

# Lección 1: Sigue el algoritmo

45 minutos

## Resumen

En esta lección de **establecimiento de contexto**, los estudiantes jugarán un juego destinado a hacerlos pensar en instrucciones secuenciales.

## Propósito

Esta lección está diseñada para preparar a los estudiantes para reflexionar sobre uno de los conceptos primordiales de la programación en Sprite Lab, el comportamiento.

## Estándares

Curso Completo Alineamiento

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

- ▶ **AP** - Algorithms & Programming

## Agenda

### Actividad previa (10 minutos)

#### Introducción

### Actividad Principal (20 minutos)

#### Sigue el algoritmo

### Actividad de cierre (15 minutos)

#### ¿Qué hemos aprendido?

#### Reflexión

## Objetivos

Los estudiantes podrán:

- empezar a hacer conexiones sobre una nueva forma de escribir programas

## Preparación

- Juega con los rompecabezas para encontrar cualquier área potencialmente problemática para tu clase.
- Asegúrate de que cada estudiante tenga un diario de reflexión.

## Enlaces

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

Para los profesores

- **Sigue el algoritmo** - Diapositivas

▼ Hacer una copia

## Vocabulario

- **Comportamiento** - Una acción que realiza un sprite de forma continua hasta que se le indica que se detenga.
- **algoritmo** - Una lista de pasos para finalizar una tarea

# Guía Didáctica

## Actividad previa (10 minutos)

### Introducción

Reflexión - interacción - exposición: piensa en algún deporte, actividad o pasatiempo que sepas hacer muy bien. ¿Qué se necesita para hacerlo bien? ¿Hay ocasiones en las que debas pensar o hacer varias cosas al mismo tiempo?

¿Qué parte del cuerpo usas?, ¿esto cambia en algunos momentos? ¿Hay algún momento en que debas dejar de realizar una acción para poder realizar otra? (por ejemplo, debes dejar de botar la pelota de básquetbol antes de lanzarla)

Objetivo: ayudar a los estudiantes a pensar en ocasiones en que hayan tenido que recordar varias tareas o instrucciones simultáneamente. En la actividad principal, los estudiantes deberán realizar acciones divertidas, tanto secuencial como simultáneamente. En algún momento, esta metodología se conectará con una nueva forma de escribir programas, pero no es algo que debas analizar ni discutir ahora.

## Actividad Principal (20 minutos)

### Sigue el algoritmo

#### Observaciones

Hoy vamos a empezar con un juego rápido. En este juego, te daré todas las órdenes que debes seguir y tu trabajo es seguir mis instrucciones. Las órdenes siempre empezarán con "empezar" o "parar". Si te digo que empieces a hacer algo, tienes que empezar ese comportamiento y mantenerlo hasta que te diga que pares. También puedo decirte que "pares todo", lo que significa que puedes terminar todas las conductas que te he dado hasta ahora. Jugaremos 3 rondas y después de cada ronda te haré un par de preguntas.

Actividad sin cone...

**Sigue el Algoritmo - Actividad Desenchufada**

### Reglas:

*Todas las órdenes deben ser anteceditas por "empezar a" o "parar de".*

Cuando se les ordena a los jugadores "empezar a" realizar una acción, no deben dejar de realizar esa acción hasta que les dé la orden de "parar de". Por ejemplo, no se debe decir a los jugadores "aplaudan una vez", pero se les podría decir "empezar a aplaudir". Los jugadores deben aplaudir hasta que se dé la orden de "dejar de aplaudir", incluso si se les ordenan nuevos comportamientos en el proceso.

*El líder puede pedir que los demás jugadores se detengan por completo diciendo "parar de hacer todo".*

*Esto debería dar como resultado que todos permanezcan de pie en reposo, independientemente de todas las órdenes anteriores.*

Tú, como profesor, debes tomar el rol de líder. Puedes intentar crear tus propias secuencias, pero de todas maneras te sugerimos algunas que puedes probar. Asegúrate de darles algo de espacio entre una orden y otra. Para cada una de estas secuencias de acciones, sugerimos realizarlas una primera vez sin mayores intervenciones y después repetir la secuencia, luego de que los estudiantes hayan podido resolver y procesar cualquier confusión.

### Ronda 1 (Básico):

• Empezar a marchar sin moverse del lugar. • Parar de marchar sin moverse del lugar. • Empezar a aplaudir. • Parar de aplaudir. • Empezar a marchar sin moverse del lugar. • Empezar a aplaudir. • Parar de hacer todo.

**Resumen:** *¿qué pasó cuando se te pidió aplaudir, pero seguías marchando en el lugar? ¿Qué ocurre si se te pide realizar dos acciones al mismo tiempo?*

### Ronda 2 (Intermedio):

• Empezar a mover los brazos en el aire. • Empezar a mover la cabeza. • Parar de mover los brazos en el aire. • Parar de mover la cabeza. • Empezar a mover las rodillas. • Empezar a agitar los brazos como un ave. • Parar de mover las rodillas. • Empezar a mover la cabeza. • Empezar a marchar sin moverse del lugar. • Parar de agitar los brazos como un ave. • Parar de hacer todo.

#### **Resumen:**

*¿Qué tipo de instrucciones causó más errores en la gente? ¿Qué estrategias crees que son útiles para asegurarse de seguir las instrucciones correctamente? ¿Por qué es importante recordar cada instrucción por separado?*

### Ronda 3 (Difícil):

• Empezar a agacharse. • Empezar a darte palmadas en la cabeza. • Parar de agacharse. • Parar de darte palmadas en la cabeza. • Empezar a saltar hacia arriba y hacia abajo. • Empezar a darte palmadas en la cabeza. • Parar de hacer todo. • Empezar a aplaudir. • Empezar a agitar los brazos como un ave. • Parar de hacer todo. • Empezar a agacharse. • Empezar a saltar hacia arriba y hacia abajo. • Parar de hacer todo. • Empezar a darte palmadas en las rodillas. • Empezar a darte palmadas en la cabeza. • Parar de hacer todo. • Empezar a girar a la izquierda. • Empezar a girar a la derecha. • Parar de girar a la izquierda. • Parar de girar a la derecha.

**Debate:** *¿qué pasa si hay dos acciones que parecen estar en conflicto entre ellas?*

*¿Qué deberías hacer si se te pide aplaudir y agitar tus brazos al mismo tiempo?*

*¿Cómo puedes saltar hacia arriba y hacia abajo mientras estás agachado?*

*¿Qué pasa si necesitas darte palmadas en las rodillas y en la cabeza al mismo tiempo?*

*Cuando te pidieron girar hacia dos direcciones opuestas, ¿qué hicieron los demás?*

*¿Qué pasaría si se te pidiese girar a la izquierda y a la derecha exactamente al mismo tiempo?*

Los estudiantes deben comprender que algunos comportamientos entran en conflicto entre sí, lo que puede dar lugar a resultados inesperados. Es posible que dos comportamientos opuestos se anulen mutuamente.

### Extensión

Si deseas aumentar la complejidad aún más, puedes cambiar las reglas para que solo ciertos jugadores sigan ciertas órdenes. Por ejemplo, puedes dar ordenes como “todas las niñas empiecen a girar a la izquierda”, “todos los niños empiecen a aplaudir”, o “todos paren de hacer todo”.

## Actividad de cierre (15 minutos)

¿Qué hemos aprendido?

**Decir:** *En esta actividad, has seguido las instrucciones paso a paso que te he dado. A esto lo llamamos un **algoritmo**.*

Anima a los alumnos a pensar en otros momentos de su vida en los que utilizan o siguen algoritmos. Por ejemplo, siguiendo un horario o una rutina diaria. Indica a los alumnos que en la próxima lección, podrán elaborar un algoritmo para que sus *computadoras* lo sigan.

### Reflexión

#### Preguntas:

¿Recuerdas la actividad o pasatiempo de la que hablamos al comienzo de la clase? Usando “empezar a” y “parar de”, escribe las instrucciones necesarias para que alguien pudiese realizar dicha actividad. No olvides usar el comando “parar de” cuando una acción deba dejar de realizarse para dar paso a otra.

💡 Consejo didáctico ▲

Las sugerencias de reflexión como estas se pueden completar de diversas formas. ¡Escribir un diario o debatir (con grupos o pares) son excelentes opciones!



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.