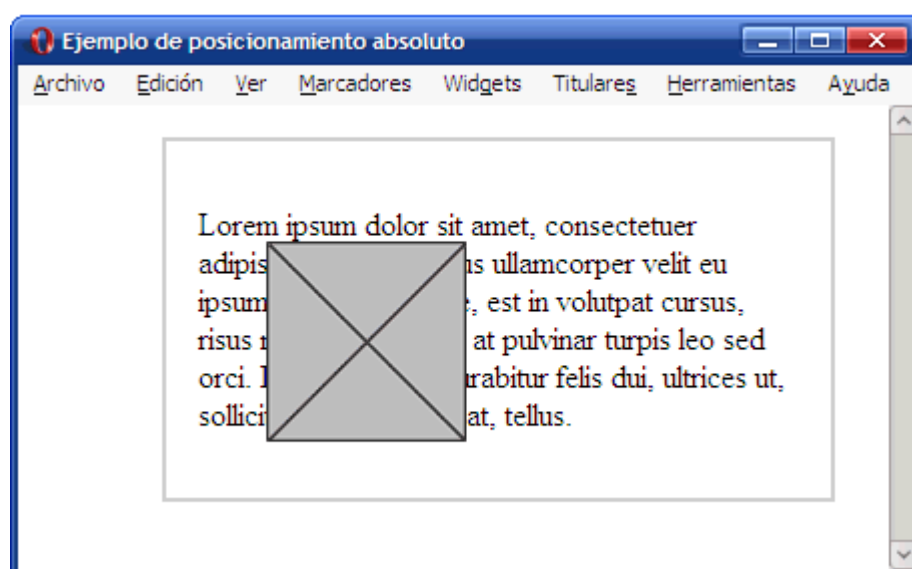


Figura 5.11. Imagen posicionada de forma absoluta

En este caso, el origen de coordenadas para determinar la nueva posición de la imagen corresponde a la esquina superior izquierda del elemento <div>:

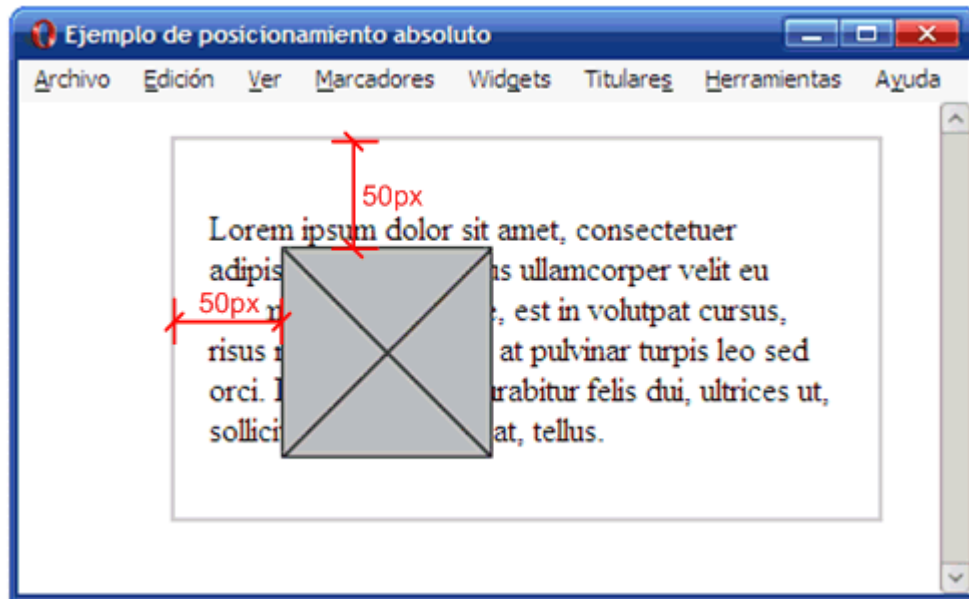


Figura 5.12. La referencia del posicionamiento absoluto es el elemento contenedor de la imagen

Si se quiere posicionar un elemento de forma absoluta respecto de su elemento contenedor, es imprescindible posicionar el elemento contenedor. Para ello, sólo es necesario añadir la propiedad `position: relative`, por lo que no es obligatorio desplazar el elemento contenedor respecto de su posición original.

5.6. 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.

5.7. Posicionamiento flotante

El posicionamiento flotante es el más difícil de comprender pero al mismo tiempo es el más utilizado. La mayoría de estructuras de las páginas web complejas están diseñadas con el posicionamiento flotante, como se verá más adelante.

Cuando una caja se posiciona con el modelo de posicionamiento flotante, 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:

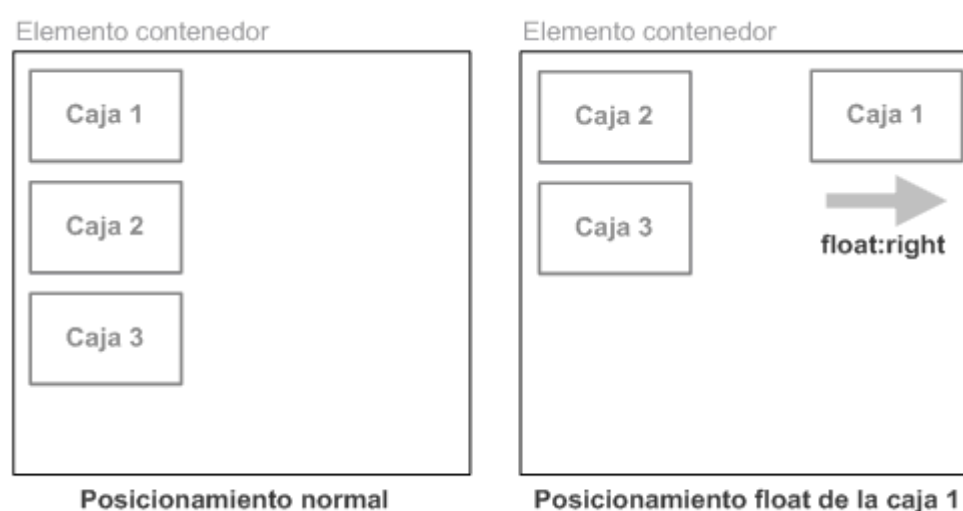


Figura 5.13. Ejemplo de posicionamiento float de una caja

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:

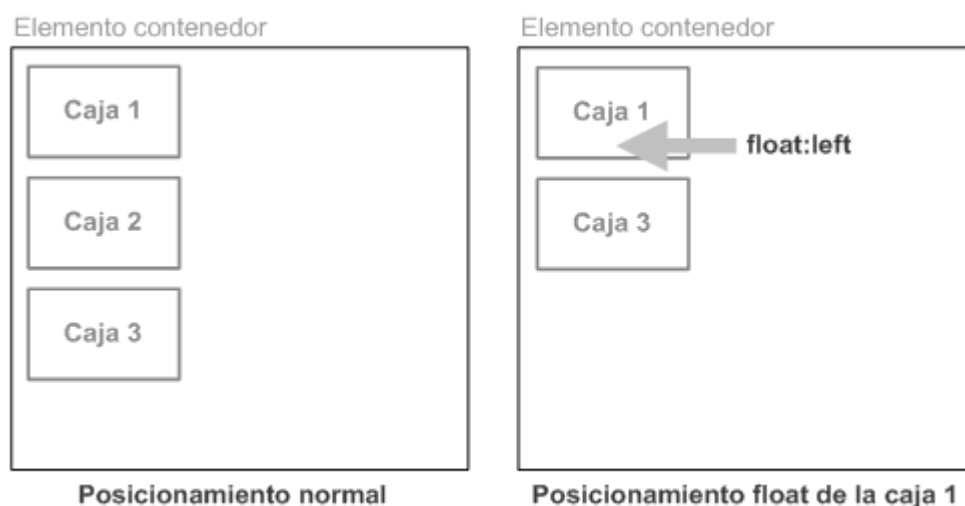


Figura 5.14. Ejemplo de posicionamiento float de una caja

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 donde estaba la caja 1 y la caja 3 se muestra donde 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:

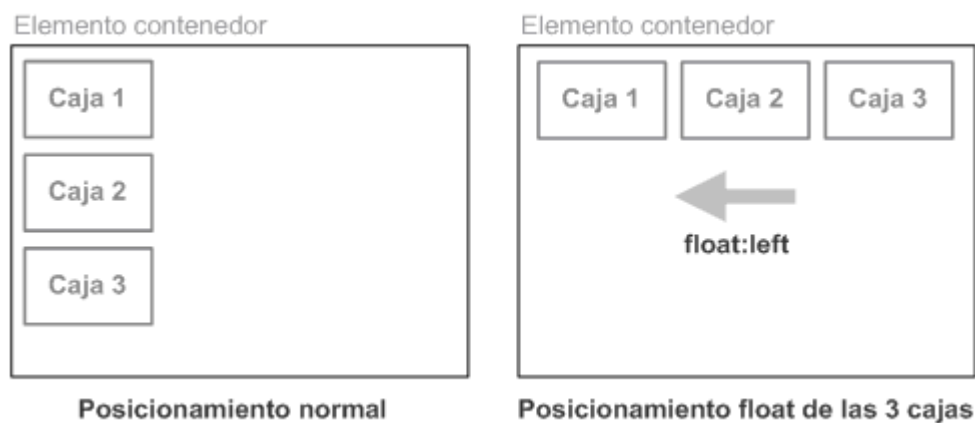


Figura 5.15. Ejemplo de posicionamiento float de varias cajas

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:

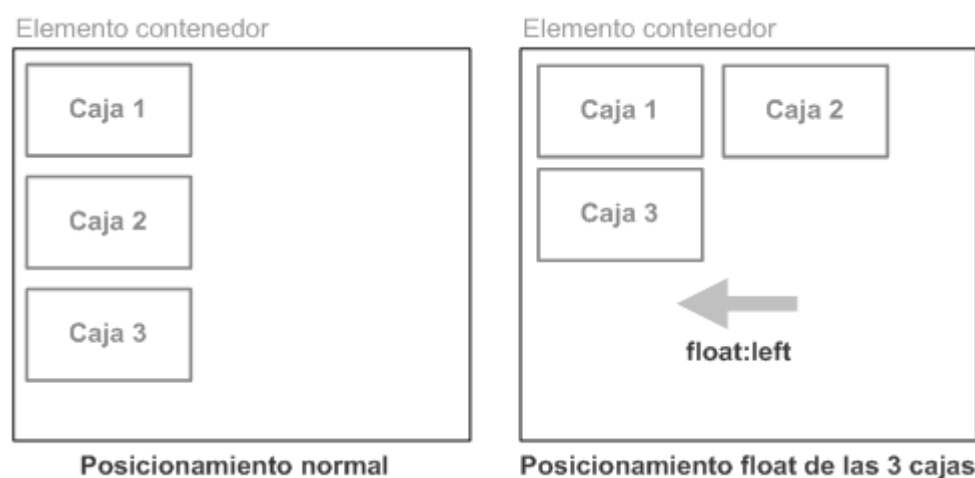


Figura 5.16. Ejemplo de posicionamiento float cuando no existe sitio suficiente

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`:

float	Posicionamiento float
Valores	<code>left</code> <code>right</code> <code>none</code> <code>inherit</code>
Se aplica a	Todos los elementos
Valor inicial	<code>none</code>
Descripción	Establece el tipo de posicionamiento flotante del elemento

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:

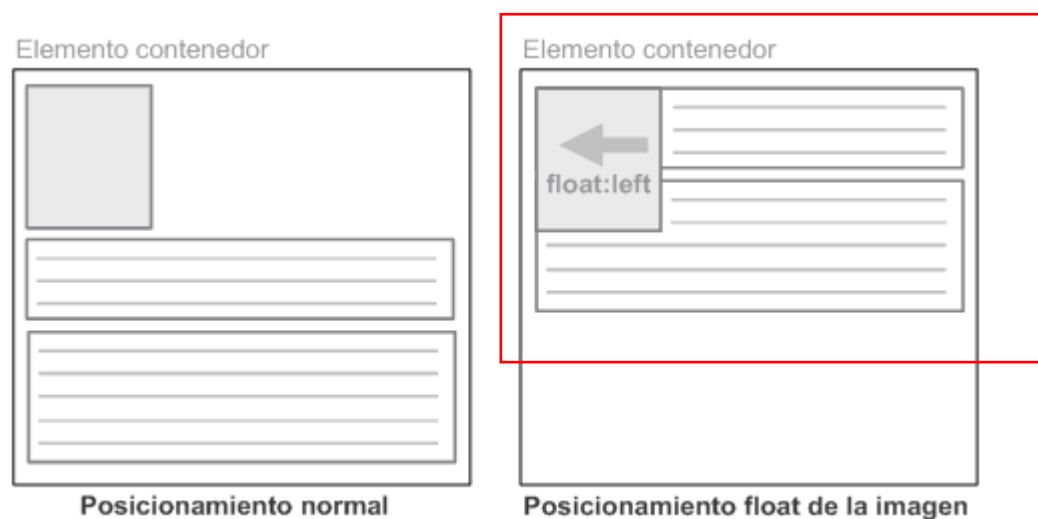


Figura 5.17. Elementos que fluyen alrededor de un elemento posicionado mediante float

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:

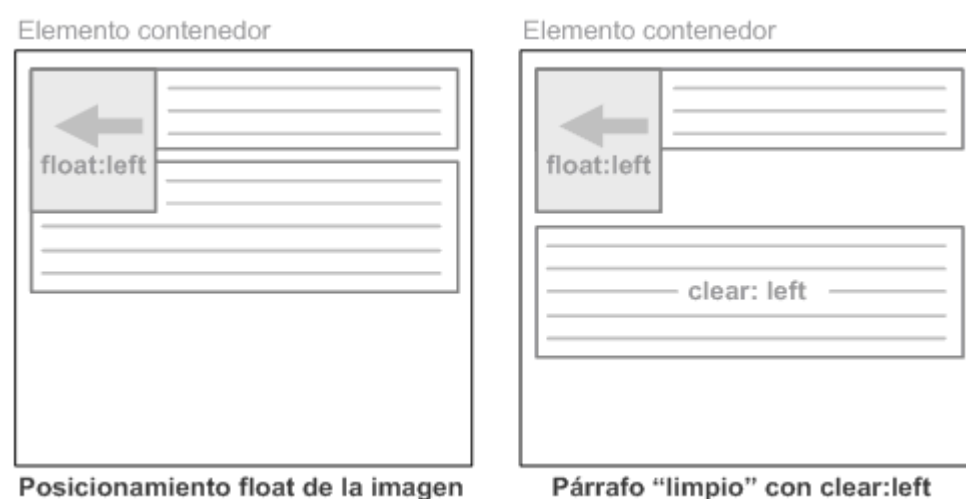


Figura 5.18. Forzando a que un elemento no fluya alrededor de otro elemento posicionado mediante float

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 definición formal de la propiedad `clear` se muestra a continuación:

clear	Despejar los elementos flotantes adyacentes
Valores	<code>none</code> <code>left</code> <code>right</code> <code>both</code> <code>inherit</code>
Se aplica a	Todos los elementos de bloque
Valor inicial	<code>none</code>
Descripción	Indica el lado del elemento que no debe ser adyacente a ninguna caja flotante

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.

Como se verá más adelante, la propiedad `clear` es imprescindible cuando se crean las estructuras de las páginas web complejas.

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

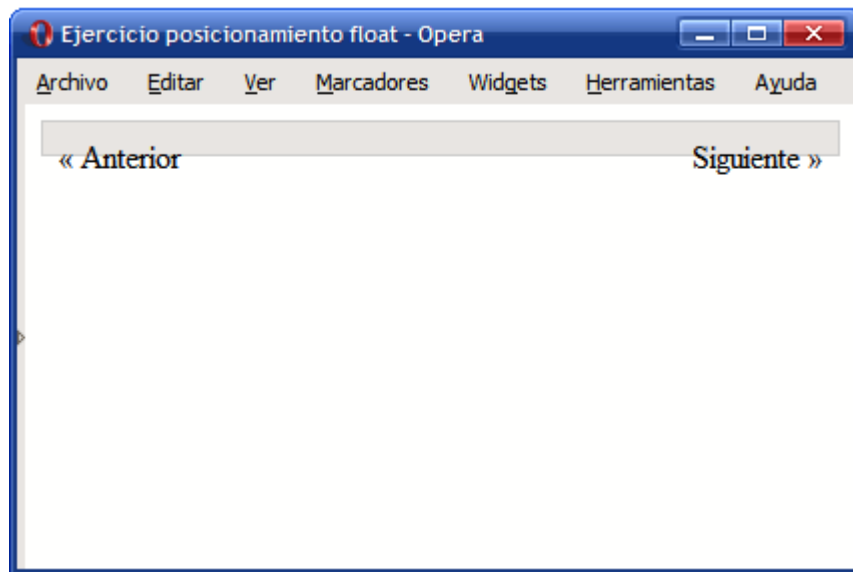
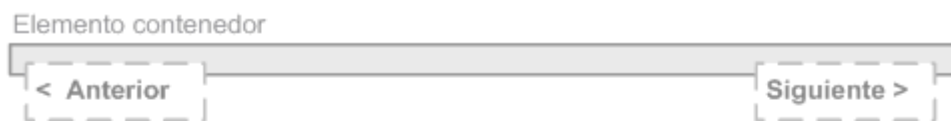


Figura 5.19. Visualización incorrecta de dos elementos posicionados mediante float

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 ``:



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



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

Figura 5.20. Esquema del problema y solución de la visualización incorrecta de dos elementos posicionados mediante float

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:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
    "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<title>Ejercicio posicionamiento float</title>
<style type="text/css">
div#paginacion {
```

```
border: 1px solid #CCC;
background-color: #E0E0E0;
padding: .5em;
}

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

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

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



Figura 5.21. Visualización correcta de dos elementos posicionados mediante float

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

5.8. Visualización

Además de las propiedades que controlan el posicionamiento de los elementos, CSS define otras cuatro propiedades para controlar su visualización: `display`, `visibility`, `overflow` y `z-index`.

Utilizando algunas de estas propiedades es posible ocultar y/o hacer invisibles las cajas de los elementos, por lo que son imprescindibles para realizar efectos avanzados y animaciones.

5.8.1. Propiedades `display` y `visibility`

Las propiedades `display` y `visibility` controlan la visualización de los elementos. Las dos propiedades permiten ocultar cualquier elemento de la página. Habitualmente se utilizan junto con JavaScript para crear efectos dinámicos como mostrar y ocultar determinados textos o imágenes cuando el usuario pincha sobre ellos.

La propiedad `display` permite **ocultar** completamente un elemento haciendo que desaparezca de la página. Como el elemento oculto no se muestra, el resto de elementos de la página se mueven para **ocupar su lugar**.

Por otra parte, la propiedad `visibility` permite hacer **invisible** un elemento, lo que significa que el navegador crea la caja del elemento pero no la muestra. En este caso, el resto de elementos de la página **no modifican su posición**, ya que aunque la caja no se ve, sigue ocupando sitio.

La siguiente imagen muestra la diferencia entre ocultar la caja número 5 mediante la propiedad `display` o hacerla invisible mediante la propiedad `visibility`:

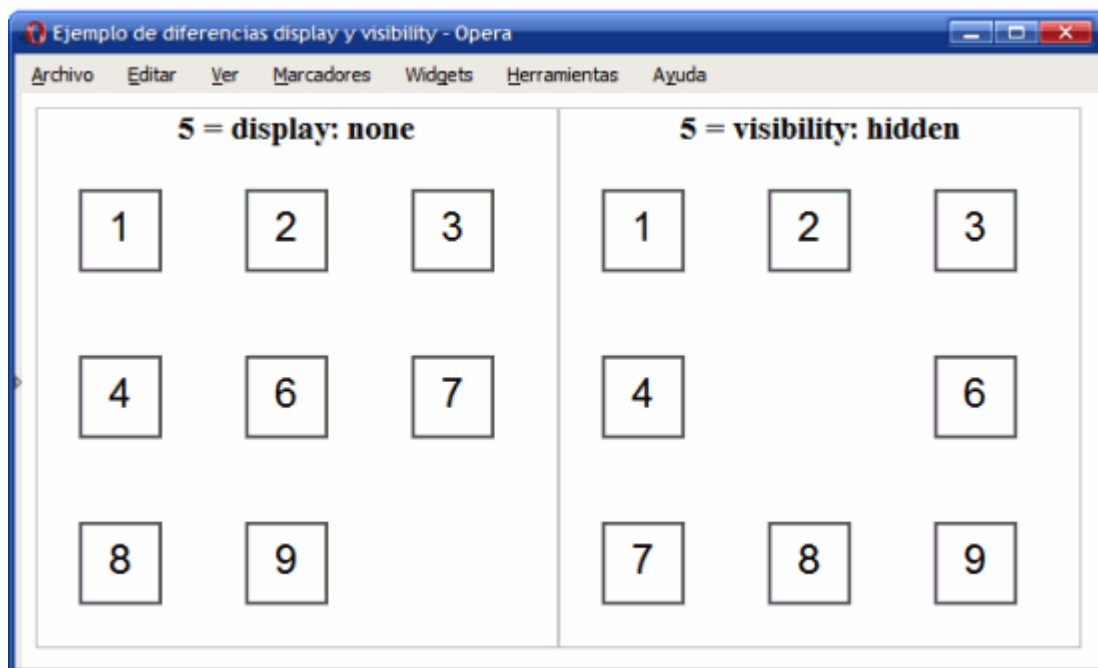


Figura 5.22. Diferencias visuales entre las propiedades `display` y `visibility`

En general, cuando se oculta un elemento no es deseable que siga ocupando sitio en la página, por lo que la propiedad `display` se utiliza mucho más que la propiedad `visibility`.

A continuación se muestra la definición completa de la propiedad `display`:

display	Visualización de un elemento
Valores	<code>inline</code> <code>block</code> <code>none</code> <code>list-item</code> <code>run-in</code> <code>inline-block</code> <code>table</code> <code>inline-table</code> <code>table-row-group</code> <code>table-header-group</code> <code>table-footer-group</code> <code>table-row</code> <code>table-column-group</code> <code>table-column</code> <code>table-cell</code> <code>table-caption</code> <code>inherit</code>
Se aplica a	Todos los elementos
Valor inicial	<code>inline</code>
Descripción	Permite controlar la forma de visualizar un elemento e incluso ocultarlo

Las posibilidades de la propiedad `display` son mucho más avanzadas que simplemente ocultar elementos. En realidad, la propiedad `display` modifica la forma en la que se visualiza un elemento.

Los valores más utilizados son `inline`, `block` y `none`. El valor `block` muestra un elemento como si fuera un elemento de bloque, independientemente del tipo de elemento que se trate. El valor `inline` visualiza un elemento en forma de elemento en línea, independientemente del tipo de elemento que se trate.

El valor `none` oculta un elemento y hace que desaparezca de la página. El resto de elementos de la página se visualizan como si no existiera el elemento oculto, es decir, pueden ocupar el espacio en el que se debería visualizar el elemento.

El siguiente ejemplo muestra el uso de la propiedad `display` para mostrar un elemento de bloque como si fuera un elemento en línea y para mostrar un elemento en línea como si fuera un elemento de bloque:

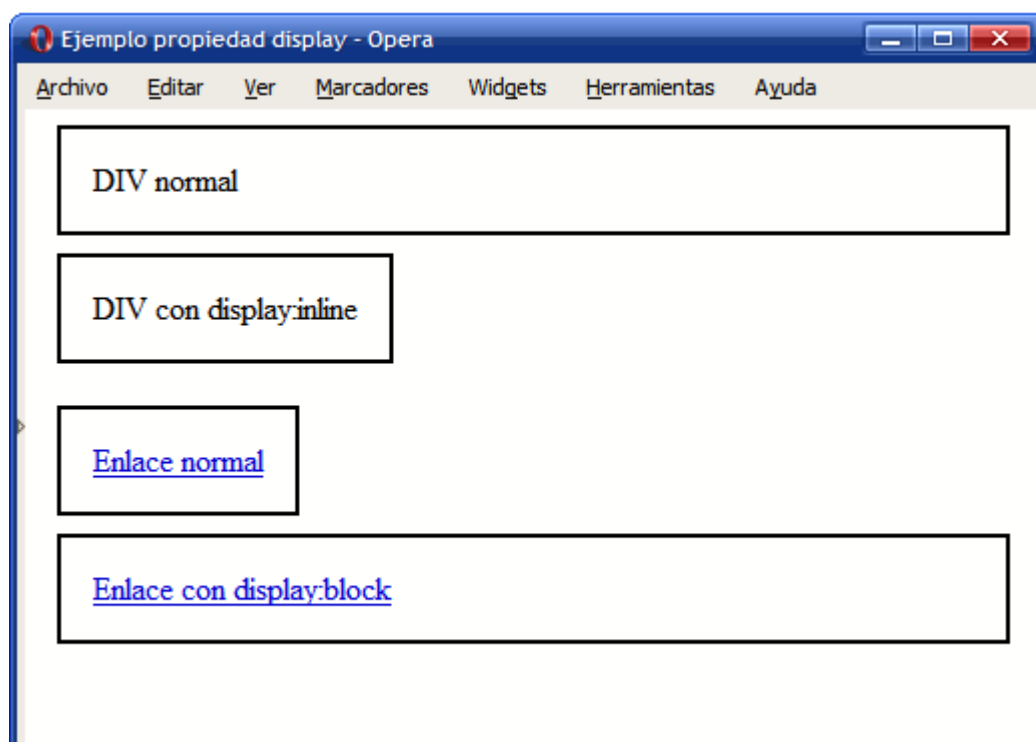


Figura 5.23. Ejemplo de propiedad display

Las reglas CSS del ejemplo anterior son las siguientes:

```
<div>DIV normal</div>
<div style="display:inline">DIV con display:inline</div>

<a href="#">Enlace normal</a>
<a href="#" style="display:block">Enlace con display:block</a>
```

Como se verá más adelante, la propiedad `display: inline` se puede utilizar en las listas (``, ``) que se quieren mostrar horizontalmente y la propiedad `display: block` se emplea frecuentemente para los enlaces que forman el menú de navegación.

Por su parte, la definición completa de la propiedad `visibility` es mucho más sencilla:

visibility	Visibilidad de un elemento
Valores	<code>visible</code> <code>hidden</code> <code>collapse</code> <code>inherit</code>
Se aplica a	Todos los elementos
Valor inicial	visible
Descripción	Permite hacer visibles e invisibles a los elementos

Las posibilidades de la propiedad `visibility` son mucho más limitadas que las de la propiedad `display`, ya que sólo permite hacer visibles o invisibles a los elementos de la página.

Inicialmente todas las cajas que componen la página son visibles. Empleando el valor `hidden` es posible convertir una caja en invisible para que no muestre sus contenidos. El

resto de elementos de la página se muestran como si la caja todavía fuera visible, por lo que en el lugar donde originalmente se mostraba la caja invisible, ahora se muestra un hueco vacío.

Por último, el valor **collapse** de la propiedad `visibility` sólo se puede utilizar en las filas, grupos de filas, columnas y grupos de columnas de una tabla. Su efecto es similar al de la propiedad `display`, ya que oculta completamente la fila y/o columna y se pueden mostrar otros contenidos en ese lugar. Si se utiliza el valor `collapse` sobre cualquier otro tipo de elemento, su efecto es idéntico al valor `hidden`.

5.8.2. Relación entre `display`, `float` y `position`

Cuando se establecen las propiedades `display`, `float` y `position` sobre una misma caja, su interpretación es la siguiente:

1. Si `display` vale `none`, se ignoran las propiedades `float` y `position` y la caja no se muestra en la página.
2. Si `position` vale `absolute` o `fixed`, la caja se posiciona de forma absoluta, se considera que `float` vale `none` y la propiedad `display` vale `block` tanto para los elementos en línea como para los elementos de bloque. La posición de la caja se determina mediante el valor de las propiedades `top`, `right`, `bottom` y `left`.
3. En cualquier otro caso, si `float` tiene un valor distinto de `none`, la caja se posiciona de forma flotante y la propiedad `display` vale `block` tanto para los elementos en línea como para los elementos de bloque.

5.8.3. Propiedad `overflow`

Normalmente, los contenidos de un elemento se pueden mostrar en el espacio reservado para ese elemento. Sin embargo, en algunas ocasiones el contenido de un elemento no cabe en el espacio reservado para ese elemento y se desborda.

La situación más habitual en la que el contenido sobresale de su espacio reservado es cuando se establece la anchura y/o altura de un elemento mediante la propiedad `width` y/o `height`. Otra situación habitual es la de las líneas muy largas contenidas dentro de un elemento `<pre>`, que hacen que la página entera sea demasiado ancha.

CSS define la propiedad `overflow` para controlar la forma en la que se visualizan los contenidos que sobresalen de sus elementos.

overflow	Parte sobrante de un elemento
Valores	visible hidden scroll auto inherit
Se aplica a	Elementos de bloque y celdas de tablas
Valor inicial	visible
Descripción	Permite controlar los contenidos sobrantes de un elemento

Los valores de la propiedad `overflow` tienen el siguiente significado:

- **visible:** el contenido no se corta y se muestra sobresaliendo la zona reservada para visualizar el elemento. Este es el comportamiento por defecto.
- **hidden:** el contenido sobrante se oculta y sólo se visualiza la parte del contenido que cabe dentro de la zona reservada para el elemento.
- **scroll:** solamente se visualiza el contenido que cabe dentro de la zona reservada para el elemento, pero también se muestran barras de *scroll* que permiten visualizar el resto del contenido.
- **auto:** el comportamiento depende del navegador, aunque normalmente es el mismo que la propiedad `scroll`.

La siguiente imagen muestra un ejemplo de los tres valores típicos de la propiedad `overflow`:

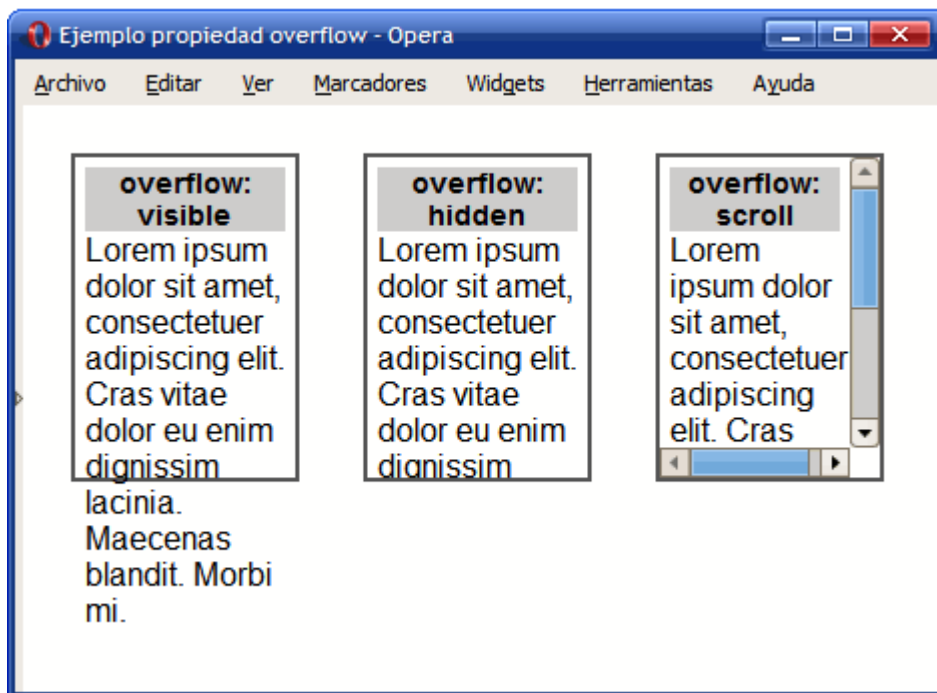


Figura 5.24. Ejemplo de propiedad `overflow`

El código HTML y CSS del ejemplo anterior se muestran a continuación:

```
div {
  display: inline;
  float: left;
  margin: 1em;
  padding: .3em;
  border: 2px solid #555;
  width: 100px;
  height: 150px;
  font: 1em Arial, Helvetica, sans-serif;
}

<div><h1>overflow: visible</h1> Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur
```

```
adipiscing elit. Cras vitae dolor eu enim dignissim lacinia. Maecenas
blandit. Morbi mi.</div>

<div style="overflow:hidden"><h1>overflow: hidden</h1> Lorem ipsum dolor
sit amet, consectetur adipiscing elit. Cras vitae dolor eu enim dignissim
lacinia. Maecenas blandit. Morbi mi.</div>

<div style="overflow:scroll"><h1>overflow: scroll</h1> Lorem ipsum dolor sit
amet, consectetur adipiscing elit. Cras vitae dolor eu enim dignissim lacinia.
Maecenas blandit. Morbi mi.</div>
```

5.8.4. Propiedad z-index

Además de posicionar una caja de forma horizontal y vertical, CSS permite controlar la **posición tridimensional** de las cajas posicionadas. De esta forma, es posible indicar las cajas que se muestran delante o detrás de otras cajas cuando se producen solapamientos.

La posición tridimensional de un elemento se establece sobre un tercer eje llamado Z y se controla mediante la propiedad z-index. Utilizando esta propiedad es posible crear páginas complejas con varios niveles o capas.

A continuación se muestra la definición formal de la propiedad z-index:

z-index	Orden tridimensional
Valores	auto <numero> inherit
Se aplica a	Elementos que han sido posicionados explícitamente
Valor inicial	auto
Descripción	Establece el nivel tridimensional en el que se muestra el elemento

El valor más común de la propiedad z-index es un número entero. Aunque la especificación oficial permite los números negativos, en general se considera el número 0 como el nivel más bajo.

Cuanto más alto sea el valor numérico, más cerca del usuario se muestra la caja. Un elemento con z-index: 10 se muestra por encima de los elementos con z-index: 8 o z-index: 9, pero por debajo de elementos con z-index: 20 o z-index: 50.

La siguiente imagen muestra un ejemplo de uso de la propiedad z-index:

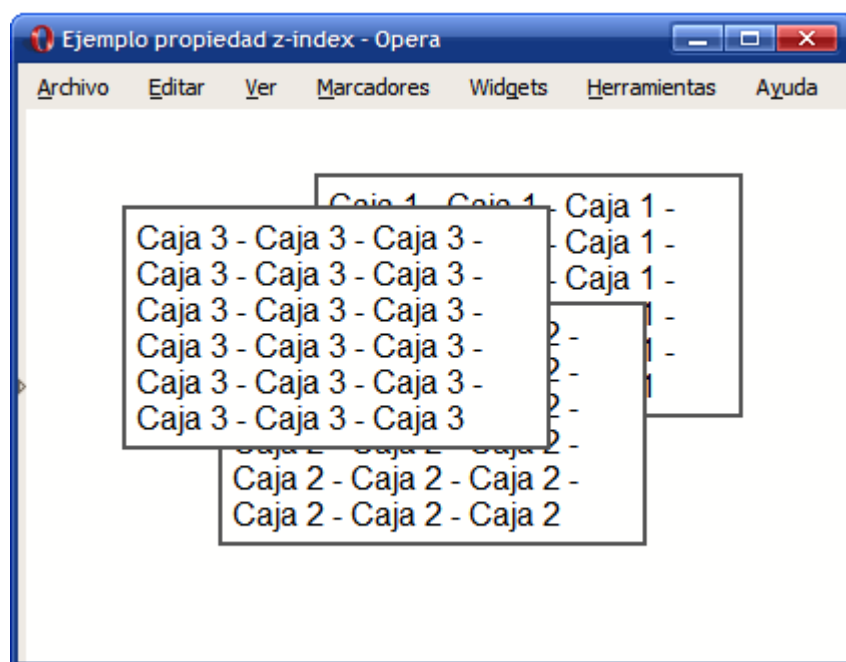


Figura 5.25. Ejemplo de propiedad z-index

El código HTML y CSS del ejemplo anterior es el siguiente:

```
div { position: absolute; }
#caja1 { z-index: 5; top: 1em; left: 8em;}
#caja2 { z-index: 15; top: 5em; left: 5em;}
#caja3 { z-index: 25; top: 2em; left: 2em;}

<div id="caja1">Caja 1 - Caja 1 - Caja 1 - Caja 1 - Caja 1 - Caja 1 -
Caja 1 - Caja 1 - Caja 1 - Caja 1 - Caja 1 - Caja 1 - Caja 1 -
Caja 1 - Caja 1 - Caja 1 - Caja 1</div>

<div id="caja2">Caja 2 - Caja 2 - Caja 2 - Caja 2 - Caja 2 - Caja 2 -
Caja 2 - Caja 2 - Caja 2 - Caja 2 - Caja 2 - Caja 2 - Caja 2 -
Caja 2 - Caja 2 - Caja 2 - Caja 2</div>

<div id="caja3">Caja 3 - Caja 3 - Caja 3 - Caja 3 - Caja 3 - Caja 3 -
Caja 3 - Caja 3 - Caja 3 - Caja 3 - Caja 3 - Caja 3 - Caja 3 -
Caja 3 - Caja 3 - Caja 3 - Caja 3</div>
```

La propiedad z-index sólo tiene efecto en los elementos posicionados, por lo que es **obligatorio** que la propiedad z-index vaya **acompañada de la propiedad position**. Si debes posicionar un elemento pero no quieres moverlo de su posición original ni afectar al resto de elementos de la página, puedes utilizar el posicionamiento relativo (position: relative).