



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Tecnologías Web

Grado en Ingeniería Informática

Tema 2 – Diseño y desarrollo de páginas web CSS: FlexBox

Este documento está protegido por la Ley de Propiedad Intelectual (Real Decreto Ley 1/1996 de 12 de abril). Queda expresamente prohibido su uso o distribución sin autorización del autor.

© Javier Martínez Baena
jbaena@ugr.es

Departamento de Ciencias de la
Computación e Inteligencia Artificial
<http://decsai.ugr.es>



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Tecnologías Web

3º Grado en Ingeniería Informática

Diseño y Desarrollo de Páginas Web

1. Introducción

2. Lenguaje HTML

» 3. CSS: Hojas de estilo

1. FlexBox





CSS3: Flexbox

Introducción

El módulo FlexBox

Disponible en CSS3

Mejora el posicionamiento frente a técnicas que usan float

- Working Draft (WD).
- ➔ • **Candidate Recommendation (CR).** Document that W3C believes has been widely reviewed and satisfies the Working Group's technical requirements. W3C publishes a Candidate Recommendation to gather implementation experience.
- Proposed Recommendation (PR). Mature technical report that W3C has sent to the W3C Advisory Committee for final endorsement.
- W3C Recommendation (REC). Similar to the standards published by other organizations.

<https://www.w3.org/TR/css-flexbox-1/>

Mayo 2017

IE	Edge *	Firefox	Chrome	Safari	Opera	iOS Safari *	Opera Mini *	Android Browser *	Chrome for Android
			49						
			56			9.3		4.4	
	14	52	57	10		10.2		4.4.4	
11	15	53	58	10.1	44	10.3	all	56	57
		54	59	TP	45				
		55	60		46				
		56	61						

<http://caniuse.com>



CSS3: Flexbox

Introducción

El módulo FlexBox

Pensado para distribuir elementos en 1D (en vertical o en horizontal)

La distribución con elementos float tiene inconvenientes:

- Alineación vertical de cajas:
 - No permite que varios elementos en una caja tengan un mismo alto
- Hay que cancelar su efecto para evitar que se propague
- Pueden dejar vacíos los contenedores

...

Flexbox facilita:

- Alineación vertical y horizontal de contenidos
- Control de la separación y espaciado entre elementos
- Cambiar el orden de los elementos



CSS3: Flexbox

Contenedores y elementos Flex

El módulo FlexBox

- **Contenedor Flex.** Cualquier elemento HTML (normalmente div o estructural) dentro del cual se aplica el modelo de FlexBox
- **Elemento Flex.** Cada uno de los elementos dentro de un contenedor Flex

```
<body>
  <div id="contenedor">
    <div id="caja1">Caja número 1</div>
    <div id="caja2">Caja número 2</div>
    <div id="caja3">Caja número 3</div>
  </div>
</body>
```

Caja número 1

Caja número 2

Caja número 3

```
#contenedor {
  display: flex;
}
```

Caja número 1 Caja número 2 Caja número 3

#contenedor
#caja1, #caja2, #caja3

Contenedor Flex
Elementos Flex

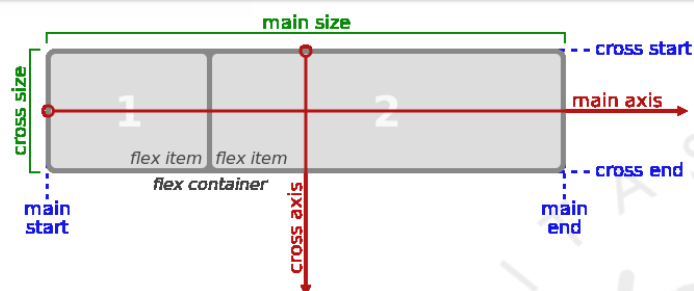


CSS3: Flexbox

Ejes

Conceptos

- Eje principal (main axis)
- Eje secundario (cross axis)



Los elementos se distribuyen a lo largo del eje principal

- flex-direction: row Eje principal = horizontal (por defecto)
- flex-direction: column Eje principal = vertical

```
#contenedor {
  display: flex;
  flex-direction: column;
}
```

Caja número 1

Caja número 2

Caja número 3



CSS3: Flexbox

Ejemplo

Un ejemplo con más elementos

```
<div id="contenedor">
  <div id="caja1">Caja primera</div>
  <div id="caja2">Caja 2</div>
  <div id="caja3">Caja número 3</div>
  <div id="caja4">La 4</div>
  <div id="caja5">Quinta caja</div>
  <div id="caja6">Y otra más (6)</div>
  <div id="caja7">La última es la 7</div>
</div>
<p>Continúa ...</p>
```

Caja primera
Caja 2
Caja número 3
La 4
Quinta caja
Y otra más (6)
La última es la 7
Continúa ...

El tamaño de cada caja se ajusta automáticamente según su contenido

```
#contenedor {
  display: flex;
}
```

Caja primera Caja 2 Caja número 3 La 4 Quinta caja Y otra más (6) La última es la 7
Continúa ...



CSS3: Flexbox

El orden de los elementos

Cambiando el orden de los elementos

- Invertir el orden

```
#contenedor {
  display: flex;
  flex-direction: row-reverse;
}
```

La última es la 7 Y otra más (6) Quinta caja La 4 Caja número 3 Caja 2 Caja primera

```
#contenedor {
  display: flex;
  flex-direction: column-reverse;
}
```

La última es la 7
Y otra más (6)
Quinta caja
La 4
Caja número 3
Caja 2
Caja primera



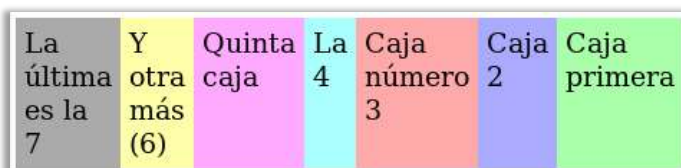
CSS3: Flexbox

El orden de los elementos

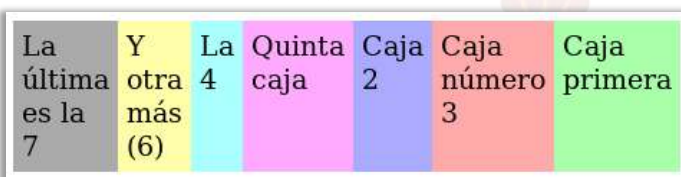
Cambiando el orden de los elementos

- Especificar el orden

```
#contenedor {
  display: flex;
}
```



```
#caja1 { order: 4; }
#caja2 { order: 1; }
#caja3 { order: 3; }
#caja6 { order: -1; }
#caja7 { order: -2; }
```



- Si no se especifica: en orden de aparición (los primeros)
- Positivo: orden a continuación de los no numerados
- Negativo: orden antes de los no numerados



CSS3: Flexbox

Alineamiento

Alineamiento dentro del contenedor

- Respecto al eje principal

`justify-content: flex-start / flex-end / center / space-between / space-around`

```
<div id="contenedor">
  <div id="caja1">Caja primera</div>
  <div id="caja2">Caja 2</div>
  <div id="caja3">Caja número 3</div>
</div>
```

```
#contenedor {
  display: flex;
}
```

Caja primera Caja 2 Caja número 3

```
#contenedor {
  display: flex;
  justify-content: flex-end;
}
```

Caja primera Caja 2 Caja número 3

```
#contenedor {
  display: flex;
  justify-content: space-between;
}
```

Caja primera Caja 2 Caja número 3

```
#contenedor {
  display: flex;
  justify-content: space-around;
}
```

Caja primera Caja 2 Caja número 3



CSS3: Flexbox

Alineamiento

Alineamiento dentro del contenedor

- Respecto al eje secundario

`align-items: stretch / flex-start / flex-end / center`

```
#contenedor {
  display: flex;
  align-items: stretch; /* Por defecto */
}
```

```
#contenedor {
  display: flex;
  align-items: center;
}
```

```
#contenedor {
  display: flex;
  align-items: flex-end;
}

#caja3 {
  align-self: flex-start;
}
```



CSS3: Flexbox

División en líneas

División en varias líneas

Si las cajas no caben bien en una línea → continuar en la siguiente

```
<div id="contenedor">
  <div id="caja1">Caja primera</div>
  <div id="caja2">Caja 2</div>
  <div id="caja3">Caja número 3</div>
  <div id="caja4">La 4</div>
  <div id="caja5">Quinta caja</div>
  <div id="caja6">Y otra más (6)</div>
  <div id="caja7">La última es la 7</div>
</div>
<p>Continúa ...</p>
```

```
#contenedor {
  display: flex;
  flex-wrap: wrap;
}
```

```
#contenedor {
  display: flex;
  flex-wrap: wrap-reverse;
}
```



CSS3: Flexbox

División en columnas

División en varias columnas

Caja primera

Caja 2

Caja número 3

La 4

Quinta caja

Y otra más (6)

La última es la 7

Continúa ...

```
#contenedor {
  display: flex;
  flex-direction: column;
}
```

Caja primera

Caja 2

Caja número 3

La 4

Continúa

Quinta caja

Y otra más (6)

La última es la 7

```
#contenedor {
  height: 100px;
  display: flex;
  flex-direction: column;
}
```

```
#contenedor {
  height: 100px;
  display: flex;
  flex-wrap: wrap;
  flex-direction: column;
}
```

Caja primera

La 4

La última es la 7

Caja 2

Quinta caja

Caja número 3

Y otra más (6)

Continúa ...



CSS3: Flexbox

Cajas flexibles

Cajas flexibles

flex-basis Tamaño recomendado (width) si el contenedor lo admite.

```
#contenedor {
  width: 600px;
  display: flex;
}
```

```
#caja1 { flex-basis: 100px; }
#caja2 { flex-basis: 100px; }
#caja3 { flex-basis: 200px; }
```

100

100

200

200

La primera caja, la que más texto tiene

Caja 2

Caja con el 3

```
#contenedor { width: 300px; }
```

75

75

150

La primera caja, la que más texto tiene

Caja 2

Caja con el 3



CSS3: Flexbox

Cajas flexibles

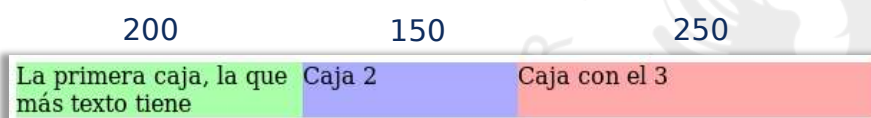
Cajas flexibles

flex-grow

Si sobra espacio en el contenedor: redistribuir el espacio

```
#contenedor {
  width: 600px;
  display: flex;
}

#caja1 { flex-basis: 100px; flex-grow: 2; }
#caja2 { flex-basis: 100px; flex-grow: 1; }
#caja3 { flex-basis: 200px; flex-grow: 1; }
```



Sobran 200px:

- 2 partes para #caja1 (100)
- 1 parte para #caja2 (50)
- 1 parte para #caja3 (50)



CSS3: Flexbox

Cajas flexibles

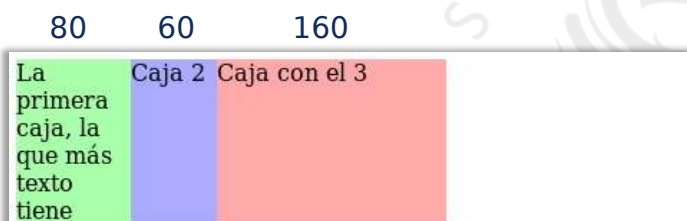
Cajas flexibles

flex-shrink

Si falta espacio en el contenedor: redistribuir las pérdidas

```
#contenedor {
  width: 300px;
  display: flex;
}

#caja1 { flex-basis: 100px; flex-shrink: 1; }
#caja2 { flex-basis: 100px; flex-shrink: 2; }
#caja3 { flex-basis: 200px; flex-shrink: 1; }
```



Ancho del contenedor: 300
 Suma de ítems: 400
 Hay que reducir: 400-300=100

#caja1: 1x100 / 500 → -20px
 #caja2: 2x100 / 500 → -40px
 #caja3: 1x200 / 500 → -40px



Encabezado de la página

Página 1
Página 2
Página 3
Página 4
Página 5
Página 6

¿Qué es Lorem Ipsum?

Lorem Ipsum es simplemente el texto de relleno de las imprentas y archivos de texto. Lorem Ipsum ha sido el texto de relleno estándar de las industrias desde el año 1500, cuando un impresor (N. del T. persona que se dedica a la imprenta) desconocido usó una galería de textos y los mezcló de tal manera que logró hacer un libro de textos especímen. No sólo sobrevivió 500 años, sino que también ingresó como texto de relleno en documentos electrónicos, quedando esencialmente igual al original. Fue popularizado en los 60s con la creación de las hojas "Letraset", las cuales contenían pasajes de Lorem Ipsum, y más recientemente con software de autoedición, como por ejemplo Aldus PageMaker, el cual incluye versiones de Lorem Ipsum.

De donde viene

Al contrario del pensamiento popular, el texto de Lorem Ipsum no es simplemente texto aleatorio. Tiene sus raíces en una pieza clásica de la literatura del Latín, que data del año 45 antes de Cristo, haciendo que este adquiera más de 2000 años de antigüedad. Richard McClintock, un profesor de Latín de la Universidad de Hampden-Sydney en Virginia, encontró una de las palabras más oscuras de la lengua del latín, "consectetur", en un pasaje de Lorem Ipsum, y al seguir leyendo distintos textos del latín, descubrió la fuente indudable. Lorem Ipsum viene de las secciones 1.10.32 y 1.10.33 de "de Finibus Bonorum et Malorum" (Los Extremos del Bien y El Mal) por Cicerón, escrito en el año 45 antes de Cristo. Este libro es un tratado de teoría de ética, muy popular durante el Renacimiento. La primera línea del Lorem Ipsum, "Lorem ipsum dolor sit amet.", viene de una línea en la sección 1.10.32

¿Dónde puedo conseguirlo?

Hay muchas variaciones de los pasajes de Lorem Ipsum disponibles, pero la mayoría sufrió alteraciones en alguna manera, ya sea porque se le agregó humor, o palabras aleatorias que no parecen ni un poco creíbles. Si vas a utilizar un pasaje de Lorem Ipsum, necesitas estar seguro de que no hay nada avergonzante escondido en el medio del texto. Todos los generadores de Lorem Ipsum que se encuentran en Internet tienden a repetir trozos predefinidos cuando sea necesario, haciendo a este el único generador verdadero (válido) en la Internet. Usa un diccionario de más de 200 palabras provenientes del latín, combinadas con estructuras muy útiles de sentencias, para generar texto de Lorem Ipsum que parezca razonable. Este Lorem Ipsum generado siempre estará libre de repeticiones, humor agregado o palabras no características del lenguaje, etc.

<http://es.lipsum.com>

Motocicletas "La veloz"



Autos "de papá"



Televisores "Qué bien se ve"



Pie de página



```
<body>
<div id="pagina">
  <header id="encabezado"><h1>Encabezado de la página</h1></header>
  <nav id="menu"> <ul> <li>Página 1</li> <li>Página 2</li> <li>Página 3</li>
                  <li>Página 4</li> <li>Página 5</li> <li>Página 6</li> </ul> </nav>
  <div id="contenidos">
    <article class="articulo"> <h1>¿Qué es Lorem Ipsum?</h1>
    <p>Lorem Ipsum es ...</p> </article>
    <article class="articulo"> <h1>De donde viene</h1>
    <p>Al contrario del pensamiento popular ...</p> </article>
    <article class="articulo"> <h1>¿Dónde puedo conseguirlo?</h1>
    <p>Hay muchas variaciones ... </p> </article>
  </div>
  <aside id="anuncios">
    <article class="anuncio"> <p>Motocicletas "La veloz"</p>
     </article>
    <article class="anuncio"> <p>Autos "de papá"</p>
     </article>
    <article class="anuncio"> <p>Televisores "Qué bien se ve"</p>
     </article> </aside>
  <footer id="pie">Pie de página</footer>
</div> </body>
```



CSS3: Flexbox

Ejemplo

*/***** Disposición global de la página */*

```
#pagina {
  display: flex;
  flex-wrap: wrap;
  justify-content: space-between;
}
```

```
#pagina #encabezado,
```

```
#pagina #pie {
  width: 100%;
}
```

```
#pagina #anuncios {
  width: 160px;
}
```

```
#pagina #menu {
  width: 140px;
}
```

```
#pagina #contenidos {
  flex-basis: 10%;
  flex-grow: 1;
}
```

*/***** Disposición de contenidos */*

```
#pagina #contenidos {
  display: flex;
}
```

```
#pagina #contenidos #articulo {
  flex-grow: 1;
}
```



CSS3: Flexbox

Ejemplo

Si disminuye el tamaño de la página ...

Encabezado de la página

Página 1	¿Qué es Lorem Ipsum?	De donde viene	¿Dónde puedo conseguirlo?
Página 2	<p>Lorem Ipsum es simplemente el texto de relleno de las imprentas y archivos de texto. Lorem Ipsum ha sido el texto de relleno estándar de las industrias desde el año 1500, cuando un impresor (N. del T. no identificado) en la primera línea del Lorem Ipsum, "Lorem ipsum dolor sit amet.", viene de una línea en la sección 1.10.32</p>	<p>Al contrario del pensamiento popular, el texto de Lorem Ipsum no es simplemente texto aleatorio. Tiene sus raíces en una pieza clásica de la literatura del Latín, que data del año 45 antes de Cristo, haciendo que este</p>	<p>Hay muchas variaciones de los pasajes de Lorem Ipsum disponibles, pero la mayoría sufrirá alteraciones en alguna manera, ya sea porque se le agregó humor, o palabras aleatorias que no aparecen ni en</p>
Página 3			
Página 4			
Página 5			
Página 6			

Motocicletas "La veloz"

Autos "de papá"

Televisores "Qué bien se ve"

Pie de página

Encabezado de la página

Página 1	¿Qué es Lorem Ipsum?	De donde viene	¿Dónde puedo conseguirlo?
Página 2	<p>Lorem Ipsum es simplemente el texto de relleno de las imprentas y archivos de texto. Lorem Ipsum ha sido el texto de relleno estándar de las industrias desde el año 1500, cuando un impresor (N. del T. no identificado) en la primera línea del Lorem Ipsum, "Lorem ipsum dolor sit amet.", viene de una línea en la sección 1.10.32</p>	<p>Al contrario del pensamiento popular, el texto de Lorem Ipsum no es simplemente texto aleatorio. Tiene sus raíces en una pieza clásica de la literatura del Latín, que data del año 45 antes de Cristo, haciendo que este</p>	<p>Hay muchas variaciones de los pasajes de Lorem Ipsum disponibles, pero la mayoría sufrirá alteraciones en alguna manera, ya sea porque se le agregó humor, o palabras aleatorias que no aparecen ni en</p>
Página 3			
Página 4			
Página 5			
Página 6			

Motocicletas "La veloz"

Autos "de papá"

Televisores "Qué bien se ve"

Pie de página



CSS3: Flexbox

Ejemplo

Si quitamos las reglas que controlan el módulo Flexbox la página es apta para visualización en pantallas pequeñas

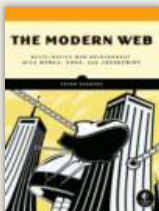
Las insertamos en un media query:

```
@media (min-width: 800px) {
  /* Reglas Flexbox
  ...
  */
}
```



CSS3: Flexbox

Bibliografía



Peter Gasston
The Modern Web.
 Multi-device web development with HTML5, CSS3, and JavaScript
 No Starch Press. 2013

<https://www.nostarch.com/modernweb>



David Sawyer McFarland
CSS: The missing manual (4 ed)
 O'Reilly. 2015