

Policía Vs Glitch: “La rosquilla robada”

PROGRAMACIÓN - NIVEL FÁCIL

Nivel A (6 - 9 años)



En esta unidad se recrea una de las escenas del juego “The Foos” en la que el policía debe alcanzar al Glitch, quien le ha robado la rosquilla. Lo que se propone es que el alumno programe el movimiento de ambos personajes, detección de objetos dentro del laberinto y cambios de fondo.

Para guiarle, te ofrecemos estas instrucciones con las que se puede apoyar en el desarrollo del juego. Los padres y hermano/as, también pueden ayudar y ¡aprender a programar en compañía!

OBJETIVOS DE LA UNIDAD

Tecnológicos

- Construir secuencias lógicas de manera ordenada
- Comprender el uso de eventos de fondos y de teclas
- Crear secuencias de movimiento y detección de objetos

No tecnológicos

- Planificar qué hacer antes de comenzar a programar
- Organizar y ser ordenados con las secuencias ya programadas

MATERIALES NECESARIOS

Hardware

- Ordenador o Tablet

Software

- [Scratch \(enlace a web\)](#)

DURACIÓN (por día/sesión)

- 4-5 sesiones de 30 minutos

COMPETENCIAS

- Entender el concepto de algoritmo
- Entender el flujo de ejecución de un programa y saber leer una secuencia de instrucciones
- Predecir el resultado de un algoritmo antes de ejecutarlo

Al finalizar la unidad



- ★ El alumno se ha planificado la programación previamente. Crea algoritmos/secuencias de movimientos de dirección con diversas teclas, detectores con objetos, cambios de fondo y eventos con fondos.

2. DESARROLLO DE LA GUÍA

2.1 Descripción del juego

El Glitch ha vuelto a hacer una de sus trastadas. Como es un monstruo muy goloso, no lo ha podido evitar, y ha robado la rosquilla, ni más ni menos, que a la ¡policía! Ha conseguido escapar, pero sin quererlo, se ha adentrado en un laberinto. Y la policía le pisa los talones. ¿Conseguirá escapar el Glitch y zamparse la rosquilla? O, ¿la policía le atrapará con las manos en la masa? Descubre qué ocurrirá.



Es un juego multijugador, se necesitan dos personas para jugar. Cada una de vosotras debéis elegir un jugador para manejarlo. Pero primero, ¡A PROGRAMAR!

En los siguientes pasos se explica cómo programarlo dando una serie de instrucciones. Recuerda ir paso a paso, pensando las cosas antes de hacerlas, y lo más importante, con calma. ¡ÁNIMO!

2.2 Introducción al juego

Para comenzar a programar el objetivo de este juego multijugador, hay que comenzar desde un "archivo base" que os lo damos hecho y al que podéis acceder desde la página.

Ya sabéis que Scratch es como una obra de teatro, hay personajes y fondos. En este caso, hay diversos personajes y fondos que hacen que este juego sea como una pequeña historia.

¿Qué personajes hay en el juego?



Glitch

El Glitch es el personaje que ha robado la rosquilla a la policía. Se maneja con las teclas de control "w" (mover hacia arriba), "a" (mover hacia la izquierda), "s" (mover hacia abajo) y "d" (mover hacia la derecha).



Policía

La policía es el segundo personaje que vais a poder controlar. En este caso, va a ser con las **flechas del teclado**.



ROSQUI...

La rosquilla. No se necesita programar movimiento.



BOTÓN

Este objeto es un botón que sale en la escena de introducción al juego. Se ha creado con la opción de pintar (vosotros también podéis hacerlo). Sirve para acceder a la siguiente pantalla del juego.



Apple

La manzana es un objeto trampa que aparece en el laberinto. Cuando ambos personajes la tocan, algo sucede.



La letra "P" es un objeto que aparece en el laberinto y representa a la primera letra de "Policía". Al tocarla este personaje, algo sucede.



La letra "G" es un objeto que aparece en el laberinto y representa a la primera letra de "Glitch". Si la toca este personaje, algo sucede.

Notas para el alumno



- ★ En estos tres últimos personajes se utilizan **detectores**. **¿Recuerdas qué es un DETECTOR?** Cuando queremos que un objeto detecte (choque con) un color concreto u otro objeto, programamos un detector. Para ello necesitas 3 bloques: un evento, un "por siempre", y un "si, entonces". Más adelante se te vuelve a recordar.

¿Qué fondos hay en el juego?



Fondo 1. Es el fondo con el que el juego comienza. Es una escena en la que los personajes están programados de manera autónoma y te cuenta la situación entre los dos personajes protagonistas.



Fondo 2. Este fondo os explica cuál es la función de cada personaje protagonista y cómo se va a controlar (comandos de movimiento).



Fondo Laberinto. Es el fondo donde vais a programar el objetivo del juego. Aquí aparecerán los protagonistas y el resto de personajes: la manzana y las letras.



Fondo Glitch gana. Este fondo aparecerá en el caso de que el Glitch consiga salir del laberinto sin ser arrestado.



Fondo Policía gana. Este fondo aparecerá en el caso de que la policía consiga arrestar al Glitch antes de que consiga salir.

2.3 Programación Glitch

En este personaje hay que programar varias cosas, pero, recuerda, siempre paso a paso. Hasta que no termines el paso en el que estás, no comiences con el siguiente.

1. Movimiento del Glitch

- a. **Eventos de teclas.** Recuerda que el movimiento de este personaje se hace con las teclas: "w" para moverse hacia arriba, "a" para moverse hacia la izquierda, "s" para moverse hacia abajo, y "d" para ir hacia la derecha. Piensa qué 4 bloques de eventos tendrás que utilizar para estas 4 teclas.
- b. **Mover y apuntar en dirección.** ¿Dónde se encuentran los 2 bloques que necesitas para conseguir que se mueva en las 4 direcciones? Piensa cómo hacerlo.

Cuando hayas programado las 4 teclas con sus bloques de movimiento y dirección, comprueba cada una de ellas antes de continuar.

Si hay algún error, trata de encontrarlo por ti mismo.

2. **¿Qué hace el Glitch cuando el fondo cambie a "Laberinto"?** En estos pasos se van a utilizar bloques personalizados que se encuentran en **"Mis bloques"**. Los bloques personalizados son bloques ya hechos con secuencias complejas que te facilitan la programación. Cada uno tiene su función indicada en su propio nombre. En este caso, el Glitch tiene los siguientes:



- a. **Evento “Cuando el fondo cambie a laberinto”.** Este evento hace que todo lo que programemos en él, ocurra solo en este fondo. Colócalo.
- b. **Inicio del Glitch.** Es muy importante que el personaje empiece siempre desde el mismo punto de la pantalla al cambiar el fondo a laberinto. ¿Cómo lo programas?
- c. **Detectores (color de la pared del laberinto y manzana).** Programa que el Glitch detecte estas dos cosas. Debajo del bloque de “Posición inicial laberinto” coloca:

- Un bucle que hace que algo ocurra durante TODO el juego. Está en “Control”.
- Dentro de ese bucle, 2 bloques de “Si... Entonces”. Uno debajo del otro. Este bloque está en “Control”.

Una vez hecha esta secuencia quedan colocar los **Sensores** en los “Si... Entonces”, entre el “si” y el “entonces”. Programa:

- “Si tocando color de la pared del laberinto, entonces “choque pared laberinto”. Hace un efecto de rebote si chocas contra el muro.
 - “Si tocando “apple”, entonces “posición inicial laberinto”. Si tocas la manzana, vuelves a tu posición inicial.
- d. Cuando el Glitch toque la letra “G” en el laberinto, ésta lanza un mensaje: “presiona tecla g”. **¿Cómo programas que al presionar la tecla “g” ocurra lo siguiente?** Que se repita 50 veces “sumar al efecto desvanecer 25” (Este bloque está en “Apariencia”). Y al finalizar el bucle, se “quiten efectos gráficos”.
 - e. Si el Glitch gana, hay que programarlo. **“Cuando el fondo cambie a laberinto”, Glitch gana.** Recuerda que es un evento y un bloque personalizado.

Notas para el alumno



- ★ **IMPORTANTE.** Comprueba toda la programación antes de comenzar con el siguiente personaje. Haz clic en bandera verde. Si hay algún error que no habías visto antes, repasa de nuevo. **NO PASA NADA POR EQUIVOCARSE.**

2.3 Programación Policía

Este personaje es muy parecido al anterior, cambian pocas cosas. Programa paso a paso.

1. Movimiento del Policía

- a. **Eventos de teclas.** Recuerda que el movimiento de este personaje se hace con las 4 flechas del teclado. ¿Qué eventos necesitas?
- b. **Mover y apuntar en dirección.** ¿Dónde se encuentran los 2 bloques que necesitas para conseguir que se mueva en las 4 direcciones? Piensa cómo hacerlo.

Cuando hayas programado las 4 teclas con sus bloques de movimiento y dirección, comprueba cada una de ellas antes de continuar.

Si hay algún error, trata de encontrarlo por ti mismo.

2. **¿Qué hace la Policía cuando el fondo cambie a "Laberinto"?** Lo que queremos conseguir es lo mismo que con el Glitch. Programa el inicio del Policía y sus detectores igual que en el Glitch, pero con sus bloques personalizados:



- a. Cuando la Policía toque la letra "P" en el laberinto, ésta lanza un mensaje: "presiona tecla p". **¿Cómo programas que al presionar la tecla "p"**

ocurra lo siguiente? Repetir durante todo el juego "sumar al efecto color 25", y esperar 1 segundo. El efecto que se consigue es muy chulo.

- b. Si la Policía gana, hay que programarlo. **"Cuando el fondo cambie a laberinto", Policía gana.** Recuerda que es un evento y un bloque personalizado.

Notas para el alumno



- ★ **IMPORTANTE.** Comprueba toda la programación antes de comenzar con el siguiente personaje. Haz clic en bandera verde. Si hay algún error que no habías visto antes, repasa de nuevo. NO PASA NADA POR EQUIVOCARSE.

Ya has programado la parte más complicada del juego. ¡¡Enhorabuena!! Lo siguiente es programar el resto de personajes.

2.4 Programación "Apple"(manzana)

Este personaje tiene una programación corta. Todo ocurre "cuando el fondo cambie a laberinto". Coloca el evento. Y a partir de aquí programa bloque a bloque, uno debajo del otro:

1. La manzana debe **ir** a las coordenadas **x: -80 y: -20**. Si con este bloque conseguimos que se mueva, ¿dónde lo encuentras? Colócalo.
2. En este fondo, la manzana se tiene que ver. ¿Con qué bloque de "Apariencia" consigues que se vea?
3. Como la manzana tiene 2 disfraces, hay que programar que comience con el primer disfraz. ¿Cómo consigues que **cambie** al primer disfraz (manzana entera)? Ve a apariencia y piensa.
4. La manzana debe decir "¡Muérdeme!" durante 2 segundos.
5. Para finalizar, debe cambiar su disfraz a "manzana mordida". Es un bloque personalizado.

¡Hora de comprobar! Haz clic en bandera verde, y cuando llegues al laberinto, mueve uno de los dos personajes hasta la manzana. A ver qué sucede.

2.5 Programación Letra "P"

Este objeto representa la primera letra de la palabra "Policía". Algo sucederá cuando la policía toque este objeto.

En realidad, ese efecto ya lo has programado en la Policía. En este caso solo vamos a programar lo esencial para este objeto. Todo ocurre **cuando el fondo cambia a**

laberinto, por lo tanto, ¿que evento debes poner? Debajo de este bloque, programa lo siguiente:

1. Cuando el fondo cambia a laberinto, la letra se tiene que ver. Piensa, lo has hecho anteriormente.
2. La letra debe estar en una posición inicial en el laberinto. Ve a "mis bloques"
3. La letra debe "decir pulsa tecla P".

¡Hora de comprobar! Haz clic en bander verde, y cuando llegues al laberinto, mueve a la Policía hasta la tecla "P" y presiona la tecla. A ver qué sucede.

2.5 Programación Letra "G"

Este objeto representa la primera letra de la palabra "Policía". Algo sucederá cuando la policía toque este objeto. Programa los mismos pasos que en la letra "P".

¡Hora de comprobar! Haz clic en bander verde, y cuando llegues al laberinto, mueve a el Glitch hasta la tecla "G" y presiona la tecla. A ver qué sucede.

2.6 Programar "Mostrar" o "Esconder" los objetos en los diferentes fondos

Este paso es esencial para que el juego quede perfecto y sea "jugable". Al tener diferentes fondos en este juego, los personajes no deben salir en todos ellos, por lo que hay que programarlos para esconderlos o mostrarlos.

Ve programando en cada personaje, en qué fondos se tiene que "mostrar" o "esconder". Primero piensa qué bloque de eventos necesitas para esto. Hazte la pregunta "**¿cuándo tengo que mostrar o esconder este personaje?**". Y debajo coloca el bloque de apariencia correspondiente.

2.7 Juego finalizado

¡¡BUEN TRABAJO!! Lo has conseguido paso a paso y con paciencia. Si algunas veces has cometido errores, no pasa nada. Es la mejor manera de aprender. Recuerda esto. Ahora solo te queda disfrutarlo en buena compañía, elige a un miembro de la familia, y a ver quién gana.



Notas para el alumno

- ★ **IMPORTANTE.** Comprueba todo lo que has hecho haciendo clic en bandera verde. Si hay algún personaje que aparece en un fondo que no debe, busca el error.

3. AMPLIACIONES

Hay muchas cosas que puedes añadir al juego para hacerlo más divertido y atractivo. Aquí te proponemos varias cosas:

1. Puedes añadir efectos de sonido. Para ello elige un personaje protagonista, y ve a la sección sonidos. Elige uno que parezca de victoria. Programa que cuando un personaje haya ganado, se reproduzca ese sonido.
2. Puedes probar otros efectos de los programados en las letras. El bloque de apariencia "sumar al efecto ..." tiene hasta 7 efectos diferentes. Atrévete a probar, y programa.
3. Añade nuevos objetos en el laberinto, con otros efectos. Programa que al tocar ese nuevo objeto, ocurra algo.
4. Puedes añadir lo que tú quieras (nueva programación, personajes, fondos), siempre y cuando tenga sentido.

Si os ha parecido sencilla la programación, te desafiamos a programarlo de nuevo pero, **SIN BLOQUES PERSONALIZADOS**. Este reto es complicado, tendrás que sustituir esos bloques por otros que hagan el mismo efecto. Si te lo propones, lo puedes conseguir.



Recursos adicionales

- ★ Juega a Code Spark, y encontrarás estos mismos personajes.



Notas para el alumno

- ★ Recuerda que tienes ayuda en este reto. Tu familia puede estar contigo, de esa manera, ellos también pueden aprender y entrenar su pensamiento lógico a través de la programación. Este juego es para **TODOS LOS PÚBLICOS**.
- ★ También puedes consultarnos a nosotros mismos, al equipo de iSchool desde la página.