

# Lección 14: Ciclo de dibujo aleatorio

Lección en línea [Ver en Code Studio](#)

## Propósito

En esta Lección, se presenta a los estudiantes el ciclo de sorteo, uno de los paradigmas de programación principales en Game Lab. Para comenzar la Lección, los estudiantes miran algunos flipbooks físicos para ver que tener muchos marcos con diferentes imágenes crea la impresión de movimiento. Luego, los estudiantes ven un video que explica cómo el ciclo de sorteo en Game Lab ayuda a crear la misma impresión en sus programas. Los estudiantes combinan el ciclo de dibujo con números aleatorios para manipular algunas animaciones simples con puntos y luego con sprites. Al final de la Lección, los estudiantes usan lo que aprendieron para actualizar su escena de sprites de la Lección anterior.

El ciclo de sorteo es un componente central de Game Lab. El hecho de que el entorno de Game Lab llama repetidamente a esta función muchas veces por segundo (por defecto 30 veces) es lo que permite a la herramienta crear animaciones. Esta Lección tiene dos objetivos, el primero es que los estudiantes vean cómo la animación consiste en mostrar muchas imágenes ligeramente diferentes en una secuencia. Para ayudar a los estudiantes a tener flipbooks físicos pueden usar un video. El segundo objetivo es que los estudiantes comprendan cómo el ciclo de dibujo les permite crear este comportamiento en Game Lab. Los estudiantes deben dejar la Lección entendiendo que los comandos del ciclo de sorteo se invocan después de todos los demás códigos, pero luego se los llama repetidamente a una velocidad de fotogramas. Los estudiantes tendrán la oportunidad de continuar desarrollando una comprensión de este comportamiento en las próximas dos lecciones.

## Secuencia para el aprendizaje

- Conocimiento inicial (5 min)
- Ampliación del conocimiento (60 min)
- Transferencia del conocimiento (5 min)

## Objetivos

Los estudiantes serán capaces de:

- Explicar qué es una animación y cómo crea la ilusión de un movimiento suave.
- Explicar cómo el ciclo de sorteo permite la creación de animaciones en Game Lab.
- Utilizar el ciclo de sorteo en combinación con el comando `randomNumber`, las formas y los sprites para realizar animaciones simples.

## Preparación

- Imprime [Flipbook no aleatorio - Flipbook Manipulativo y Aleatorio - Manipulador](#)

## Recursos

¡Atención!  
Por favor, haga una copia de cada documento que planea compartir con los estudiantes.

Para los profesores:

- [Aleatorio - Manipulador](#)
- [Ejemplo de Flipbook - Video](#)

## Vocabulario

- **Animación:** Una serie de imágenes que crean la ilusión de movimiento al mostrarse rápidamente una tras otra.
- **Marco:** Una sola imagen dentro de una animación.
- **Frecuencia de fotogramas:** La velocidad a la que se muestran los fotogramas de una animación, normalmente medida en fotogramas por segundo.

## Código

- `function draw() { }`
- `World.frameRate`

# Estrategia de aprendizaje

## Conocimiento inicial (5 min)

Video:

Mostrar [ejemplo de Flipbook - Video](#)

Indicación:

Este video muestra un flipbook para hacer animaciones. Con sus propias palabras, explique: ¿cómo está funcionando? ¿Por qué “engaña a nuestros ojos” para que se piense que algo se está moviendo?

Discuta:

Haga que los estudiantes escriban sus ideas de forma independiente, luego compártanlo con sus compañeros, luego en grupo completo.

Vamos a empezar a aprender cómo hacer animaciones, no solo imágenes fijas. Para hacer esto, necesitamos una forma de que nuestros programas dibujen muchas imágenes por segundo. Para hacer esto, tendremos que aprender una nueva herramienta importante.

**Objetivo:** Esta discusión debe presentar algunas ideas clave sobre la animación. Los estudiantes deben entender que la clave es ver muchas imágenes seguidas que son ligeramente diferentes. Introduzca la palabra de vocabulario “marco” como una de esas imágenes. Luego haga la transición al hecho de que pronto los estudiantes crearán sus propias animaciones.

## Ampliación del conocimiento (45 min)

Video:

Miren el [video de introducción a ciclos de dibujo](#).

Dirija a los estudiantes a CodeStudio y realice los [Niveles de Code Studio](#).

- Formas y el lazo
- Sprites y Draw Loop
- Sprite Propiedades
- Anima tu escena

## Transferencia del conocimiento (10 min)

Compartir:

Los estudiantes sólo necesitan hacer pequeños cambios en sus proyectos (p. Ej., Agitando un solo sprite), pero pida que compartan con un compañero o como clase completa.

Preguntar:

Haga que los estudiantes respondan a las siguientes instrucciones:

- ¿Qué es una animación?
- ¿Por qué el ciclo de sorteo nos ayuda a hacer animaciones?
- ¿Cuáles son algunos errores comunes que debemos tener en cuenta a medida que seguimos programando con el ciclo de sorteo?

Revisión:

Regrese a los recursos que los estudiantes vieron al comienzo de la Lección y aborde los conceptos erróneos que han surgido en la Lección.

**Meta:** Use estos avisos para evaluar si los estudiantes han entendido los principales objetivos de aprendizaje de la Lección.

**Conceptos clave:** Existen muchos conceptos erróneos comunes con el ciclo de extracción. Asegúrese de que los estudiantes entiendan lo siguiente

- El ciclo de extracción se ejecuta después de todos los demás códigos en su programa. En realidad, no importa donde se encuentre en su programa
- The Game Draw es ejecutado por Game Lab a una tasa de cuadros constante de 30 fotogramas por segundo. En realidad, no necesita llamar a la función usted mismo
- Los “marcos” en Game Lab se pueden considerar hojas de transparencia, A menos que dibujes un fondo, todas tus nuevas formas o sprites simplemente aparecerán encima de tus antiguos
- Solo debe tener un ciclo de extracción en su programa

## Sugerencias para la evaluación

Se sugiere el siguiente indicador para evaluar formativamente los aprendizajes:

- Ejecutan ciclos (loops), a partir de un patrón que se repite en una secuencia.
- Evalúan su trabajo de manera colaborativa.
- Utilizan procesos de depuración
- Aprovechan recursos disponibles en las áreas de trabajo.