

Tema 2.9 - Generación de Interfaces I - CSS (Animaciones)



Módulo: Desarrollo de Interfaces

Curso 2º DAM

¿Qué son las animaciones?

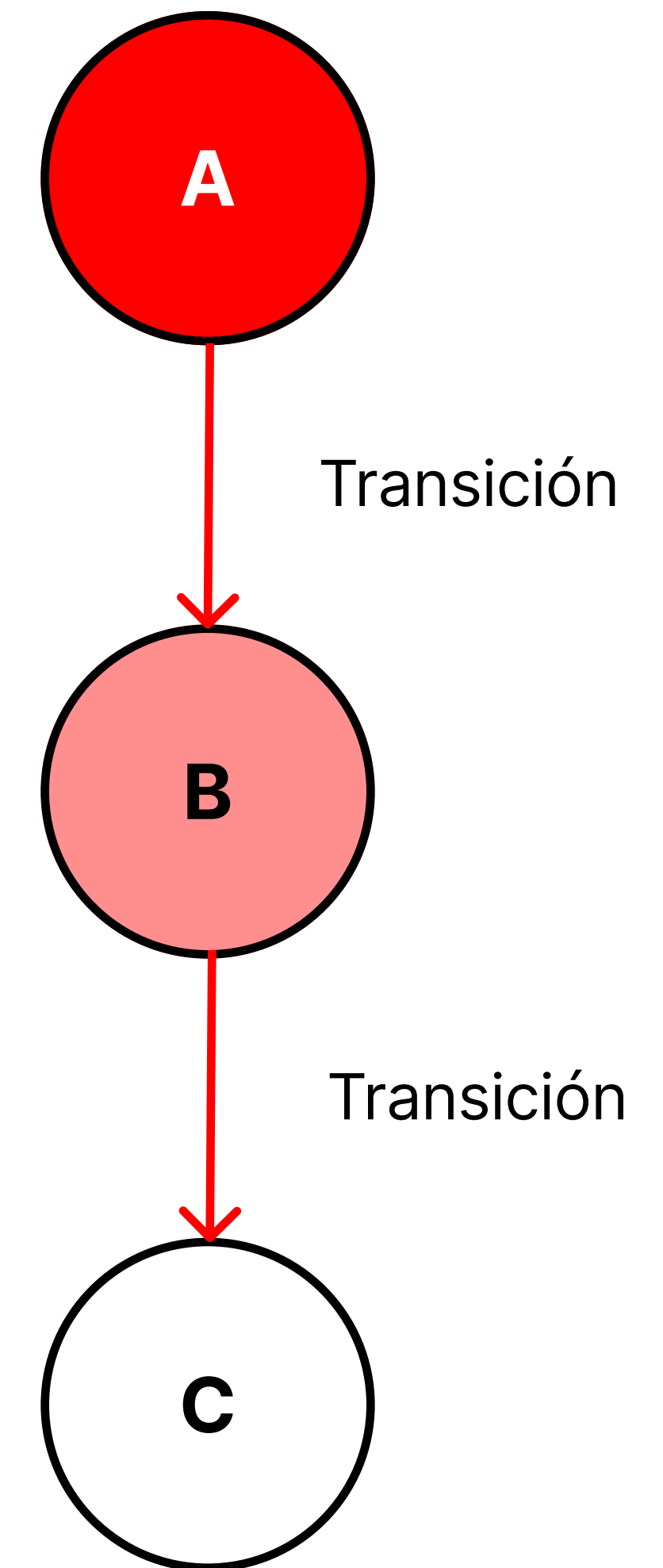
Las animaciones en CSS son cambios visuales con el proposito de mejorar la experiencia del usuario, dirigir la atención, retroalimentar acciones o crear narrativas.

Fundamentalmente, en las animaciones hay dos conceptos clave:

- **Estado:** Es el punto en el que se encuentra un elemento, como una imagen o un botón referente a sus reglas CSS. Puede haber varios estados.
- **Transición:** Es el cambio que ocurre entre un estado inicial y otro diferente.

Una animación se crea al conectar dos o más estados mediante transiciones. Como mínimo, se necesitan dos estados para que haya una animación.

Para simplificar el proceso, en lugar de definir cada cambio pequeño, se establecen algunos estados que marcan los momentos importantes de la animación. El navegador se encarga de rellenar el resto.



Tipos de animaciones

La cantidad de animaciones que puede haber es igual a la creatividad del desarrollador a la hora de generarlas.

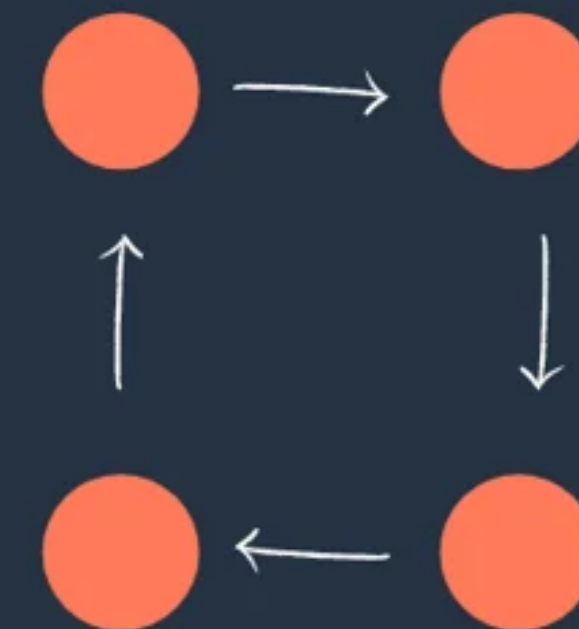
No obstante, por tener una base por donde empezar, podríamos categorizar de manera general las animaciones en función del efecto principal que realizan y sobre quien lo realiza.

- **Transiciones:** Animaciones simples que van de un estado inicial a uno final.
- **Animaciones:** Animaciones más elaboradas que involucran dos o más estados.
- **Trayectos animados:** Movimiento de un elemento siguiendo una ruta o trayecto definido.
- **Animaciones de scroll:** Animaciones que se activan al desplazarse por la página con el ratón.
- **View Transition:** Transiciones suaves entre vistas o páginas al cambiar de una a otra.
- **WebAnimations:** Animaciones avanzadas creadas y controladas directamente con JavaScript.

CSS Transition



CSS Animation



Transformaciones

Las transformaciones en CSS son una funcionalidad que permite modificar visualmente elementos mediante efectos como rotación, traslación, escalado o deformación

Las funciones de transformación más típicas en CSS son:

Función	Descripción
translate(x, y)	Desplaza el elemento en el eje X e Y.
scale(%)	Escala el tamaño del elemento porcentualmente
rotate(deg)	Gira el elemento en grados (por ejemplo, 45deg o -30deg).
skewx(deg), skewy(deg)	Inclina el elemento en el eje X e/o Y.

Transformaciones - Propiedades en CSS

La propiedad ***transform*** es la base para aplicar transformaciones en un elemento. Acepta una o varias funciones de transformación que afectan la apariencia del elemento.

```
.element {  
  width: 100px;  
  height: 100px;  
  background: aquamarine;  
  transform: rotate(135deg);  
}
```

Transformación simple

Por defecto, las transformaciones se realizan desde el centro del elemento (50% 50%). Puedes cambiar este punto con ***transform-origin***.

<https://codepen.io/collection/PoqJNm>

```
.element {  
  transform: translate(150px, 100px) rotate(45deg) scale(1.5);  
}
```

Transformación multiple: Se pueden combinar varias transformaciones separándolas con un espacio. El orden en el que se aplican importa, ya que cada transformación se realiza sobre el estado actual del elemento.

```
.element {  
  width: 100px;  
  height: 100px;  
  background: aquamarine;  
  transform: rotate(135deg);  
  /*El punto origen es ahora esquina superior izquierda*/  
  transform-origin: 0% 0%;  
}
```

Transiciones

Es la forma de animación mas sencilla. Las transiciones en CSS permiten fundamentalmente suavizar los cambios de las propiedades de un elemento, pasando de un estado inicial a uno final de manera gradual en lugar de abrupta.

Conceptos de las transiciones

- **Entrada:** Ocurre al cumplir una condición, como mover el ratón sobre el elemento.
- **Salida:** Ocurre al dejar de cumplir la condición, como quitar el ratón.
- **Por propiedad:** Podemos especificar diferentes duraciones según la propiedad que deseamos animar:

Desencadenantes de transiciones

Las transiciones se activan mediante pseudoclases o interacciones específicas. Fundamentalmente:

- **:hover**
- **:focus**
- **:active**

Transiciones - Propiedades de CSS

1. **transition-property:** Define qué propiedades CSS se animarán. Puede ser:
 - a. all: Todas las propiedades se animan.
 - b. none: No se aplica ninguna transición.
 - c. Nombre de la propiedad CSS (como width, color).
2. **transition-duration:** Especifica la duración del cambio, desde el inicio hasta el final. Si no se define, por defecto la duración es 0s
3. **transition-timing-function:** Controla la velocidad del cambio en base a una función del tiempo:
 - a. <https://cubic-bezier.com/>
4. **transition-delay:** Introduce un retraso antes de iniciar la transición.



Propiedad abreviada: transition

En lugar de definir cada propiedad individualmente, se pueden resumir todas en una sola línea:

transition: <property> <duration>
<timing-function> <delay>;

Se puede realizar varias transiciones simultaneas concatenadolas con “,”

Animaciones

Las animaciones en CSS permiten realizar una serie de cambios entre varios estados de un elemento, a diferencia de las transiciones, que solo trabajan entre un estado inicial y uno final.

Diferencias clave con las transiciones

- **Transiciones CSS:** Requieren un desencadenante (como :hover) para activarse.
- **Animaciones CSS:** No necesitan un desencadenante y pueden iniciarse automáticamente, como al cargar la página.

Cómo crear una animación

1. Especificar los estados de la animación con la regla **@keyframes**.
2. Definir la propiedad **animation** en el elemento a animar.

Animaciones - La regla @keyframes

La regla @keyframes en CSS permite definir los fotogramas clave de una animación, es decir, los puntos principales de cambio en una secuencia animada (los diferentes estados de la animación, de las cuales interpolara el resto).

Sintaxis básica:

Palabra reservada

Nombre de la animación

Momento inicial de la animación

Momento final de la animación

Se puede cambiar por %

```
@keyframes change-color {  
  from { background: blue; }  
  to { background: aquamarine; }  
}
```

```
0% { background: blue; }  
50% { background: yellow; width: 400px; }  
100% { background: aquamarine; }
```

Animaciones - Propiedades de CSS

1. **animation-name:** Nombre de la animación definida en @keyframes
2. **animation-duration:** Duración de la animación (en segundos o milisegundos)
3. **animation-timing-function:** Controla la velocidad del cambio en base a una función del tiempo:
a. <https://cubic-bezier.com/>
4. **animation-delay:** Introduce un retraso antes de iniciar la animación.
5. **animation-iteration-count:** Número de veces que se repite la animación (infinite para repetir indefinidamente).
6. **animation-direction:** Dirección en que se ejecuta la animación (normal, reverse, alternate).



Propiedad abreviada: animation

En lugar de definir cada propiedad individualmente, se pueden resumir todas en una sola línea:

animation: <name> <duration>
<timing-function> <delay>
<iteration> <direction>;

Documentación

https://www.w3schools.com/css/css3_animations.asp

Ejemplos

<https://codepen.io/collection/PoqJNm>