



Carmelo José Jaén Díaz



Funciones matemáticas en CSS

-
- C.F.G.S. DAW
 - 6 horas semanales
 - Mes aprox. de impartición: Ene - Feb
 - iPasen - cjaedia071@g.educaand.es

Índice



Objetivo

Glosario

Interacción persona - ordenador

Objetivos

Características. Usable.

Características. Visual.

Características. Educativo y actualizado.

OBJETIVO



- **Analizar y seleccionar los colores y las tipografías adecuados para la visualización en la pantalla.**
- **Utilizar marcos y tablas para presentar la información de manera ordenada.**
- **Identificar nuevos elementos y etiquetas en HTML5.**
- **Reconocer las posibilidades de modificar etiquetas HTML.**
- **Valorar la utilidad de las hojas de estilo para conseguir un diseño uniforme en todo el sitio web.**

GLOSARIO



Formularios. Documentos interactivos utilizados para recoger información en un sitio web. Esta información es enviada al servidor, donde es procesada. Cada formulario contiene uno o varios tipos de controles que permiten recolectar la información de varias formas diferentes.

Fuentes seguras. Fuentes tipográficas que los usuarios tenían instaladas por defecto en su dispositivo. En la actualidad, gracias a que la mayoría de los navegadores soportan la directiva @font-face, es posible utilizar casi cualquier tipografía a través de Google Fonts.

Guías de estilo. Documentos con directrices que permiten la normalización de estilos. En estas guías se recogen los criterios y normas que debe seguir un proyecto; de esta forma se ofrece una apariencia más uniforme y atractiva para el usuario.

HTML. Lenguaje de marcado de hipertexto utilizado en las páginas web. Este tipo de lenguaje presenta una forma estructurada y agradable, con hipervínculos que conducen a otros documentos y con inserciones multimedia (sonido, imágenes, vídeos...).

GLOSARIO



HTML5. Última versión del lenguaje para la programación de páginas web HTML. Los sitios implementados con este lenguaje solo pueden visualizarse correctamente en los navegadores más actuales.

Legibilidad. Cualidad deseable en una familia tipográfica. Se trata de la facilidad de la lectura de una letra. Esta cualidad puede venir determinada por varios parámetros como el interletrado, el interpalabrado o el interlineado.

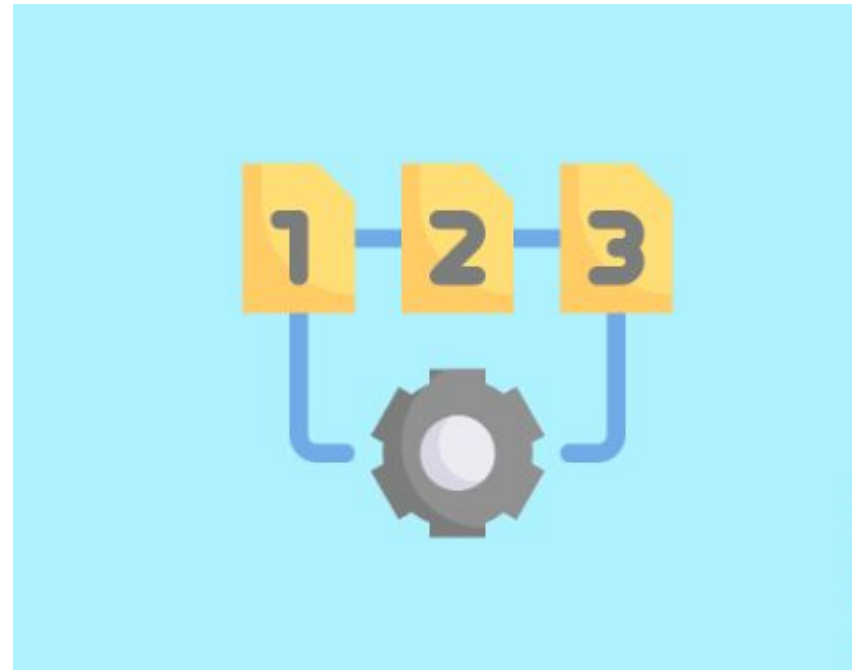
Marcos. Son las ventanas independientes incorporadas dentro de la página general. Gracias a ellos, cada página quedará dividida en varias subpáginas, permitiendo realizar un diseño más organizado y limpio a la vista. Con HTML5 ha quedado obsoleto.

Tipografía. Se trata del tipo de letra que se escoge para un determinado diseño. Según la RAE, significa "modo o estilo en que está impreso un texto" o "clase de tipos de imprenta".

INTRODUCCIÓN



CSS proporciona varias funciones matemáticas que se pueden utilizar para realizar cálculos y manipular valores numéricos en propiedades CSS. Algunas de las funciones matemáticas más comunes en CSS son las que se muestran en la siguiente tabla.



FUNCIONES MATEMÁTICAS EN CSS



Propiedad	Descripción	Valores Ejemplo
<code>abs()</code>	Devuelve el valor absoluto de un número	<code>abs(-10) = 10</code>
<code>sin()</code>	Devuelve el seno de un ángulo	<code>sin(45deg) ≈ 0.71</code>
<code>cos()</code>	Devuelve el coseno de un ángulo	<code>cos(60deg) = 0.5</code>
<code>tan()</code>	Devuelve la tangente de un ángulo	<code>tan(30deg) ≈ 0.58</code>
<code>sqrt()</code>	Devuelve la raíz cuadrada de un número	<code>sqrt(16) = 4</code>
<code>pow()</code>	Eleva un número a una potencia	<code>pow(2, 3) = 8</code>
<code>min()</code>	Devuelve el valor mínimo entre dos números	<code>min(10, 5) = 5</code>
<code>max()</code>	Devuelve el valor máximo entre dos números	<code>max(10, 5) = 10</code>

FUNCIONES MATEMÁTICAS EN CSS



Propiedad	Descripción	Valores Ejemplo
<code>random()</code>	Devuelve un número aleatorio entre 0 y 1	<code>random()</code> \approx 0.71
<code>floor()</code>	Devuelve el valor entero menor o igual	<code>floor(3.8)</code> = 3
<code>ceil()</code>	Devuelve el valor entero mayor o igual	<code>ceil(3.2)</code> = 4
<code>round()</code>	Devuelve el valor redondeado al entero más cercano	<code>round(3.7)</code> = 4
<code>clamp()</code>	Limita un valor dentro de un rango	<code>clamp(10, 5, 8)</code> = 8
<code>calc()</code>	Realiza cálculos matemáticos en propiedades CSS	<code>width: calc(100% - 20px)</code>
<code>attr()</code>	Obtiene el valor de un atributo HTML y lo utiliza en CSS	<code>content: attr(data-text)</code>

FUNCIONES MATEMÁTICAS EN CSS

calc()



La función matemática `calc()` en CSS se utiliza para realizar cálculos aritméticos y combinar diferentes unidades de medida. Veamos algunos ejemplos de cómo se puede utilizar:

EJEMPLO 1: SUMA DE VALORES.

En este ejemplo, se realiza la suma de 100px y 20px, lo que da como resultado un ancho de 120px.

```
width: calc(100px + 20px); /* Resultado: 120px */
```

FUNCIONES MATEMÁTICAS EN CSS

calc()



EJEMPLO 2: RESTA DE VALORES.

En este caso, se resta 10px al 80% del ancho disponible, lo que dará como resultado un ancho relativo.

```
width: calc(80% - 10px); /* Resultado: El 80% del ancho disponible menos 10px */
```

EJEMPLO 3: MULTIPLICACIÓN DE VALORES.

A continuación se realiza la multiplicación de 2 por el 50% del ancho disponible, obteniendo un ancho relativo igual al doble del 50%.

```
width: calc(2 * 50%); /* Resultado: El doble del 50% del ancho disponible */
```

FUNCIONES MATEMÁTICAS EN CSS

calc()



EJEMPLO 4: COMBINACIÓN DE OPERACIONES.

En este ejemplo, se realiza una combinación de operaciones donde se suma 100px con el 10% del ancho disponible y luego se divide el resultado por 3.

```
width: calc((100px + 10%) / 3); /* Resultado: El resultado de la operación combinada */
```

FUNCIONES MATEMÁTICAS EN CSS

calc() - Ejemplo



Realización de cálculos con calc() de CSS para conseguir un contenedor fijo y otro variable.

Código HTML:

```
<div id="div1">Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing.</div>  
<div id="div2">Other text</div>
```

```
<div id="div1">Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing.</div>  
<div id="div2"><button>Botón</button></div>
```

```
<div id="div1">Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.</div>  
<div id="div2">  
  </div>
```

FUNCIONES MATEMÁTICAS EN CSS

calc() - Ejemplo



Código CSS:

```
#div1 {  
  float:left;  
  width: calc(100% - 230px);  
  background-color: yellow;  
  padding: 15px;  
  margin-bottom: 15px;  
  clear: both;  
  box-sizing: border-box;  
}
```

```
#div2{  
  float:left;  
  width: 230px;  
  padding: 15px;  
  box-sizing: border-box;  
}
```

FUNCIONES MATEMÁTICAS EN CSS

calc() - Ejemplo



La salida del código anterior puede verse en la imagen adjunta o en el siguiente link:

<https://codepen.io/Carmelo-Jos-Ja-n-D-az/pen/VYZzjiB>

ZzjiB

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Other text

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Botón

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.



Junta de Andalucía

FUNCIONES MATEMÁTICAS EN CSS

min()



La función matemática `min()` en CSS se utiliza para obtener el valor mínimo entre varios valores o dimensiones. A continuación se pueden ver algunos ejemplos de cómo se puede utilizar:

EJEMPLO 1: OBTENER EL VALOR MÍNIMO ENTRE DOS ANCHOS.

En este ejemplo, se obtiene el valor mínimo entre 200px y el 50% del ancho disponible, lo que dará como resultado el valor más pequeño entre ambos.

```
width: min(200px, 50%); /* Resultado: El valor mínimo entre 200px y el 50% del ancho disponible */
```

FUNCIONES MATEMÁTICAS EN CSS

min()



EJEMPLO 2: OBTENER EL VALOR MÍNIMO ENTRE TRES ALTURAS.

En este ejemplo se obtiene el valor mínimo entre 100px, 150px y el 50% del alto disponible, resultando en la altura más pequeña entre los tres valores.

```
height: min(100px, 150px, 50%); /* Resultado: El valor mínimo entre 100px,  
150px y el 50% del alto disponible */
```


FUNCIONES MATEMÁTICAS EN CSS

min()



EJEMPLO 3: COMBINAR VALORES ABSOLUTOS Y RELATIVOS.

En este caso, se obtiene el valor mínimo entre 16px y 1.2 veces el tamaño de fuente actual, lo que dará como resultado el tamaño de fuente más pequeño entre ambos.

```
font-size: min(16px, 1.2em); /* Resultado: El valor mínimo entre 16px y 1.2 veces el tamaño de fuente actual */
```

FUNCIONES MATEMÁTICAS EN CSS

max()



La función matemática `max()` en CSS se utiliza para obtener el valor máximo entre varios valores o dimensiones. A continuación se muestran algunos ejemplos de cómo se puede utilizar:

EJEMPLO 1: OBTENER EL VALOR MÁXIMO ENTRE DOS ANCHOS.

En este ejemplo, se obtiene el valor máximo entre 200px y el 50% del ancho disponible, lo que dará como resultado el valor más grande entre ambos.

```
width: max(200px, 50%); /* Resultado: El valor máximo entre 200px y el 50%  
del ancho disponible */
```

FUNCIONES MATEMÁTICAS EN CSS

max()



EJEMPLO 2: OBTENER EL VALOR MÁXIMO ENTRE TRES ALTURAS.

Aquí se obtiene el valor máximo entre 100px, 150px y el 50% del alto disponible, resultando en la altura más grande entre los tres valores.

```
height: max(100px, 150px, 50%); /* Resultado: El valor máximo entre 100px,  
150px y el 50% del alto disponible */
```

FUNCIONES MATEMÁTICAS EN CSS

max()



EJEMPLO 3: COMBINAR VALORES ABSOLUTOS Y RELATIVOS.

En este caso, se obtiene el valor máximo entre 16px y 1.2 veces el tamaño de fuente actual, lo que dará como resultado el tamaño de fuente más grande entre ambos.

```
font-size: max(16px, 1.2em); /* Resultado: El valor máximo entre 16px y 1.2 veces el tamaño de fuente actual */
```

FUNCIONES MATEMÁTICAS EN CSS

round()



La función matemática `round()` en CSS se utiliza para redondear un número al entero más cercano. Veamos algunos ejemplos de cómo se puede utilizar:

EJEMPLO 1: REDONDEAR UN NÚMERO DECIMAL.

En este ejemplo el número decimal `3.7rem` se redondea al entero más cercano, que es `4rem`.

```
width: round(3.7rem); /* Resultado: 4rem */
```

FUNCIONES MATEMÁTICAS EN CSS

round()



EJEMPLO 2: REDONDEAR UN NÚMERO NEGATIVO.

En este ejemplo, el número negativo -2.3em se redondea al entero más cercano, que es -2em.

```
padding: round(-2.3em); /* Resultado: -2em */
```

EJEMPLO 3: REDONDEAR UN NÚMERO CON DECIMALES A UN NÚMERO ESPECÍFICO DE LUGARES DECIMALES.

En este caso, el número 1.2345 se redondea a 2 lugares decimales, resultando en 1.23.

```
font-size: round(1.2345, 2); /* Resultado: 1.23 */
```

FUNCIONES MATEMÁTICAS EN CSS

attr()



La función matemática `attr()` en CSS se utiliza para obtener el valor de un atributo HTML y utilizarlo en propiedades CSS. Veamos algunos ejemplos de cómo se puede utilizar:

EJEMPLO 1: OBTENER EL VALOR DE UN ATRIBUTO Y UTILIZARLO COMO ANCHO.

En este ejemplo, se obtiene el valor del atributo `data-width` y se utiliza como valor para la propiedad `width`. Esto puede ser útil cuando se necesita establecer dinámicamente el ancho de un elemento basado en un atributo específico.

```
width: attr(data-width);
```

FUNCIONES MATEMÁTICAS EN CSS

attr()



EJEMPLO 2: OBTENER EL VALOR DE UN ATRIBUTO Y UTILIZARLO EN UNA OPERACIÓN MATEMÁTICA.

Aquí, se obtiene el valor del atributo `data-height` y se utiliza en una operación matemática dentro de la función `calc()`. Esto permite realizar cálculos con el valor del atributo y aplicar el resultado como valor para la propiedad `height`.

```
height: calc(attr(data-height) * 2);
```


FUNCIONES MATEMÁTICAS EN CSS

attr()



EJEMPLO 3: OBTENER EL VALOR DE UN ATRIBUTO Y UTILIZARLO COMO CONTENIDO DE UN PSEUDO-ELEMENTO.

En este caso, se obtiene el valor del atributo `data-content` y se utiliza como contenido para un pseudo-elemento. Esto permite mostrar dinámicamente el contenido de un atributo HTML en el estilo de un elemento.

```
content: attr(data-content);
```

FUNCIONES MATEMÁTICAS EN CSS

attr() - Ejemplo



En el siguiente ejemplo utilizamos el atributo `data-author` para mostrarlo como contenido en el documento HTML.

Código HTML:

```
<p class="element"
data-author="Carmelo">El autor es </p>
```

Código CSS:

```
.element::after {
  content: attr(data-author);
  font-weight: bold;
  color: green;
}
```

FUNCIONES MATEMÁTICAS EN CSS

attr() - Ejemplo



La salida del código anterior puede verse en la imagen adjunta o en el siguiente link:

<https://codepen.io/Carmelo-Jos-Ja-n-D-az/pen/raBzLmw>

El autor es **Carmelo**