

Hojas de estilo en cascada CSS

Evolución

CSS1 (recomendación 1996, fin 2008)

Propiedades de fuentes y colores, alineación de texto
Tablas, márgenes, bordes, rellenos y posicionamiento

CSS2 (recomendación 1998, fin 2008)

Capas (z-index), posicionamiento (relativo, absoluto, fijo)
Texto bidireccional, tipos de medios

CSS 2.1 (candidata 2004, recomendación 2011)

CSS3 (en desarrollo desde 1998)

Nuevos selectores, múltiples columnas, fuentes incorporadas
Transformaciones, transiciones y animaciones
Diferentes perfiles: Print, TV, Mobile, etc.
División en módulos
Selectores, cajas, bordes, transformaciones, multicolumna, ...

Objetivos CSS

Separar estructura (HTML) - Presentación (CSS)

Hojas de Estilo: Define lo que es presentación

Colores, Tipos de fuentes, márgenes, posiciones,...

Cascada: Preferencias incrementales

Diferentes prioridades: Navegador, Usuario, Diseñador

Ventaja: Reutilización

Agrupar declaraciones de estilo de varios documentos HTML

Pueden aplicarse para HTML, SVG, etc.

Diferentes tipos de medios

Visuales, auditivos (aural), interactivos, etc.

Lenguaje CSS

Objetivo: sencillez

Reglas @

```
@import "impresion.css" print
```

Declaraciones

```
h2 {  
  color: blue;  
  background-color: yellow;  
}
```

Comentarios

```
/*  
  . . .  
*/
```

Reglas @

Añaden funcionalidad a CSS

@charset define el tipo de caracteres

@import importa una hoja de estilos externa

@media tipos de medio objetivo de unas declaraciones

@font-face tipos de fuente

@page tipo de página

@keyframes pasos de una animación

Conjunto de caracteres

@charset define el tipo de caracteres

```
@charset "ISO-8859-1";
```

Pueden utilizarse caracteres unicode mediante \

Ejemplo, \3B1\3B2 = $\alpha\beta$

Importación de hojas de estilo

Permite importar otras hojas de estilo

Puede añadirse una condición sobre el tipo de medio

```
@import "<a href='http://example.com/base.css'>http://example.com/base.css" ;  
@import "impresion.css" print ;  
@import "presenta.css" projection, tv ;
```



Consultas de medios

Especifican tipos de medios.

Pueden ser identificadores (print, tv,...) o expresiones

Se utilizan en 3 lugares:

```
<link rel="stylesheet" href="impreso.css" media="print">
```

```
@import "impresion.css" print
```

```
@media print {  
    . . .definiciones de impresión . . .  
}  
@media screen and (min-width: 600px) {  
    . . .definiciones para pantalla . . .  
}
```


Consultas de medios

Tipos de medios:

`all, screen, print, projection, tv, handheld, speech, ...`

Expresiones

Operadores: `and, not, only`

Características:

`(min-, max-) width, height, device-width, device-height`

`(min-, max-) aspect-ratio, device-aspect-ratio: fracción`

`orientation: portrait, landscape`

`(min-, max-) color: 0, no bits por color`

`(min-, max-) color-index: tamaño tabla de colores`

`(min-, max-) monochrome: no tabla`

`(min-, max-) resolution: no dpi/no dpcm`

`scan: progressive, interlace`

`grid: 0 (bitmap), 1 (grid)`

Declaraciones CSS

Un fichero CSS está formado por una serie de reglas

Cada regla:

```
selector {  
  propiedad1: valor1;  
  propiedad2: valor2;  
  ...  
}
```

Ejemplo:

```
h2 {  
  color: blue;  
}
```

Agrupación de reglas

Se pueden agrupar varias reglas

```
h2 {  
  color: blue;  
}  
  
h2 {  
  background-color: yellow;  
}
```

=

```
h2 {  
  color: blue;  
  background-color: yellow;  
}
```

Agrupación de selectores

Varios selectores separados por coma

```
h1 {  
  color: blue;  
  background-color: yellow;  
}  
  
h2 {  
  color: blue;  
  background-color: yellow;  
}
```

=

```
h1, h2 {  
  color: blue;  
  background-color: yellow;  
}
```

Selección de elementos

Los nombres de elementos se seleccionan directamente

```
h1, h2 {  
  color: blue;  
  background-color: yellow;  
}  
  
p {  
  color: green;  
  background-color: white;  
}
```

Selección mediante clases

Mediante `.clase` se seleccionan los elementos de clase

```
.verso {  
  margin-left: 3em;  
}
```

```
. . .  
<article id="golondrinas" class="poema">  
<h1>Poemario</h1>  
<p>A continuación se recitan varios poemas:</p>  
<h2>Primer poema</h2>  
<p class="verso">Volverán las oscuras golondrinas</p>  
<p class="verso">en tu balcón sus nidos a colgar,</p>  
. . .  
<article id="primavera" class="poema">  
. . .
```

Selección por identificador

Mediante `#id` se selecciona el elemento con identificador `id`

```
#golondrinas {  
  color: red;  
}
```

```
. . .  
<article id="golondrinas" class="poema">  
  <h1>Poemario</h1>  
  <p>A continuación se recitan varios poemas:</p>  
  <h2>Primer poema</h2>  
  <p class="verso">Volverán las oscuras golondrinas</p>  
  <p class="verso">en tu balcón sus nidos a colgar,</p>  
  . . .  
<article id="primavera" class="poema">  
  . . .
```

Selección combinada

Se pueden combinar los anteriores

```
article.poema {  
  margin-left: 3em;  
}
```

```
. . .  
<article id="golondrinas" class="poema">  
  <h1>Poemario</h1>  
  <p>A continuación se recitan varios poemas:</p>  
  <h2>Primer poema</h2>  
  <p class="verso">Volverán las oscuras golondrinas</p>  
  <p class="verso">en tu balcón sus nidos a colgar,</p>  
  . . .  
<article id="primavera" class="poema">  
  . . .
```


Modelo de procesamiento CSS

- 1.- Crear árbol DOM
- 2.- Asociar reglas de estilo con elementos del árbol
Anotar elementos con valores asignados a las propiedades
- 3.- Generar estructura de formateo del árbol anotado
Cada elemento = una caja
Anidamiento de cajas
- 4.- Visualización de la estructura de formateo
Diferentes medios: Pantalla, impresora, lector, ...

Herencia

Muchas propiedades son heredadas por subelementos

Pueden ser eliminadas ó modificadas (aumentar tamaño...)

Las reglas pueden obtenerse de fuentes diferente

Agente de usuario, Usuario, Autor

Pueden aparecer reglas contradictorias

Ejemplo: **Navegador**: 10px, **Autor**: 12px, **Usuario**: 16px

Algoritmo de asignación de prioridades

Agente usuario < Usuario < Autor < Autor (!) < Usuario (!)

Selectores

Selector	Descripción	Ejemplo	Nivel
*	Todos los elementos	<code>* { border: none; }</code>	1
. <i>clase</i>	Elementos de clase	<code>.intro { ... }</code>	1
# <i>id</i>	Elementos con identificador <i>id</i>	<code>#id23 { ... }</code>	1
<i>E</i>	Elemento <i>E</i>	<code>p { ... }</code>	1
<i>E</i> , <i>F</i>	Elementos <i>E</i> y <i>F</i>	<code>h1, h2 { ... }</code>	1
<i>E</i> <i>F</i>	Elementos <i>F</i> dentro de <i>E</i>	<code>div p { ... }</code>	1
<i>E</i> > <i>F</i>	Elementos <i>F</i> cuyo padre es <i>E</i>	<code>div > p { ... }</code>	2
<i>E</i> + <i>F</i>	Elementos <i>F</i> precedidos de <i>E</i>	<code>h1 + p { ... }</code>	2
<i>E</i> ~ <i>F</i>	Elementos <i>F</i> a continuación de <i>E</i>	<code>h1 ~ p { ... }</code>	3



Selectores con atributos

Selector	Descripción	Ejemplo	Nivel
E[atr]	Elementos E con atributo atr	img[alt]	2
E[atr='v']	Elementos E cuyo atributo atr tenga el valor v	img[src='foto.jpg']	2
E[atr~='v']	Elementos E cuyo atributo atr contenga la palabra v	a[rel~='copyright']	2
E[atr^='v']	Atributo atr comienza por v	object[type^='image/']	3
E[atr\$='v']	Atributo atr finaliza con v	a[href\$='.html']	3
E[atr*='v']	Atributo atr contiene v	a[href*='uniovi']	3
E[atr ='v']	Atributo atr empieza por v ó v seguida de guión y más cosas	a[hreflang ='en']	2

Pseudo-clases

Información que no está en el árbol DOM

Normalmente, depende de la interacción con el usuario

Se utiliza ':'

Selector	Descripción	Nivel
E:link	Enlaces no visitados	1
E:visited	Enlaces visitados	1
E:active	E está activado	1
E:hover	E está bajo el cursor	1
E:focus	E recibe el foco	1



Pseudo-classes

Selector	Descripción	Nivel
<code>E:first-child</code>	E que son el primer hijo	2
<code>E:last-child</code>	E que son el último hijo	3
<code>E:only-child</code>	E que son hijos únicos	3
<code>E:first-of-type</code>	E que son el primero de ese tipo	3
<code>E:last-of-type</code>	E que son los últimos de ese tipo	3
<code>E:only-of-type</code>	E que son los únicos de ese tipo	3



Pseudo-clases

Selector	Descripción	Nivel
<code>E:nth-child(exp)</code>	n-ésimo hijo	3
<code>E:nth-last-child(exp)</code>	n-ésimo hijo (contando desde el final)	3
<code>E:nth-of-type(exp)</code>	n-ésimo hijo de tipo E	3
<code>E:nth-last-of-type(exp)</code>	n-ésimo hijo de tipo E (contando desde el final)	3

`exp` puede ser `even` (par), `odd` (impar) ó `an+b` donde `a` y `b` son n^os

```
tr:nth-of-type(2n+1) { ... } = tr:nth-of-type(odd) { ... }  
tr:nth-of-type(2n+0) { ... } = tr:nth-of-type(even) { ... }
```



Pseudo-clases

Selector	Descripción	Nivel
<code>E:lang(id)</code>	Elemento E con el idioma <code>id</code>	2
<code>:root</code>	Elemento raíz	3
<code>E:empty</code>	Elemento E sin hijos	3
<code>E:enabled</code>	Elemento E habilitado	3
<code>E:disabled</code>	Elemento E deshabilitado	3
<code>E:checked</code>	Elemento E chequeado	3
<code>E:not(s)</code>	Elemento E que no encaja con <code>s</code>	3

Pseudo-elementos

Abstracciones de elementos que no están en el árbol.

Ejemplo: primer letra, primer párrafo, texto anterior, ...

Se utiliza '::<' aunque también se admite ':'

Selector	Descripción	Nivel
E::first-letter	Primer letra	1
E::first-line	Primer línea	1
E:before	Contenido anterior	2
E:after	Contenido posterior	2

Propiedades

Diferentes tipos:

Formato de texto (`color`, `text-align`, ...)

Fuentes (`font-style`, `font-family`, ...)

Bordes, márgenes y relleno (`border`, `margin`, `padding`,...)

Colores y fondo (`color`, `background-color`,...)

Posicionamiento y dimensiones (`position`, `width`, `height`,...)

Propiedades abreviadas

```
margin-top: 2%;  
margin-right: 20%;  
margin-bottom: 5%;  
margin-left: 10%;
```

=

```
margin: 2% 20% 5% 10%;
```

Características experimentales

Características en desarrollo de las implementaciones

Empiezan por _ y - seguido del identificador de la implementación

Para poder utilizar la característica sin prefijo, la implementación debe pasar todos los tests

Ejemplo: `-webkit-box-shadow`

Recomendación: utilizar nombre con prefijo y sin él

```
article.poema {  
  -webkit-box-shadow: 3px 3px 5px 6px grey;  
  -moz-box-shadow: 3px 3px 5px 6px grey;  
  box-shadow: 3px 3px 5px 6px grey;  
}
```

Problema: mantenimiento de CSS

- webkit: Safari & Chrome
- moz: Mozilla Firefox
- o: Opera
- ms: Microsoft IE
- ...

Valores de propiedades

Valores absolutos:

```
column-count: 3;  
color: green;
```

URIs:

```
background-image: url("fondo.png");
```

Unidades (distancias o tamaños)

```
margin-left: 2cm ;
```

Colores

```
color: rgb(255,255,0)
```

Combinaciones

```
border: 5px solid red;
```

Unidades en CSS

Unidad	Definición
%	Porcentaje
em	Depende del tipo de fuente
px	Pixel
cm, mm, in	Centímetros, milímetros, pulgadas (in)
pt, pc	Punto (1/72 pulgadas), Pica (12 puntos)
deg	Grados (<i>degrees</i>)

Colores en CSS

Mediante el nombre del color

black, silver, gray, white,
maroon, red, purple, fuchsia,
green, lima, olive, yellow,
navy, blue, teal, aqua

Componentes rgb

3 valores entre 0 y 255
rgb(255,214,0)

Valores hexadecimales

#f00

#ff0000

0 = 0, 125 = 7D, 255 = FF...



Colores en CSS3

HSL: Hue, Saturation, Lightness

Hue: ángulo del círculo de color

Valor entre 0-360

0(rojo), 120 (azul), 240 (verde), 360 (vuelve a ser rojo)

Saturation: porcentaje (0% = gris, 100% saturación total)

Lightness: porcentaje (0% negro, 50% normal, 100% blanco)

Ejemplo: `hsl(120,90%,50%)`

Canal Alfa (Opacidad)

Valor entre 0.0 (completamente transparente) 1.0 (opaco)

`rgba(100%, 50%, 0%, 0.5)`

`hsla(120,90%,50%,0.4)`

Formato de texto

Propiedad	Definición	Valores posibles
color	Color de escritura	Color
text-align	Alineación del texto	left, right, center, justify
vertical-align	Alineación vertical	baseline, top, middle, botttom, %
text-indent	Sangría	medida ó %
text-decoration	Decoración del texto	none, underline, overline, line-through, blink
text-transform	Transformación del texto	none, capitalize, uppercase, lowercase



Formato de texto

Propiedad	Definición	Valores posibles
text-shadow	Sombreado del texto	Horizontal, Vertical, borrosidad, color Ejemplo: 5px 10px 7px gray
text-stroke text-stroke-width text-stroke-color	Pluma de escritura del texto	Tamaño, color Ejemplo: 5px green
text-wrap	Cómo dividir palabras grandes	normal, none, avoid
hyphens	Permitir guiones	none, manual, auto
text-align-last	Alineación de última línea	auto, start, end, left, right, center, justify
text-decoration-style	Estilo de línea de decoración	solid, double, dotted, dashed, wavy
text-decoration-color	Color de línea de decoración	Color

Fuentes

Propiedad	Definición	Valores posibles
font-family	Familia del tipo de letra	Nombres de fuentes separados por comas Familias genéricas: <code>serif, sans-serif, cursive, fantasy, monospace</code> Ejemplo: <code>font-family: 'Times New Roman', Times, Serif;</code>
font-size	Tamaño del tipo de letra	<code>xx-small, x-small, small, medium, large, x-large, xx-large, larger, smaller</code> medida ó %
font-weight	Peso de la fuente	<code>normal, bolder, lighter</code> nº
font-style	Estilo del tipo de letra	<code>normal, bold, italic</code>

Fuentes definidas por el usuario



@font-face permite definir fuentes propias

Se define una familia, junto con las URIs donde se puede obtener

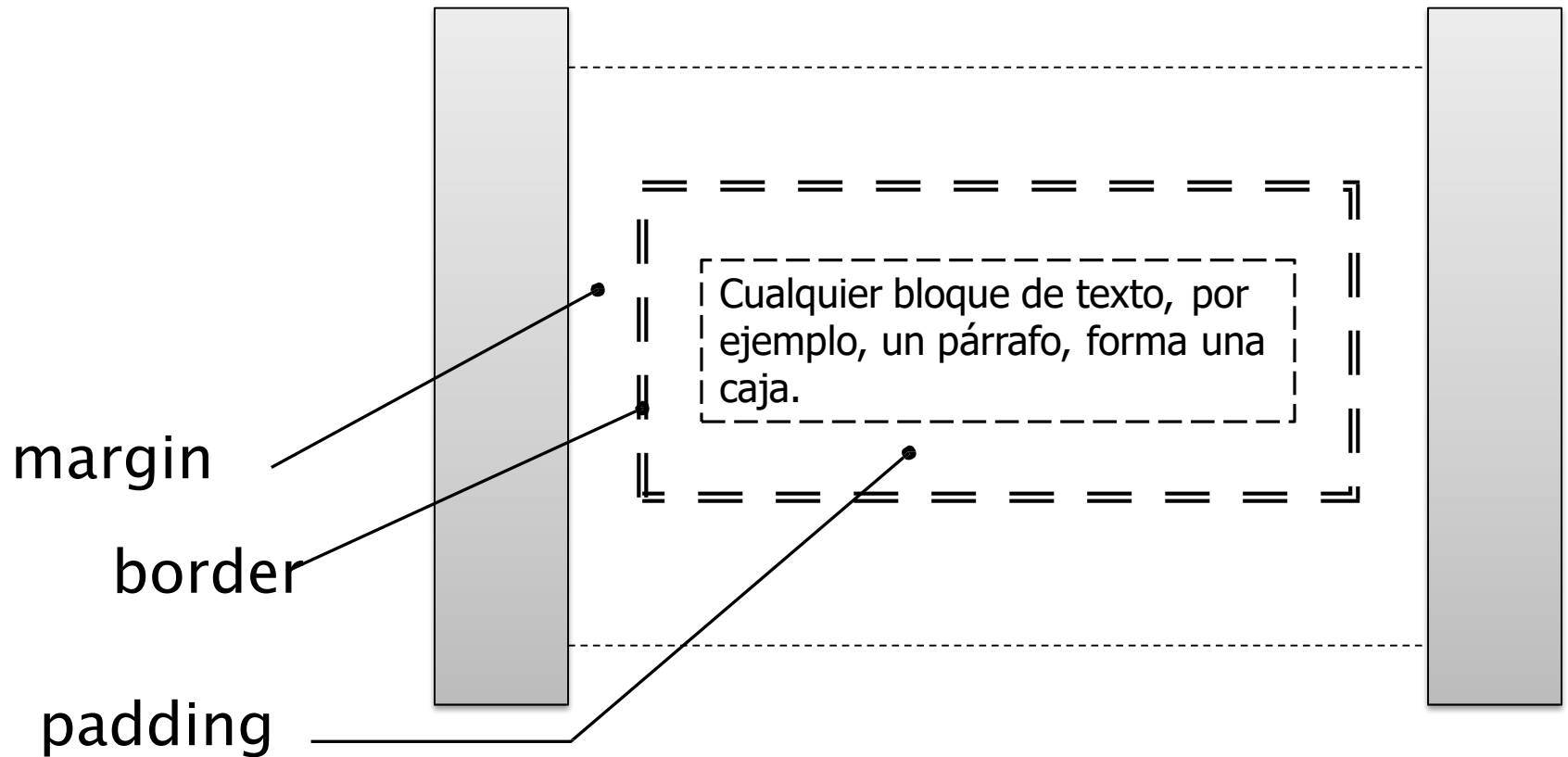
```
@font-face {  
  font-family: 'miFuente' ;  
  src: url('fuentes/miFuente.eot?#ie') format('eot'),  
        url('fuentes/miFuente.woff') format('woff'),  
        url('fuentes/miFuente.ttf') format('truetype') ;  
  font-weight: bold;  
  font-style: normal;  
}  
  
h1 {  
  font-family: 'miFuente', sans-serif;  
  text-shadow: 4px 4px 4px #aaa;  
}
```

Tipos de letra

Formatos para tipos de letra:

Formato	Nombre	Autor	Soporte
TTF	TrueType	Apple	IE9, FF, Webkit, Opera
OTF	OpenType	Adobe, Microsoft	IE9, FF, Webkit, Opera
EOT	Embedded OpenType	Microsoft	Sólo IE
SVG	Scalable Vector Graphics	W3c	Webkit, Opera
WOFF	Web Open Font Format	W3c	IE9, FF, Webkit, Opera

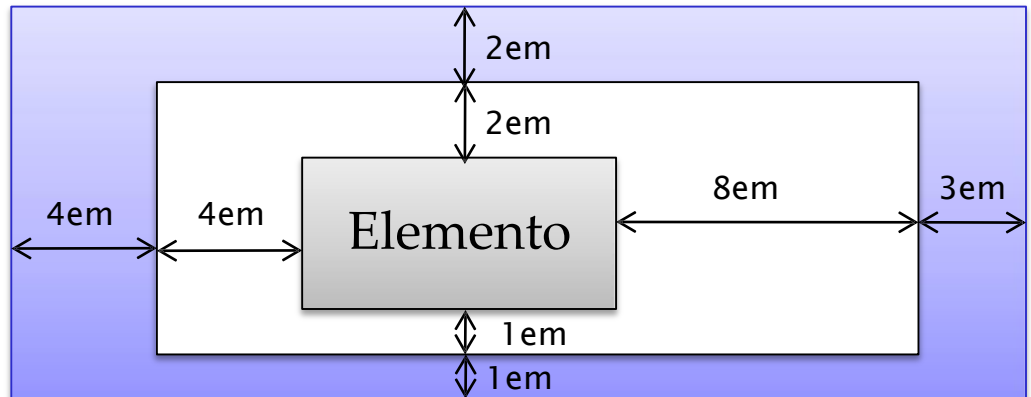
Modelo de cajas



Modelo de cajas

Propiedad	Definición	Valores posibles
<code>margin-left</code> , <code>margin-top</code> <code>margin-right</code> , <code>margin-bottom</code> <code>margin</code>	Margen	Medida o %
<code>padding-left</code> , <code>padding-top</code> <code>padding-right</code> , <code>padding-bottom</code> <code>padding</code>	Relleno	Medida o %

```
margin: 2em 3em 1em 4em;  
padding: 2em 8em 1em 4em;
```



Bordes

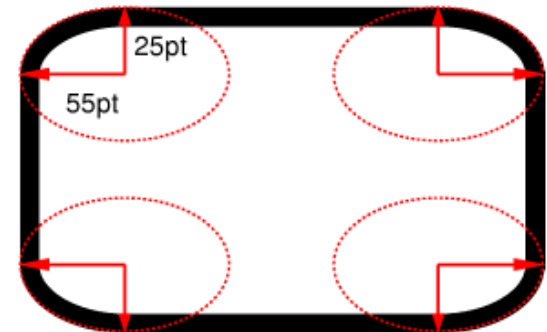
Propiedad	Definición	Valores posibles
<code>border</code> <code>border-top</code> <code>border-bottom</code> <code>border-left</code> <code>border-right</code>	Define el borde	Combinada. Ejemplo: <code>1px solid red</code>
<code>border-width</code>	Grosor del borde	Medida
<code>border-style</code>	Estilo del borde	<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>border-color</code>	Color del borde	Color



Bordes redondeados

Propiedad	Definición	Valores posibles
<code>border-radius</code> <code>border-top-left-radius</code> <code>border-top-right-radius</code> <code>border-bottom-left-radius</code> <code>border-bottom-right-radius</code>	Bordes redondeados	Medida

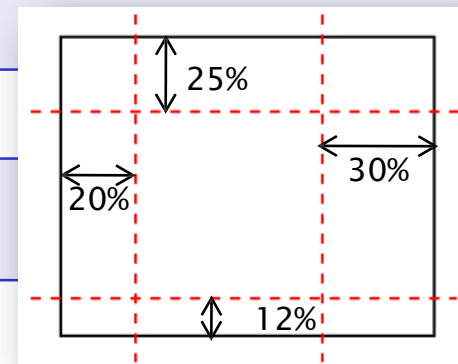
```
border-top-left-radius: 55pt 25pt;  
. . .
```





Bordes con imágenes

Propiedad	Definición	Valores posibles
border-image	Utilizar una imagen como borde	Combinado de: source, slice, width, outset, repeat
border-image-source	Fuente de la imagen	URI
border-image-slice	Tamaño de los trozos de la imagen	25% 30% 12% 20%
border-image-width	Ancho de la imagen	%, medida ó auto
border-image-repeat	Control de repetición	stretch, repeat, round, space
border-image-outset	Cantidad que sobrepasa el área	Nº ó longitud




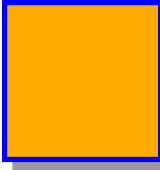

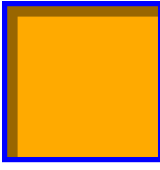

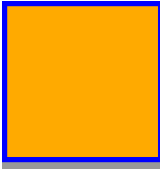

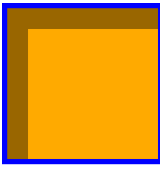


Cajas sombreadas

Propiedad	Definición	Valores posibles
box-shadow	Sombra de una caja	color, desplazamiento horizontal, desplazamiento vertical, borrosidad, <code>inset</code> Ejemplos: <code>10px 10px rgba(0,0,0,0.4)</code> <code>10px 10px 10px black inset</code>
box-decoration-break	Qué hacer al romper una caja	<code>clone</code> , <code>slice</code>



Cajas sombreadas

<code>border:5px solid blue; background-color:orange;</code>	<code>border-radius:20px</code>	<code>border-radius:0</code>
<code>box-shadow: 10px 10px rgba(0,0,0,0.4);</code>		
<code>box-shadow: 10px 10px rgba(0,0,0,0.4) inset;</code>		
<code>box-shadow: 10px 10px 0 10px; rgba(0,0,0,0.4);</code>		
<code>box-shadow: 10px 10px 0 10px rgba(0,0,0,0.4) inset;</code>		

Posicionamiento

Facilitar la maquetación de páginas Web

Propiedad	Definición	Valores posibles
position	Tipo de posición	<code>static</code> , <code>absolute</code> , <code>relative</code> , <code>fixed</code>
top , bottom , left , right	Posición	Medida o porcentaje
float	Posición flotante	<code>left</code> , <code>right</code> , <code>none</code> , <code>inherit</code>
clear	Eliminar elementos flotantes	<code>left</code> , <code>right</code> , <code>none</code> , <code>both</code> , <code>inherit</code>
z-index	Capa	<code>nº</code> , <code>auto</code> , <code>inherit</code>

Dimensiones

Propiedad	Definición	Valores posibles
width	Alcho de la caja	Medida, porcentaje ó <code>inherit</code>
height	Alto de la caja	Medida, porcentaje ó <code>inherit</code>
min-width min-height	Ancho/alto mínimo permitido	Medida, porcentaje ó <code>inherit</code>
max-width max-height	Ancho/alto máximo permitido	Medida, porcentaje ó <code>inherit</code>

Visualización

Propiedad	Definición	Valores posibles
display	Método de disposición	none, block, inline, inherit
visibility	Método de visualización	visible, hidden, collapse, inherit



Rotaciones

No soportada por navegadores actuales

Propiedad	Definición	Valores posibles
rotation	Rotación	Ángulo. Ej. 45deg
rotation-point	Punto de rotación	Posición. Ej. 50% 50%



Columnas múltiples

Propiedad	Definición	Valores posibles
column-count	Nº columnas	Nº de columnas
column-width	Ancho de columnas	Longitud
column-gap	Espacio entre columnas	Espacio entre columnas
columns	Definición de columnas	Propiedad combinada (width, count)
column-rule column-rule-width column-rule-style column-rule-color	Borde entre columnas	Ejemplo: <code>3px outset #ff00ff;</code>
column-span	Ocupar o no columnas	<code>none</code> , <code>all</code>
column-fill	Balancear contenido entre columnas	<code>auto</code> , <code>balance</code>

Rupturas entre columnas



Propiedad	Definición	Valores posibles
break-before	Control de ruptura de columnas antes de la caja	auto,always,avoid,left,right,page,column,avoid-page,avoid-column
break-after	Ruptura de columnas después de la caja	auto,always,avoid,left,right,page,column,avoid-page,avoid-column
break-inside	Ruptura de columnas dentro de la caja	auto,always,avoid,left,right,page,column,avoid-page,avoid-column

Fondos

Propiedad	Definición	Valores posibles
background	Imagen del borde	Valor combinado
background-color	Color del fondo	Color ó transparent
background-attachment	Desplazamiento respecto al documento	fixed, local, scroll
background-position	Posición del fondo	medidas o porcentajes
background-repeat	Controlar repetición del fondo	repeat-x, repeat-y, repeat, space, round, no-repeat
background-image	Imagen de fondo	URI Degradado en CSS3



Fondos degradados

`background-image` admite fondos mediante degradados

Función	Definición	Valores posibles
<code>linear-gradient</code>	Degradado lineal	<code>linear-gradient(ángulo, colores de parada)</code> Ejemplos: <code>linear-gradient(45deg, white, black)</code> <code>linear-gradient(yellow, blue 20%, green)</code> <code>linear-gradient(to top right, red, blue)</code>
<code>gradient</code>	Degradado radial	<code>radial-gradient(posición, colores de parada)</code> Ejemplo: <code>radial-gradient(yellow, green);</code> <code>radial-gradient(red, yellow, green);</code> <code>radial-gradient(20px 30px at 20px 30px, red, green);</code>

También pueden repetirse mediante:
`repeating-linear-gradient,`
`repeating-radial-gradient`

Nuevas propiedades de fondos



Propiedad	Definición	Valores posibles
background-clip	Área de corte del fondo	content-box, border-box, padding-box
background-origin	Especifica desde dónde se calcula la posición relativa del fondo	content-box, border-box, padding-box
background-size	Tamaño del fondo	ancho alto cover contain Ejemplo: background-size: 50% 50%; background-size: cover;

Listas

Estilo de listas

Propiedad	Definición	Valores posibles
list-style	Área de corte del fondo	Combinado: tipo, posición, imagen
list-style-type	Tipo de lista	Cadena, Estilo contador, inline , none
list-style-position	Posición del marcador	inside , hanging , outside
list-style-image	Imagen del marcador	Imagen, none

En CSS3 se define un pseudoelemento **::marker**

Tablas

Propiedad	Definición	Valores posibles
caption-side	Posición de la leyenda	top, bottom, inherit
table-layout	Algoritmo presentación tabla	auto, fixed, inherit
border-collapse	Control de bordes	collapse, separate
border-spacing	Espaciado entre bordes	Longitud

Contenido generado

Propiedad `content` indica contenido a insertar

Aplicable a `:before`, `:after`

El valor puede ser una cadena

```
aside.Nota:before {  
  content: "NOTA: ";  
}
```

También se puede hacer referencia a un atributo

```
@media print {  
  a:after {  
    content: "(" attr[href] ")" ;  
  }  
}
```

Contadores

Es posible definir contadores

Permiten automatizar tareas de conteo

`counter-reset`: Inicializa un contador

`counter-increment`: Incrementa el contador

`counter(contador)`: Obtiene valor de un contador

```
body {  
    counter-reset: contadorPs;  
}  
p:before {  
    content: "Párrafo: " counter(contadorPs) ". ";  
    counter-increment: contadorPs;  
}
```


Transformaciones, transiciones y animaciones

Introducción

Transformación: Modificar posición/tamaño de una caja

Ejemplo: rotar, trasladar, aumentar/disminuir, etc.

Transición: cómo debe cambiar el valor de una propiedad

Instante temporal, tiempo de la transición, etc.

Se lanzan como reacciones ante eventos (ej. :hover)

Animaciones sencillas entre dos estados

Animación: animaciones avanzadas

Control sobre cuándo y cómo efectuar las animaciones

Iteraciones, retardos, etc.

Transformaciones

Modifican tamaño/posición/forma de un elemento

Ejemplo:

```
#logo:hover {  
  transform: rotate(27deg) translate(10px);  
}
```



Transformaciones 2D y 3D

Propiedad	Definición	Valores posibles
transform	Transformación	Combinada: origen, style none, rotate, rotateX, rotateY, rotateZ, rotate3d, matrix, matrix3d, scale, scaleX, scaleY, scale3d, skew, skewX, skewY, perspective
transform-origin	Origen de transformación	auto, fixed, inherit
transform-style	Estilo de transformación	flat, preserve3d
perspective	Perspectiva	Longitud
perspective-origin	Origen de la perspectiva	Longitud, %, left, center, right, top, bottom
backface-visibility	Determina si es visible la parte de atrás de un elemento	visible, hidden

Transiciones

Especifican cómo cambiar el valor de una propiedad

Permiten realizar cambios suaves

Sólo pueden aplicarse a ciertas propiedades

Ejemplo:

```
#logo {  
  transition: transform 0.3s ease-out;  
}  
  
#logo:hover {  
  transform: rotate(27deg);  
}
```



Transiciones

Cambiar propiedades gradualmente (durante un tiempo)

Propiedad	Definición	Valores posibles
transition	Propiedad abreviada	Propiedad, Duración, Función de transición, delay
transition-property	Propiedad a cambiar	Propiedad, none , all
transition-duration	Duración transición	Tiempo, ej. 2s
transition-timing-function	Función de transición	ease , linear , ease-in , ease-in-out , step-start , step-end , steps(n^ºs) , cubic-bezier(4n^ºs)
transition-delay	Tiempo de comienzo	Tiempo

Funciones de transición

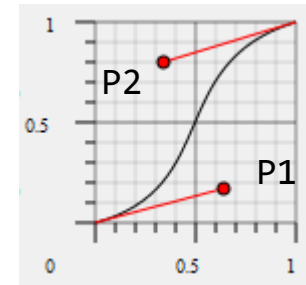
2 formas:

Por pasos (steps)

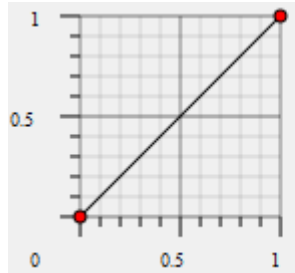
Continuas (a partir de una curva Bezier)

`cubic-bezier(x1,y1,x2,y2)`

Valores predefinidos:

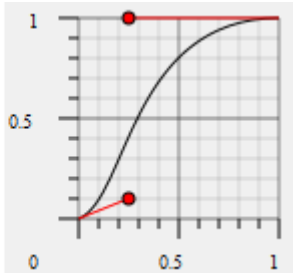


linear



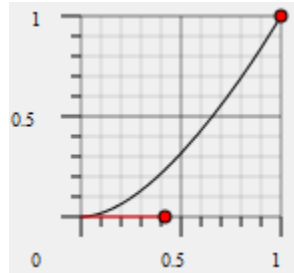
P1 (0,0)
P2 (1,1)

ease



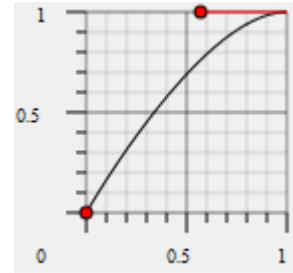
P1 (0.25,0.1)
P2 (0.25,1)

ease-in



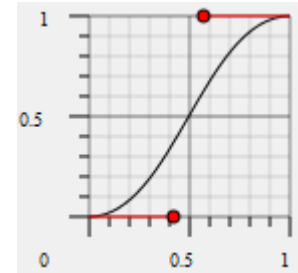
P1 (0.42,0)
P2 (1,1)

ease-out



P1 (0,0)
P2 (0.58,1)

ease-in-out



P1 (0.42,0)
P2 (0.58,1)



Animaciones

Las animaciones permiten controlar progreso completo

Transiciones sólo permitían declarar estado inicial y final

`@keyframes` declara caminos de animaciones

Se indica el instante de tiempo del camino

`animation-*` define propiedades sobre animaciones

```
@keyframes movimiento {  
  from { left: 10px; top: 10px; }  
  25% { left: 100px; top: 10px; }  
  50% { left: 100px; top: 100px; }  
  75% { left: 10px; top: 100px; }  
  to { left: 10px; top: 10px; }  
}  
  
div { animation-name: movimiento ;  
      animation-duration: 5s;  
      animation-iteration-count: 10;  
}
```




Keyframes

`@keyframes` permite definir caminos de animaciones

Propiedad	Definición	Valores
<code>from</code>	Inicio	Valores que deben tener las propiedades al comienzo
<code>porcentaje</code>	Punto intermedio	Valores que deben tener las propiedades en ese instante
<code>to</code>	Final	Valores que deben tener las propiedades al final



Animaciones

Propiedad	Definición	Valores posibles
animation	Combinada	
animation-name	Nombre de la animación	Identificador definido en @keyframes
animation-duration	Duración	Tiempo
animation-timing-function	Función de tiempo	ease, linear, ease-in, ease-in-out, step-start, step-end, steps(nºs), cubic-bezier(4nºs)
animation-delay	Retardo	Tiempo
animation-iteration-count	Nº de veces	Nº, infinite
animation-direction	Dirección	normal, reverse, alternate, alternate-reverse
animation-play-state	Estado	running, paused
animation-fill-mode	Valores fuera de la animación	none, forward, backwards, both

Maquetado



Maquetado

Varios estándares en desarrollo:

Grid (propuesta de Microsoft)

`grid-columns, grid-rows`

Model de cajas flexibles

`box-flex, box-align, ...`

Template Layout

`display, position, ::slot`

Regions

`flow-into, flow-from`


Grid Layout

Propuesto originalmente por Microsoft

Permite especificar columnas y filas de una rejilla

Es posible hacer referencia a la columna con **gr**

```
body {  
  grid-columns: * * (2cm * *)[2];  
  grid-rows: 20% *;  
  columns: 3;  
  column-gap: 2cm; }  
  
img {  
  float: page top left;  
  float-offset: 4gr 1gr;  
}
```

	*	*	2cm	*	*	2cm	*	*
20%	Grid From Wikipedia, the free encyclopedia A typographic grid composed of a series of intersecting vertical and horizontal axes.		Evolution of the modern grid After World War II, a number of graphic designers, including Max Bill , Emil Ruder , and Josef Müller-Brockmann , influenced the modernist ideas of Jan Tschichold . <i>Die neue Typographie</i> (The New Typography), began to question the relevance of the conventional page layout of the time. They began to devise a flexible system able to help designers achieve coherence in organizing the page. The result was the modern typographic grid that became associated with the International Typographic Style . The seminal work on the subject, <i>Grid systems in graphic design</i> by Müller-Brockmann, helped propagate the use of the grid, first in Europe, and later in North America.				communication in the early 1980s, a reaction against the entrenchment of the grid, particularly its didactic use, and association with corporate culture, resulted in some designers rejecting its use in favor of more organic structure. The appearance of the Apple Macintosh computer, and the resulting transition away from basic, boring	
*	History Antecedents Before the invention of movable type and printing, simple grids based on optimal proportions had been used to arrange handwritten text on pages. One such system, known as the		Reaction and reassessment By the mid 1970s inclusion of the typographic grid as a part of graphic design curricula had become standard in Europe, North America and much of Latin America. The graphic style of the grid was adopted as a look for corporate				art by typographers to designers setting type themselves resulted in a wave of experimentation, much of it contrary to the precepts of Tschichold and Müller-Brockmann. The typographic grid continues to be taught today, but more as a useful tool for some projects, not as a requirement or starting point for all page design.	
	Contents 1 History 2 Antecedents 3 Evolution of the modern grid 4 Reaction and reassessment 5 References						References Barra, Phil and Malvern, Andrew: <i>Type & Typography</i> , second edition. New York: Watson Guptill Publications, 2015. ISBN 0-8230-2528-0 . Burnhill, Peter: <i>Type spaces: in-house norms in the typography of Albus Manutius</i> . London: Hyphen Press, 2003. p. 101.	

Cajas flexibles

Nuevo valor para display, flexbox

Propiedades:

flex, flex-pack, flex-direction, flex-order,...

```
<style>
ul { display: flexbox; flex-pack: distribute; }
...
</style>
<ul>
  <li><button><img src='new.svg' alt="New"></button></li>
  <li><button><img src='upload.svg' alt="Upload"></button></li>
  <li><button><img src='save.svg' alt="Save"></button></li>
  <li><button><img src='trash.svg' alt="trash"></button></li>
</ul>
```

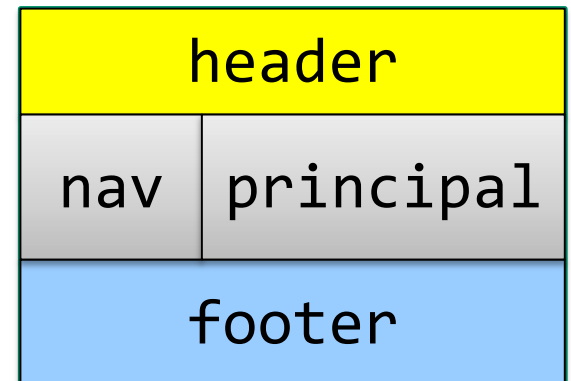


Plantillas de Layout

Permite maquetados avanzados

No soportada por navegadores (librería JQuery)

```
body {  
  display:"a a a"  
        "b c c"  
        "d d d";  
}  
header    { position: a; }  
footer    { position: d; }  
#nav      { position: d; }  
#principal { position: c; }  
  
::slot(a) { background: yellow; }  
::slot(d) { background: cyan; }
```



Fin de la Presentación

