

Sesión

5

Aprendizajes esperados

Al final de esta sesión se espera que puedas:



Implementar funciones para la programación de condicionales.

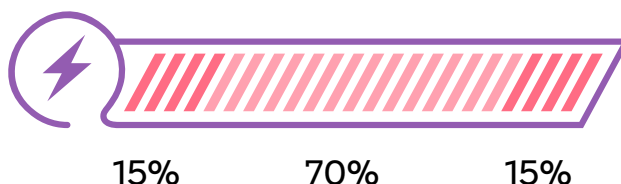


Programar interacciones entre objetos considerando estado, posición y tiempo.



Usar operadores lógicos y bloques avanzados para decisiones.

Duración sugerida



Material para la clase

- Anexo 1.3.
- Computador con acceso a internet.



Anexo

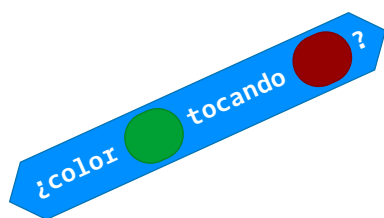
Anexo 1.1

En este reto debes programar una simulación en Scratch con el tradicional juego de la lleva congelada. Los roles y roles serán representados por objetos sencillos, por ejemplo, círculos.

Los requerimientos que debes cumplir el programa de simulación del juego son los siguientes:

- 1 Debe haber 4 objetos en el escenario.
- 2 Cada objeto debe tener un solo color.
- 3 3 objetos comienzan del mismo color y 1 de un color diferente. Este último representará a la lleva.
- 4 Los objetos se deben mover aleatoriamente y rebotar si tocan los bordes de la pantalla.
- 5 La lleva debe moverse más rápido que los demás objetos.
- 6 El primer cuadrante del escenario debe ser de otro color y corresponde a una zona segura o "tacho" en la que la lleva no puede congelar.
- 7 Cuando la lleva toca a otro objeto que no esté en el "tacho", este se congela y cambia de color.
- 8 Cuando un objeto en movimiento, diferente de la lleva, toca a un objeto congelado, este se descongela.

Cuando terminen de hacer su programa, conviértanlo en un juego de computador en parejas. Con ese fin, cada jugador(a) debe hacer clic en iniciar y esperar hasta que la lleva congele los demás objetos en el escenario. Ganará la persona que logre que se congele todos los objetos en el menor tiempo.



Lo que sabemos, lo que debemos saber



Esta sección corresponde al 15% de avance de la sesión

Ya has aprendido casi todo lo necesario para resolver el reto propuesto al comienzo de la guía. Eso incluye, entre otras:

- 1 Crear objetos.
- 2 Clonar objetos.
- 3 Crear funciones con parámetros para generar el movimiento de los objetos.
- 4 Determinar la posición de un objeto en el escenario.
- 5 Cambiar el disfraz de un objeto, dependiendo de su ubicación en el escenario.
- 6 Utilizar los disfraces como forma de determinar los estados de un objeto.
- 7 Utilizar parámetros para asignar diferentes valores de velocidad de movimiento a un objeto, dependiendo de su estado.

En esta sesión vas a resolver el reto de crear un programa que simule el juego de la lleva congelada, cumpliendo con todos los requerimientos que se solicitan. Toma unos minutos para leer de nuevo el reto que aparece en el Anexo 1.1 y prestar atención a estos requerimientos.

Figura 1. Operador lógico NO en Scratch



Figura 2. Bloque de la categoría **Sensores**. ¿color __ tocando color __?



Manos a la obra

Conectadas



Esta sección corresponde al 85% de avance de la sesión

Organízate en grupos de 2 a 3 personas, siguiendo las recomendaciones de tu docente.

Ingresen a *Scratch*. Antes de empezar a resolver el reto, van a revisar unos últimos detalles que necesitan conocer.

1 **Determinar que un objeto no se encuentra en una ubicación específica.**

Ya saben qué expresiones usar para determinar si un objeto se encuentra en un cuadrante. Como lo vieron en la sesión 3, necesitan evaluar por medio de condicionales, los valores en las coordenadas x,y que correspondan a la posición del objeto.



¿Cómo harían para determinar que el objeto no se encuentra en un cuadrante?

Una forma de hacer justo esto es evaluar que el objeto no esté en el cuadrante. Para esto, se usa el operador lógico **no** que está en el grupo de bloques **Operadores** y que se muestra en la *Figura 1*. Tengan en cuenta que en el interior de este bloque deben incluir la expresión o expresiones que quieren evaluar para determinar si son falsas.

2 **Utilizar un único bloque para evaluar si un color específico toca a otro.**

Si bien ya saben cómo determinar en el código de un objeto su propio estado y el estado de otro objeto que toca, *Scratch* tiene un bloque que hace ambas cosas. Este es el bloque que se presenta en la *Figura 2* y se encuentra en el grupo de bloques **Sensores**. Como observan, usa el color para determinar el estado de ambos objetos.

Figura 3. Bloque de la categoría Sensores. Activa un cronómetro en pantalla

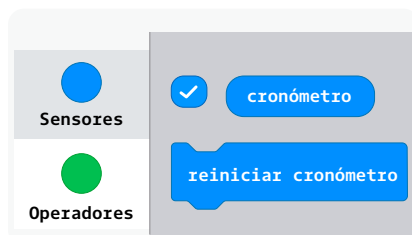
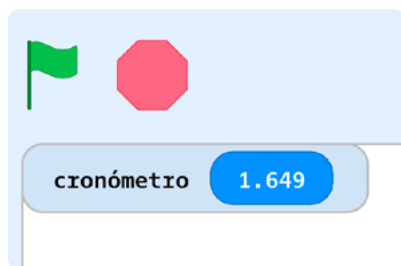


Figura 4. Cronómetro que aparece en pantalla al iniciar el programa



3 Mostrar en la pantalla el tiempo de funcionamiento del juego.

El reto de la guía requiere conocer el tiempo que ha transcurrido desde que se inició la ejecución del programa. Para esto activen el bloque cronómetro que pertenece a la categoría de bloques **Sensores**, ver *Figura 3*. Al activarlo aparecerá una ventana con un cronómetro en la esquina superior izquierda del escenario, como pueden ver en la *Figura 4*.

¡Con esto ya tienen todos los conocimientos requeridos para resolver el reto de la guía! Trabajen como equipo para ir creando el programa y dando cumplimiento a cada uno de los requerimientos.

Al terminar su código, autoevalúen su trabajo en una escala de ★ a ★★★★★, considerando los siguientes aspectos.

No.	Descriptor	Valoración en estrellas
1	Nuestra simulación del juego de la lleva congelada cumple los 8 requerimientos solicitados en el reto.	
2	Utilizamos los bloques nuevos que se presentaron en esta sesión.	
3	Todas las personas del equipo ayudamos a crear el código.	
4	Sentimos que podemos explicar qué hacen los bloques que incluimos en nuestro programa.	

Antes de irnos



Esta sección corresponde al 100% de avance de la sesión

Revisa los aprendizajes esperados de forma individual, respondiendo las preguntas de forma que mejor reflejen tu progreso:

- 1 ¿Puedes implementar funciones para la programación de condicionales?
 - ☐ Sí
 - ☐ Parcialmente
 - ☐ Aún no
- 2 ¿Puedes programar interacciones entre objetos considerando estado, posición y tiempo?
 - ☐ Sí
 - ☐ Parcialmente
 - ☐ Aún no
- 3 ¿Puedes usar operadores lógicos y bloques avanzados para decisiones?
 - ☐ Sí
 - ☐ Parcialmente
 - ☐ Aún no

Si tus respuestas fueron “Parcialmente” o “Aún no”, revisa nuevamente la valoración de estrellas que le dieron a su código. Pregúntales a tus compañeras y compañeros de grupo por lo que hacen los bloques que aparecen en su programa, que sientas que aún no comprendes totalmente. Toma notas en tu cuaderno. Si todavía te quedan dudas, consúltale a tu docente.



La computación y la sociedad

En esta guía resolviste un reto relacionado con un juego, pero, en el fondo, te dio los conocimientos necesarios para mejorar el programa de simulación del virus que se trabajó en la Guía 2. Podrías, por ejemplo, incluir en la simulación pacientes recuperados o en aislamiento físico por contagio.

La computación es una herramienta poderosa para analizar situaciones en la sociedad.

De forma similar a como se propaga un virus, se pueden modelar otras situaciones como la circulación de noticias falsas.

Personas que saben de computación tienen grandes posibilidades en el trabajo, dado que estas habilidades son cada vez más importantes.



Finaliza haciendo un dibujo que muestre cómo se podría ver una versión mejorada de la simulación del virus que hiciste en la Guía 2, pero, ahora, incluyendo la opción de que las personas se recuperen o se aíslen para evitar contagiar a otras. Compara dibujos con una compañera o compañero.