

# Lección 8: Bucles con Scrat

55 minutos

## Resumen

En base al concepto de repetición de instrucciones de "Bucles felices", en este nivel los estudiantes usarán bucles para llegar hasta la bellota de manera más eficiente en Code.org.

## Propósito

En esta lección, los estudiantes aprenderán más sobre los bucles y cómo implementarlos en un código Blockly. El uso de bucles es una habilidad importante en programación, ya que repetir comandos manualmente es tedioso e ineficiente. A través de estos desafíos de Code.org, los estudiantes aprenderán a añadir instrucciones a bucles ya existentes, agrupar en bucles códigos repetidos y reconocer patrones que necesitan ser repetidos.

## Estándares

Curso Completo Alineamiento

### Estándares de Ciencias de la Computación CSTA K-12 (2017)

- ▶ **AP** - Algorithms & Programming

## Agenda

### Actividad previa (10 minutos)

#### Bases sin conexión

### Actividad puente: elige una (10 minutos)

#### Actividad sin conexión: bloques de papel

#### Revisión de desafíos en línea en conjunto

### Actividad Principal (30 minutos)

#### Bucles con Scrat

### Actividad de cierre (5 minutos)

#### Reflexión

### Ampliación del aprendizaje

### Oportunidad multidisciplinaria

## Objetivos

Los estudiantes podrán:

- Construir un programa usando estructuras que repitan áreas de código
- Mejorar un código existente al encontrar áreas de repetición y transformarlas en estructuras de bucle

## Preparación

- Repasa la lección sin conexión anterior y formula preguntas para recordar a los estudiantes por qué se usan los bucles.
- (Opcional) Elige un par de desafíos para hacer en conjunto con la clase.
- Recolecta algunos materiales de la actividad anterior "Bucles felices" para reutilizarlos en la actividad inicial.
- Asegúrate de que cada estudiante tenga su Diario de apuntes.

## Enlaces

**¡Aviso!** Por favor, haga una copia de cualquier documento que planee compartir con los estudiantes.

Para los estudiantes

- **Caras de emociones** - Imágenes de emociones

▼ Hacer una copia

- **Fichas de mapas felices** - Guía de trabajo
- **Piezas del juego de mapas felices** - Manipulativos
- **Piezas extras del juego de mapas felices** - Manipulativos
- **Programación en parejas** - Vídeo ([Descarga](#))
- **Bloques Blockly sin conexión (cursos K-1)** - Manipulativos

## Vocabulario

- **Bucle** - la acción de hacer algo una y otra vez.
- **Repetir** - Hacer algo otra vez.

## Guía Didáctica

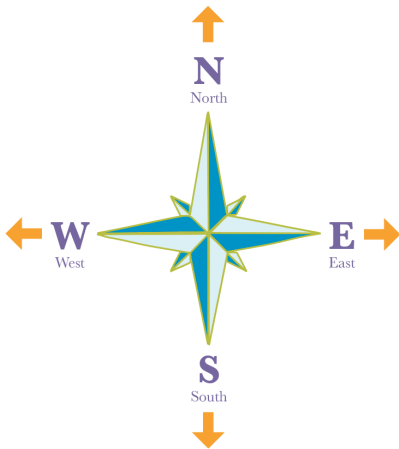
### Actividad previa (10 minutos)

#### Bases sin conexión

Esta lección se basa en el concepto de bucles de [repetición](#), que los estudiantes han aprendido en la actividad sin conexión anterior, Bucles felices. Es importante llevar este concepto desde el mundo real hasta su forma digital, ya que esto ayudará a los estudiantes a entender cómo usar los bloques Blockly para repetir una tarea varias veces.

#### 💡 Consejo didáctico

Si tu clase ya ha aprendido los puntos cardinales, cambiar "arriba" y "abajo" por "norte" y "sur" no debería ser un problema. Si aún no aprenden los puntos cardinales, te proporcionamos una ficha útil con una Rosa de los vientos de Code.org que puedes usar para que los estudiantes comiencen a familiarizarse con ella. Este conocimiento será de gran ayuda para casi todos los desafíos en línea para kínder y primero básico.



Hazles saber que verán estas letras en sus programas en línea, junto a las flechas de dirección.

**Exposición:** muestra uno de los mapas del ejercicio “Bucles felices” que completaron en la lección anterior a esta.

**Análisis:** pide a los estudiantes que recuerden los símbolos usados en “Bucles felices”.

- ¿Qué pasa cuando encerramos en un círculo la flecha del “Este” y le anotamos el número 3? (se mueve al E 3 veces)
- ¿Cómo se llama una flecha encerrada en un círculo con un número anotado? `repetición`

**Transición:** una vez que hayas comprobado que los estudiantes recuerdan “Bucles felices”, continúa con la actividad puente.

## Actividad puente: elige una (10 minutos)

💡 Consejo didáctico

Si presientes que tus estudiantes tendrán problemas con la idea de usar bucles de `repetición` no sólo para moverse sino también para recolectar maíz, puedes introducir esta idea en la actividad puente. Esto ayudará a los estudiantes a entender que los bucles pueden tener muchos usos diferentes.

### Actividad sin conexión: bloques de papel

Elige un mapa de Flurb vacío de la **\*Guía de trabajo** y entrega los **\*Bloques Blockly** que ya estén etiquetados con el comando `recolectar`, el bucle `repetir`, y los comandos cardinales como `E →` (Este) y `O ←` (Oeste). Ahora, haz que los estudiantes programen, desde sus puestos, a los Flurbs para que consigan la fruta, usando los bloques Blockly de papel. Asegúrate de que los estudiantes entiendan que los bloques deben ir en orden desde arriba hacia abajo, y que deben estar en contacto!

-O-

## Revisión de desafíos en línea en conjunto

Selecciona un desafío de los que se encuentran en línea. Recomendamos el desafío 4. Mediante las flechas, haz que los estudiantes tracen un patrón que crean que llevará a *Scratch* hasta la bellota. Pide a los estudiantes que lo compartan. Comprueba cuántos otros estudiantes tienen la misma respuesta.

## Actividad Principal (30 minutos)

### Bucles con Scratch

#### Bases en línea: revisión de bucles en La era de hielo

Para preparar a los estudiantes, muéstrales un desafío en línea (o dos).

**Ilustrar:** muéstrales un desafío en línea completo. Recomendamos el desafío 5 de la lección 8. Indica el “área de juego”, donde están *Scratch* y la bellota, y el “espacio de trabajo”, donde están los códigos Blockly. Explícales que estos códigos Blockly son ahora el “idioma” que los estudiantes usarán para que *Scratch* consiga la bellota. ¿Pueden ver alguna similitud con el ejercicio que acaban de hacer? ¿Cuáles son las diferencias más grandes?

Trabaja con la clase para arrastrar un código hacia el espacio de trabajo de manera que *Scratch* logre (finalmente) conseguir la bellota.

**Transición:** los estudiantes deben estar listos para la transición a los computadores, de manera que puedan completar los desafíos en línea por ellos mismos.

Mientras los estudiantes realizan los desafíos, mira si pueden darse cuenta de la diferencia en la cantidad de bloques que utilizan cuando usan bucles y la cantidad de bloques que utilizan cuando no los usan.

 1-2

Desarrollo de Habilidades

1

2

 3

Vídeo: Bucles en la Edad de Hielo

 4-9

Desarrollo de Habilidades

4

5

6

7

8

9

 10

Desafío

 11-12

Práctica

### 💡 Consejo didáctico

Enseña a los estudiantes la manera *correcta* de ayudar a sus compañeros:

- No sentarse en la silla del compañero
- No usar el teclado del compañero
- No tocar el mouse del compañero
- Asegurarte de que tu compañero pueda describirte la solución en voz alta antes de que te vayas

**Observación:** Los docentes son de vital importancia en la educación de las ciencias de la computación y juegan un rol fundamental para producir un ambiente vibrante y colaborativo en la sala de clases. Durante las actividades en línea, el rol del docente es alentar y apoyar. Los desafíos en línea están estructurados para estar centrados en el estudiante, así que los docentes deben evitar involucrarse cuando los estudiantes tengan problemas para resolverlos. Algunas ideas de cómo hacerlo son:

- Use la **\*programación en parejas** cada vez que sea posible durante la actividad
- A través de desafíos o preguntas, anima a los estudiantes para que busquen respuestas con sus respectivas parejas.
- Las preguntas sin responder pueden ser delegadas a un grupo cercano, que podría ya tener la respuesta.
- Recuérdales usar el proceso de depuración antes de que te acerques a ayudar.
- Pide a los estudiantes que describan el problema que estén viendo. ¿Qué se supone que debe hacer?, ¿qué hace?, ¿qué te dice eso?
- Recuérdales que la frustración es un paso en el camino del aprendizaje y que la perseverancia dará sus frutos.
- Si un estudiante sigue con problemas para avanzar después de las acciones anteriores, haz preguntas clave para que los estudiantes identifiquen el error por ellos mismos.

## Actividad de cierre (5 minutos)

### Reflexión

#### Sugerencias:

- ¿Sobre qué trataba la lección de hoy?
- Dibuja una carita para mostrar cómo te sentiste durante la lección de hoy, en la esquina de tu diario.
- Dibuja a *Scratch* y una bellota.
- Dibújate a ti mismo usando un bucle para realizar una actividad diaria, como lavarse los dientes.

## Ampliación del aprendizaje

Utiliza estas actividades para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Se pueden utilizar como actividades extraprogramáticas.

#### A moverse

- Dale a los estudiantes imágenes de acciones o pasos de baile que puedan hacer.
  - Pídeles que realicen los pasos de baile y añadan bucles para crear sus propias coreografías.

- Comparte los bailes con el resto de la clase.

### Vuelve a conectarlo

- Busca algunos videos en YouTube de bailes populares que sean repetitivos.
- ¿Los estudiantes pueden descifrar el bucle?
- ¡Intenta lo mismo con canciones!

## Oportunidad multidisciplinaria

Ayuda a tu girasol a crecer (90-120 minutos)

 **Ciencias de la Computación + Lengua y Literatura + Matemáticas + Ciencias**

**Ayuda a tu girasol a crecer** es una actividad opcional alineada con los estándares de Common Core ELA, Common Core Math y Next Generation Science, escrita por nuestra comunidad de docentes. Los estudiantes practicarán la secuenciación utilizando tarjetas tangibles.

*Estándares abordados:*

- **NGSS.K.LS.1** utiliza las observaciones para describir patrones de lo que las plantas y los animales (incluidos los humanos) necesitan para sobrevivir.
- **CCSS.MATH.CONTENT.K.CC.B.4.A** al contar los objetos, di los nombres de los números en el orden estándar, emparejando cada objeto con uno y sólo un nombre de número y cada nombre de número con uno y sólo un objeto.
- **CCSS.MATH.CONTENT.K.G.A.1** describir los objetos del entorno utilizando nombres de formas, y describir las posiciones relativas de estos objetos utilizando términos como encima, debajo, al lado, delante, detrás y al lado.
- **CCSS.ELA-LITERACY.L.K.4.A** determinar o aclarar el significado de palabras y frases desconocidas y de significado múltiple basándose en la lectura y el contenido del kínder.



Esta obra está disponible bajo una **Licencia Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0)**.

**Contáctanos** si desea contar con la licencia de los materiales de Code.org para uso comercial.