

# Lección 17: Epidemia

55 minutos

## Resumen

En esta lección, los alumnos crearán un simulador de brote epidémico utilizando sucesos. Los alumnos estudiarán la simulación para comprender la rapidez con la que puede propagarse un virus y lo que se puede hacer para frenar el contagio.

## Propósito

En la lección anterior, los alumnos recopilaron e interpretaron los datos de una simulación sencilla. En esta lección, los alumnos seguirán las instrucciones para codificar su propio modelo de simulación. Los conocimientos previos de los alumnos sobre los brotes de virus en el mundo real se aplicarán a un escenario ficticio.

## Estándares

Curso Completo Alineamiento

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

- ▶ **DA** - Data & Analysis
- ▶ **IC** - Impacts of Computing

## Agenda

### Actividad previa (10 minutos)

#### Introducción

### Actividad Principal (35 minutos)

#### Epidemia

### Actividad de cierre (10 minutos)

#### Reflexión

## Guía Didáctica

### Actividad previa (10 minutos)

Introducción

## Preparación

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

## Vocabulario

- **Evento** - una acción que hace que algo suceda.
- **Modelos y Simulaciones** - un programa que reproduce o imita las características clave de un suceso del mundo real para investigar su comportamiento sin el coste, el tiempo o el peligro de realizar un experimento en la vida real.

**Debatir:**

- ¿Qué sabemos sobre cómo se propaga un virus?
- ¿Qué puede hacer que un virus se propague más rápidamente por una ciudad?
- ¿Qué puede ayudar a frenar la propagación de un virus?

El objetivo de este debate es que los alumnos tengan la oportunidad de activar sus conocimientos previos y ver sus ideas en la pizarra. También es una oportunidad para investigar algunos conceptos erróneos sobre cómo se propagan los virus.

## Actividad Principal (35 minutos)

### Epidemia

#### Observaciones

*En la lección de hoy, vas a ir a "Monster Town", donde está a punto de producirse un brote de virus. El Dr. Monstruo necesita tu ayuda para frenar la propagación del virus.*

*Crearás una simulación de brote en el Laboratorio de Sprite y la utilizarás para entender cómo puede propagarse un virus. ¡También ayudarás a todos los monstruos a recuperar la salud!*

**Hacer esto:** Leer *Bienvenidos a Monster Town* en grupo.

**1**

#### Bienvenido a la Ciudad de Monstruos

**Hacer esto:** Repasar el vocabulario, **modelos y simulaciones** con los alumnos, basándose en la lección anterior. Una simulación es un modelo informático de un proceso o sistema.

#### Observaciones

*Hoy, vamos a hacer que un lugar como Monster Town cobre vida escribiendo algo de código. En esta simulación, vas a utilizar sprites para representar a los diferentes monstruos. Los sprites tendrán diferentes disfraces para indicarnos cosas como si están enfermos o sanos. También utilizarás comportamientos para que los monstruos se muevan. Finalmente, usarás eventos para cambiar el disfraz de un sprite cuando dos sprites se toquen en esta pantalla. Esto representará que un monstruo le pasa el virus a otro. ¡Harás predicciones sobre lo que les ocurrirá a los vecinos de Monster Town, y les ayudarás a recuperar la salud!*

**Haz esto:** muestra el video "Simulador de brote epidémico: introducción".

**2**

#### Video - Simulador de brote epidémico: introducción

 Consejo didáctico 

Los bloques de eventos de esta lección son más avanzados que aquellos que los estudiantes han utilizado hasta ahora en el curso. Asegúrate de que pueden expandir los bloques de eventos verdes al presionar el botón +. Los estudiantes están trabajando con muchos sprites hoy. Normalmente, los

comandos de Sprite Lab afectan a todos los sprites con el mismo disfraz. Los bloques dentro del bloque de eventos harán que cada acción conectada solo afecte a los sprites que estuvieron involucrados en ese evento.

**Haz esto:** Lleva a los estudiantes a sus ordenadores y haz que empiecen a seguir las instrucciones de cada nivel en la sección de desarrollo de habilidades. Si los estudiantes terminan esta sección antes de tiempo, pueden seguir experimentando con su código en el nivel 6 hasta que la clase esté lista para continuar.



3-6

Desarrollo de Habilidades

3

4

5

6

**Haz esto:** reúne a la clase para leer *Brote epidémico: pensar como un científico*. También puedes mostrar el siguiente video del nivel 8.



7

Aprendiendo con Simulaciones

**Haz esto:** Lleva a los alumnos de vuelta a sus ordenadores y haz que trabajen en los niveles restantes. Algunos de estos niveles ofrecen desafíos opcionales. Anima a los alumnos a leer las instrucciones con atención y a experimentar con sus simulaciones.



8-11

Miniproyecto: Simulador de Brote

8

9

10

11

## Actividad de cierre (10 minutos)

### Observaciones

*Las simulaciones son una excelente manera de aprender cosas que pueden ser difíciles de observar en el mundo real. Ayudan a los científicos a resolver problemas, a predecir cómo resolver el problema y a probar nuevas ideas de forma segura y eficiente. Tu simulación es una forma de mostrar cómo podría ser un brote de virus en Monster Town.*

### Comentar:

- ¿Cómo pueden ser útiles las simulaciones en el mundo real?
- ¿Cómo pueden las simulaciones ayudarnos a entender el mundo que nos rodea?
- ¿Cómo pueden las simulaciones mejorar la forma en que probamos las ideas?

El objetivo del debate es que los alumnos comprendan que las simulaciones son una forma de modelar sistemas complejos de manera interactiva. También deben ver cómo las simulaciones permiten probar ideas de forma rápida, barata y segura.

## Reflexión

### Preguntas:

- ¿En qué se parece esta simulación al mundo real? ¿En qué se diferencia?
- ¿Qué te gustaría cambiar o añadir a tu simulación?



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.