



# **HOJA DE ESTILOS: CSS**

## **Capítulo 4**

*Lenguajes de Marcas y Sistemas de Gestión de Información*

*Curso 2019/2020*

# Capítulo 4: MODELO DE CAJAS

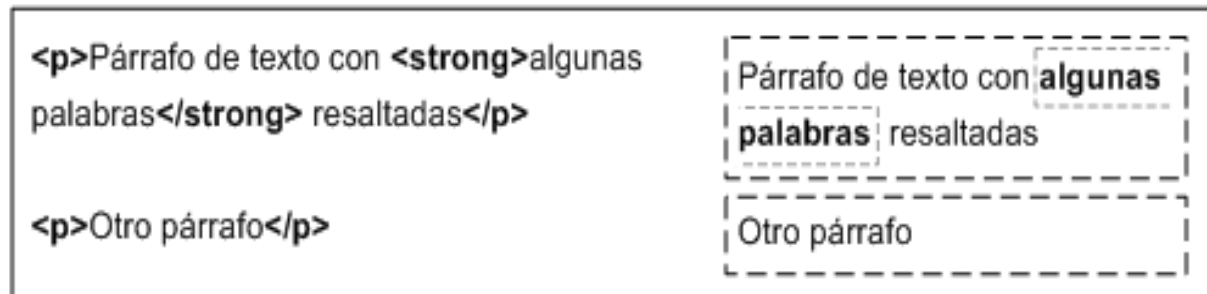
1. Introducción
2. Anchura y Altura
3. Margen y Relleno
4. Bordes
5. Margen, Relleno, Bordes y Modelo de Cajas
6. Fondos



# 1. INTRODUCCIÓN

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

Las cajas de una página se crean automáticamente. Cada vez que se inserta una etiqueta HTML, se crea una nueva caja rectangular que encierra los contenidos de ese elemento:





# 1. INTRODUCCIÓN

Las cajas de las páginas **no son visibles** a simple vista porque inicialmente no muestran ningún color de fondo ni ningún borde. La siguiente imagen muestra las cajas que forman una página web después de forzar a que todas las cajas muestren su borde:

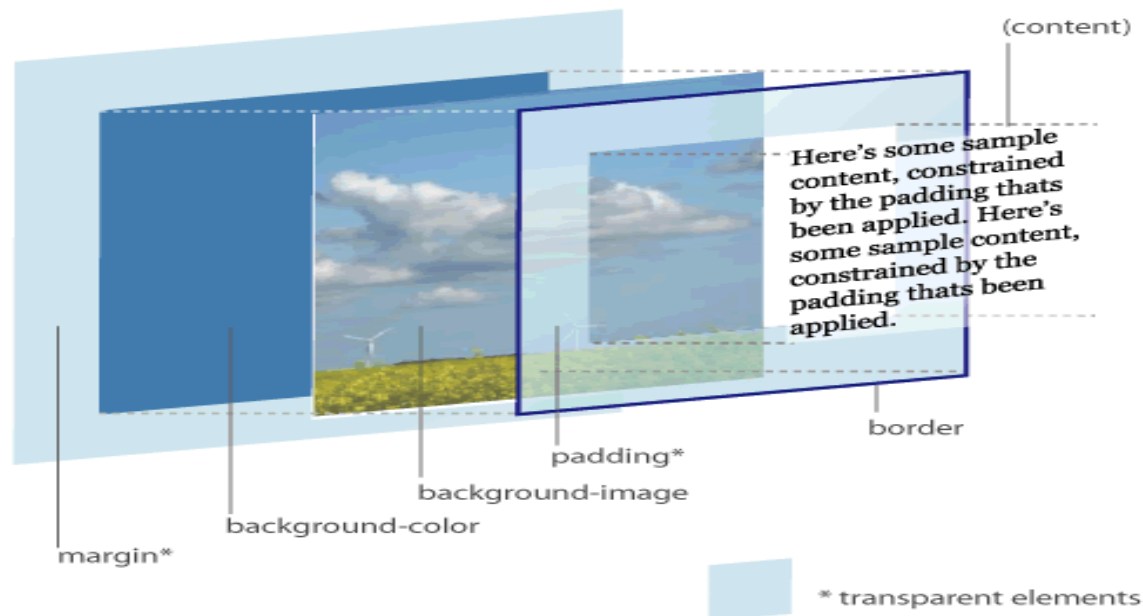




# 1. INTRODUCCIÓN

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

THE CSS BOX MODEL HIERARCHY





# 1. INTRODUCCIÓN

- **Contenido (content):** se trata del contenido HTML del elemento.
- **Relleno (padding):** espacio libre **opcional** existente entre el contenido y el borde.
- **Borde (border):** línea que encierra completamente el contenido y su relleno.
- **Imagen de fondo (background image):** imagen que se muestra por detrás del contenido y el espacio de relleno.
- **Color de fondo (background color):** color que se muestra por detrás del contenido y el espacio de relleno.
- **Margen (margin):** separación opcional existente entre la caja y el resto de cajas adyacentes.



## 2.1. ANCHURA

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

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



## 2.1. ANCHURA

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

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

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

```
...
```

```
</div>
```





## 2.2. ALTURA

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

<b>Propiedad</b>	<i><b>height</b></i>
<b>Valores</b>	unidad de medida   porcentaje   auto   inherit
<b>Se aplica a</b>	Todos los elementos, salvo los elementos en línea que no sean imágenes, las filas de tabla y los grupos de filas de tabla.
<b>Valor Inicial</b>	auto
<b>Descripción</b>	Establece la altura de un elemento



## 2.2. ALTURA

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

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

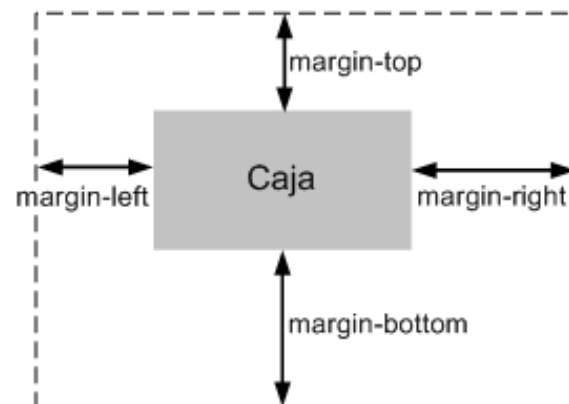
```
<div id="cabecera">
```

```
...
```

```
</div>
```

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

<b>Propiedad</b>	<i>margin-top, margin-right, margin-bottom, margin-left</i>
<b>Valores</b>	unidad de medida   porcentaje   auto   inherit
<b>Se aplica a</b>	Todos los elementos, salvo margin-top y margin-bottom que sólo se aplican a los elementos de bloque y a las imágenes
<b>Valor Inicial</b>	0
<b>Descripción</b>	Establece cada uno de los márgenes horizontales y verticales de un elemento





## 3.1. MARGEN

```
.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.</p>

<p **class="destacado">Vestibulum lectus diam, luctus vel, venenatis ultrices ... tincidunt faucibus.</p>**

<p>Aliquam euismod sapien eu libero. Ut tempor orci at nulla. Nam in eros ... risus sem et nunc.</p>

## 3.1. MARGEN

Archivo Editar Ver Marcadores Widgets Herramientas Ayuda

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.

Vestibulum lectus diam, luctus vel, venenatis ultrices, cursus vel, tellus. Etiam placerat erat non sem. Nulla molestie odio non nisl tincidunt faucibus.

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.

## 3.1. MARGEN

CSS define una **propiedad especial** que permite establecer los 4 márgenes de forma simultánea. Se denominan *propiedades shorthand*. La propiedad que permite definir de forma simultanea los cuatro márgenes se denomina `margin`.

Propiedad	<i>margin</i>
Valores	( unidad de 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



## 3.1. MARGEN

**Código CSS original:**

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

**Alternativa directa:**

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

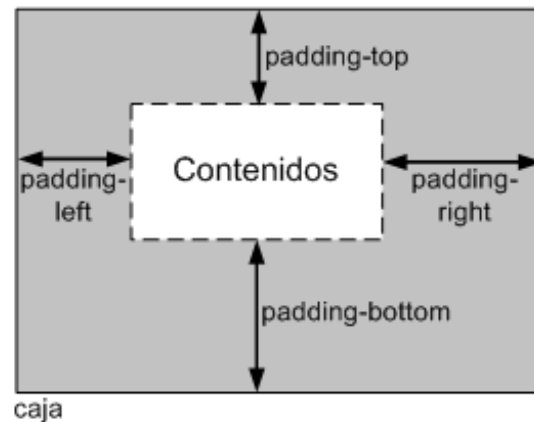
**Otra alternativa:**

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

## 3.2. RELLENO

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

Propiedad	<i>padding-top, padding-right, padding-bottom, padding-left</i>
Valores	unidad de medida   porcentaje   inherit
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





## 3.2. RELLENO

Como sucede con los márgenes, CSS también define una propiedad de tipo *shorthand* llamada `padding` para establecer los cuatro rellenos de un elemento de forma simultánea:

<b>Propiedad</b>	<b><i>padding</i></b>
<b>Valores</b>	( unidad de medida   porcentaje) {1, 4}   inherit
<b>Se aplica a</b>	Todos los elementos excepto algunos elementos de tablas como grupos de cabeceras y grupos de pies de tabla
<b>Valor Inicial</b>	-
<b>Descripción</b>	Establece de forma directa todos los rellenos de un elemento



## 3.2. RELLENO

### EJEMPLOS

```
/* Todos los rellenos valen 2em */
```

```
body {padding: 2em}
```

```
/* Superior e inferior = 1em, Izq. Y Derecho = 2em */
```

```
body {padding: 1em 2em}
```

```
/* Superior = 1em, der. = 2em, inferior = 3em, izq. = 2em */
```

```
body {padding: 1em 2em 3em}
```

```
/* Superior = 1em, der. = 2em, inferior = 3em, izq. = 4em */
```

```
body {padding: 1em 2em 3em 4em}
```

**\*\*EJERCICIO 1\*\***

## 4. BORDES

CSS permite modificar el aspecto de cada uno de los cuatro bordes de la caja de un elemento. Para cada borde se puede establecer:

- Anchura o Grosor.
- Color.
- Estilo.



## 4.1. ANCHURA

Propiedades:

<b>Propiedad</b>	<i><b>border-top-width, border-right-width, border-bottom-width, border-left-width</b></i>
<b>Valores</b>	( unidad de medida   thin   medium   thick )   inherit
<b>Se aplica a</b>	Todos los elementos
<b>Valor Inicial</b>	Medium
<b>Descripción</b>	Establece la anchura de cada uno de los cuatro bordes de los elementos



## 4.1. ANCHURA

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

Archivo Edición Ver Marcadores Widgets Titulares Herramientas Ayuda

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur  
adipiscing elit.

## 4.1. ANCHURA

Si se quiere establecer de forma simultánea la anchura de todos los bordes de una caja, es necesario utilizar una propiedad *shorthand* llamada `border-width`:

<b>Propiedad</b>	<b><i>border-width</i></b>
<b>Valores</b>	( unidad de medida   thin   medium   thick ) {1, 4}   inherit
<b>Se aplica a</b>	Todos los elementos
<b>Valor Inicial</b>	Medium
<b>Descripción</b>	Establece la anchura de todos los bordes del elemento



## 4.1. ANCHURA

```
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 */
```



## 4.2. COLOR

Propiedades:

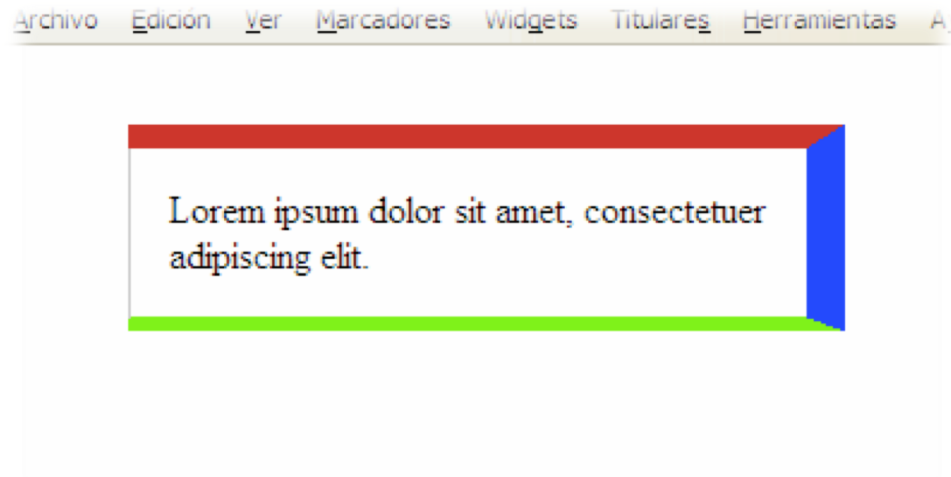
<b>Propiedad</b>	<i><b>border-top-color, border-right-color, border-bottom-color, border-left-color</b></i>
<b>Valores</b>	color   transparent   inherit
<b>Se aplica a</b>	Todos los elementos
<b>Valor Inicial</b>	-
<b>Descripción</b>	Establece el color de cada uno de los cuatro bordes de los elementos





## 4.2. COLOR

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



CSS incluye una propiedad *shorthand* llamada `border-color` para establecer de forma simultánea el color de todos los bordes de una caja:

<b>Propiedad</b>	<i><b>border-color</b></i>
<b>Valores</b>	color   transparent   inherit
<b>Se aplica a</b>	Todos los elementos
<b>Valor Inicial</b>	-
<b>Descripción</b>	Establece el color de todos los bordes del elemento

Propiedades:

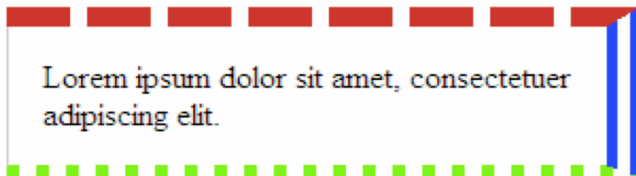
<b>Propiedad</b>	<i><b>border-top-style, border-right-style, border-bottom-style, border-left-style</b></i>
<b>Valores</b>	none   hidden   dotted   dashed   solid   double   groove   ridge   inset   outset   inherit
<b>Se aplica a</b>	Todos los elementos
<b>Valor Inicial</b>	none
<b>Descripción</b>	Establece el estilo de cada uno de los cuatro bordes de los elementos



## 4.3. ESTILO

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

Archivo Edición Ver Marcadores Widgets Titulares Herramientas A



### TIPOS DE BORDES

Archivo Editar Ver Marcadores Widgets Herramientas

None

Hidden

Dotted

Dashed

Solid

Double

Groove

Ridge

Inset

Outset

## 4.3. ESTILO

Para establecer de forma simultánea los estilos de todos los bordes de una caja, es necesario utilizar la propiedad *shorthand* llamada `border-style`:

Propiedad	<i><b>border-style</b></i>
Valores	<code>none</code>   <code>hidden</code>   <code>dotted</code>   <code>dashed</code>   <code>solid</code>   <code>double</code>   <code>groove</code>   <code>ridge</code>   <code>inset</code>   <code>outset</code>   <code>inherit</code>
Se aplica a	Todos los elementos
Valor Inicial	<code>none</code>
Descripción	Establece el estilo de todos los bordes del elemento



## 5. MARGEN, RELLENO, BORDES Y MODELO DE CAJAS

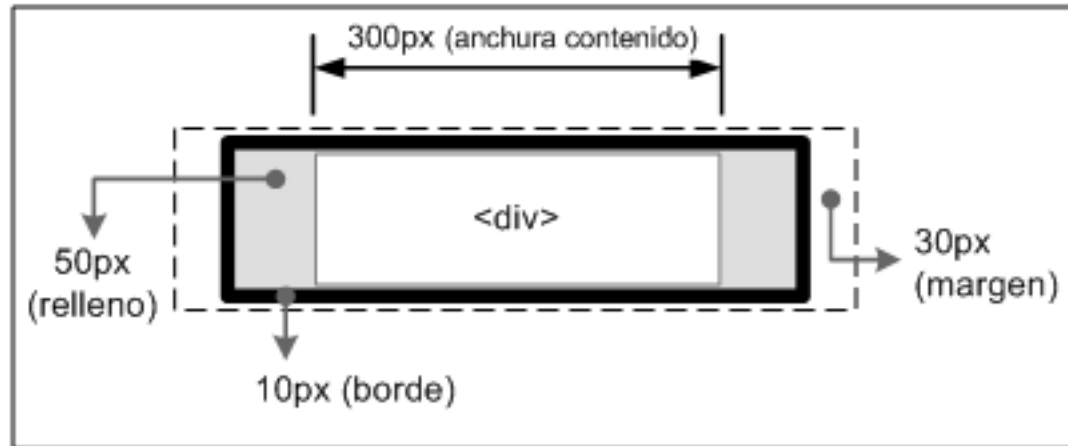
La **anchura** y **altura** de un elemento no solamente se calculan teniendo en cuenta sus propiedades `width` y `height`.

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;  
}
```



## 5. MARGEN, RELLENO, BORDES Y MODELO DE CAJAS



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

De esta forma, la anchura del elemento en pantalla sería igual a la suma de la anchura original, los márgenes, los bordes y los rellenos:

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

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.

CSS define **seis propiedades** para establecer el fondo de cada elemento:

- background-color
- background-image
- background-repeat
- background-attachment
- background-position
- background (shorthand)



## 6. FONDOS

### ***BACKGROUND-COLOR***

Permite mostrar un color de fondo sólido en la caja de un elemento. Esta propiedad no permite crear degradados ni ningún otro efecto avanzado.

<b>Propiedad</b>	<b><i>background-color</i></b>
<b>Valores</b>	color   transparent   inherit
<b>Se aplica a</b>	Todos los elementos
<b>Valor Inicial</b>	transparent
<b>Descripción</b>	Establece un color de fondo para los elementos

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

## 6. FONDOS

### ***BACKGROUND-IMAGE***

Se suele utilizar para crear **efectos gráficos avanzados** y permite mostrar una imagen como fondo de la caja de cualquier elemento:

<b>Propiedad</b>	<b><i>background-image</i></b>
<b>Valores</b>	url   none   inherit
<b>Se aplica a</b>	Todos los elementos
<b>Valor Inicial</b>	none
<b>Descripción</b>	Establece una imagen como fondo para los elementos

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

## 6. FONDOS

### ***BACKGROUND-REPEAT***

En ocasiones, no es conveniente que la imagen de fondo se repita horizontal y verticalmente. Permite controlar la forma de repetición de las imágenes de fondo.

Propiedad	<i>background-repeat</i>
Valores	repeat   repeat-x   repeat-y   no-repeat   inherit
Se aplica a	Todos los elementos
Valor Inicial	repeat
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. 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.



# 6. FONDOS

## ***BACKGROUND-REPEAT***

Ejemplos imagen cabecera:

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

Ejemplos imagen columna de contenidos:

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

## 6. FONDOS

### ***BACKGROUND-ATTACHMENT***

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.

<b>Propiedad</b>	<b><i>background-attachment</i></b>
<b>Valores</b>	scroll   fixed   inherit
<b>Se aplica a</b>	Todos los elementos
<b>Valor Inicial</b>	scroll
<b>Descripción</b>	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

## 6. FONDOS

### ***BACKGROUND-POSITION***

CSS permite controlar la **posición de la imagen** dentro del fondo del elemento:

Propiedad	<i>background-position</i>
Valores	( ( porcentaje   unidad de medida   left   center   right ) ( porcentaje   unidad de 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



# 6. FONDOS

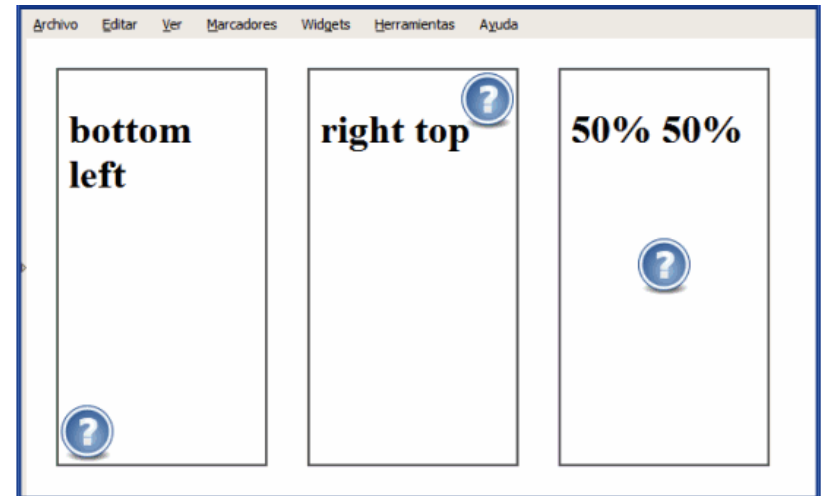
## BACKGROUND-POSITION

```
#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>
```



## 6. FONDOS

### ***BACKGROUND***

CSS define una propiedad de tipo *shorthand* para indicar **todas** las propiedades de los colores e imágenes de fondo de forma directa.

Propiedad	<b><i>background</i></b>
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





## 6. FONDOS

### **BACKGROUND**

El ejemplo muestra la ventaja de utilizar la propiedad background:

```
/* Color e imagen de fondo de la página */
```

```
body {
```

```
    background-color: #222d2d;
```

```
    background-image: url("../graphics/colorstrip.gif");
```

```
    background-repeat: repeat-x;
```

```
    background-position: 0 0;
```

```
}
```

```
/* Color e imagen de fondo de la página - propiedad shorthand */
```

```
body {    background:    #222d2d    url("../graphics/colorstrip.gif")  
repeat-x 0 0; }
```

**\*\*EJERCICIO 3\*\***