

SCRATCH MAKEY-MAKEY MBOT

En la dirección siguiente podrás acceder al Estudio de Makey-makey para descargar los proyectos Scratch que se explican en esta página sin los bloques de programación. De esta manera podrás hacer uso de los objetos con todos sus disfraces y el escenario con sus fondos. En el mismo Estudio puedes también compartir tus trabajos con el resto de compañeros /as.

<https://scratch.mit.edu/studios/34023488>

Proyecto Makey-Makey para CCNN sobre las partes del cuerpo:

(Actividad voluntaria)

Se puede usar con MakeyMakey haciendo la plantilla con los contactos eléctricos de cada parte de cuerpo y las teclas asignadas. Pero también se puede utilizar solo con Scratch pues al deslizar el puntero del ratón sobre cada parte del cuerpo humano nos informará cuando es correcta nuestra elección.

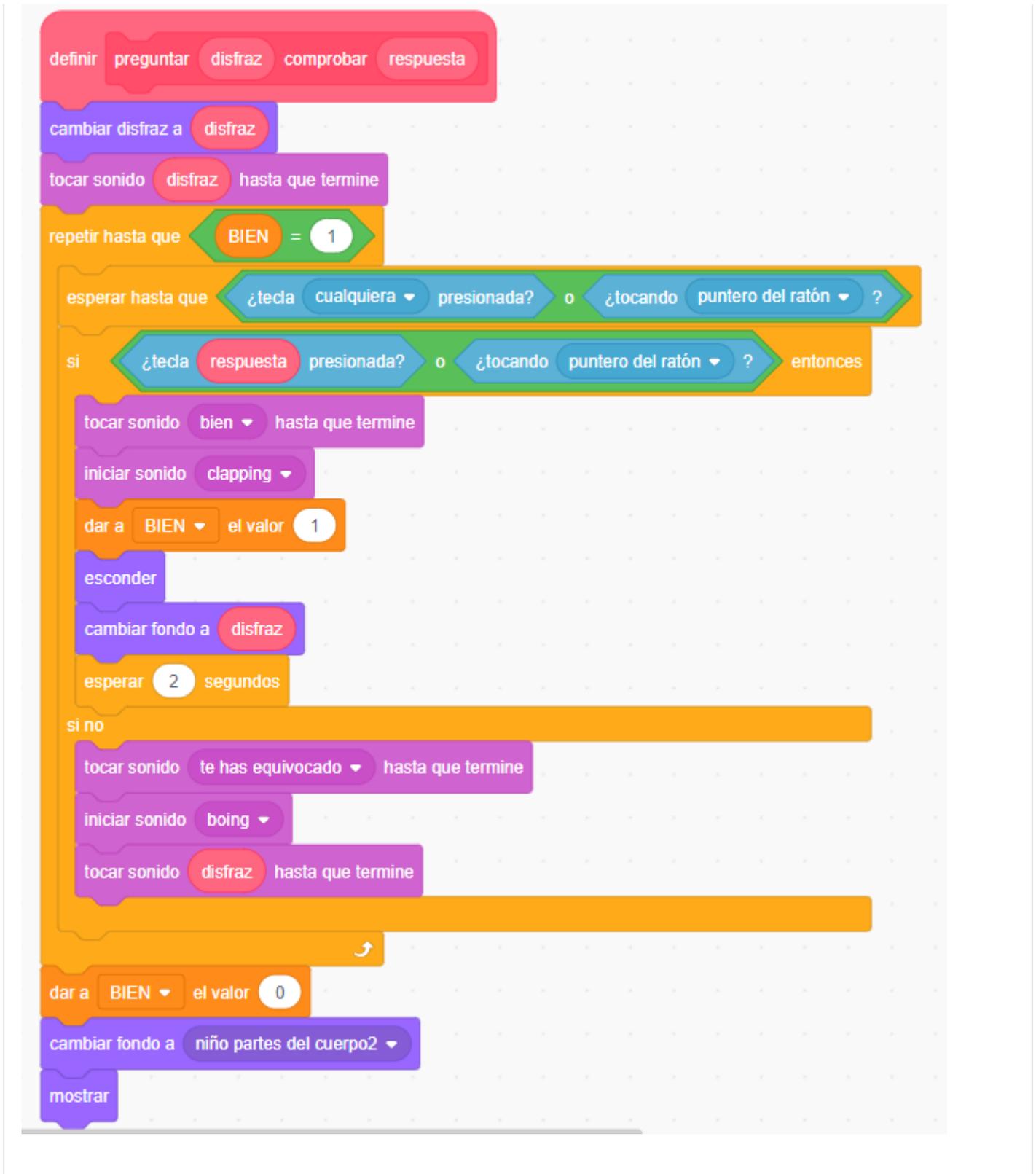
Desarrollo:

El programa cuenta con un escenario compuesto por 11 fondos que van explicando las partes del cuerpo conforme el jugador los señala. El objeto "presentador" tiene 8 disfraces (partes del cuerpo humano copiadas del escenario) que permiten señalar cada zona del cuerpo. Cuenta con una variable: "BIEN" y un bloque "preguntar (disfraz) comprobar (respuesta)"

El programa del presentador es:

```

al hacer clic en
  esconder
  ir a capa delantera
  cambiar fondo a PARTES-DEL-CUERPO-HUMANO-PARA-NIÑOS
  esperar 2 segundos
  cambiar fondo a niño partes del cuerpo2
  dar a BIEN el valor 0
  mostrar
  ir a x: -1 y: 93
  preguntar cuello comprobar w
  ir a x: 0 y: 50
  preguntar tronco comprobar a
  ir a x: -2 y: -42
  preguntar extremidades comprobar s
  ir a x: 2 y: -79
  preguntar rodillas comprobar d
  ir a x: -3 y: -24
  preguntar manos comprobar f
  ir a x: 2 y: -149
  preguntar pies comprobar g
  ir a x: -5 y: 135
  preguntar cabeza comprobar o
  ir a x: -4 y: 34
  preguntar brazos comprobar p
  esconder
  cambiar fondo a Rays
  
```



```
definiendo [preguntar] [disfraz] [comprobar] [respuesta]
cambiar disfraz a [disfraz]
tocar sonido [disfraz] hasta que termine
repetir hasta que BIEN = 1
esperar hasta que [¿tecla cualquiera presionada? o ¿tocando puntero del ratón?]
si [¿tecla respuesta presionada? o ¿tocando puntero del ratón?] entonces
  tocar sonido [bien] hasta que termine
  iniciar sonido [clapping]
  dar a BIEN el valor 1
  esconder
  cambiar fondo a [disfraz]
  esperar 2 segundos
si no
  tocar sonido [te has equivocado] hasta que termine
  iniciar sonido [boing]
  tocar sonido [disfraz] hasta que termine
  repetir hasta que BIEN = 1
  dar a BIEN el valor 0
  cambiar fondo a [niño partes del cuerpo2]
  mostrar
```

The image shows a Scratch script on a grid background. The script starts with a 'definir' block containing 'preguntar', 'disfraz', 'comprobar', and 'respuesta'. It then sets 'disfraz' as the costume and plays a 'disfraz' sound. A 'repetir hasta que' loop is set to run until the variable 'BIEN' equals 1. Inside the loop, it waits for a key press or mouse click. If a key press or mouse click occurs, it plays a 'bien' sound, starts a 'clapping' sound, sets 'BIEN' to 1, hides the character, changes the background to 'disfraz', and waits 2 seconds. If no key press or mouse click occurs, it plays a 'te has equivocado' sound, starts a 'boing' sound, plays a 'disfraz' sound, and loops back to the start of the 'repetir hasta que' loop. After the loop ends, it sets 'BIEN' to 0, changes the background to 'niño partes del cuerpo2', and shows the character.

<https://scratch.mit.edu/projects/901407348/embed>

HABILIDAD MOTRIZ

(Actividad voluntaria)

En Makey-Makey, gracias a las capacidad conductora del grafito, podemos crear prácticas con circuitos pintados a lápiz en un papel. Es recomendable que sean lápices blandos para que quede bastante grafito adherido al papel.

Objetivo: Pintamos con un lápiz una silueta cuyo trazo queremos que practique el niño/a. Al pulsar la tecla espacio o tocar durante un tiempo el color negro emite un sonido. Con un cable conectaremos el circuito a la tecla espacio a través de makey makey. El niño/a intentará seguir con el cable de tierra el circuito establecido y si se sale (tocará el color negro) escuchará un sonido de aviso.

En Scratch se puede pintar cada letra del nombre que escribas por dentro y por fuera. Puedes cambiar el color y el grosor del lápiz. Al presionar la tecla espacio emite un sonido y borra lo pintado en pantalla.

Desarrollo:

El programa cuenta con un escenario compuesto por 2 fondos: uno en blanco y otro con una imagen festiva que indica la finalización del ejercicio y el texto "Felicitaciones". Tiene dos objetos: El sprite "Letras" que tiene como disfraces todas las letras del abecedario (obtenidas del banco de Scratch) y unos números con distintos colores en su interior (del 1 al 7) que nos indica el orden del trazo y nos permite pasar de una letra a la siguiente de nuestro nombre. Y el objeto "Pinta" con un único disfraz (un punto pequeño) que está oculto y nos permite pintar sobre las letras. Cuenta con 14 variables: "los números del 1 al 7", "N", "C", "color", "cuenta", "Grosor lápiz", "Nombre" (toma el nombre que se introduce por el teclado), "Texto" (que va escribiendo las letras del nombre que se van pintando. Cuando nos lo pide el programa hay que teclear nuestro nombre en **MAYÚSCULAS**). Hay dos bloques: "Comprobar" para chequear si se hace todo el recorrido por cada letra e "Inicializar" para poner las variables a cero. Se emplean 4 mensajes "TEXTO", "recolocar", "Bien" y "Mal".

Los programas de "Letras" son:



al hacer clic en 

fijar tamaño al 300 %

dar a color el valor 0

cambiar fondo a fondo1

 borrar todo

fijar modo de arrastre a no arrastrable

esconder

dar a NOMBRE el valor 

al hacer clic en 

ir a x: 0 y: 0

fijar tamaño al 400 %

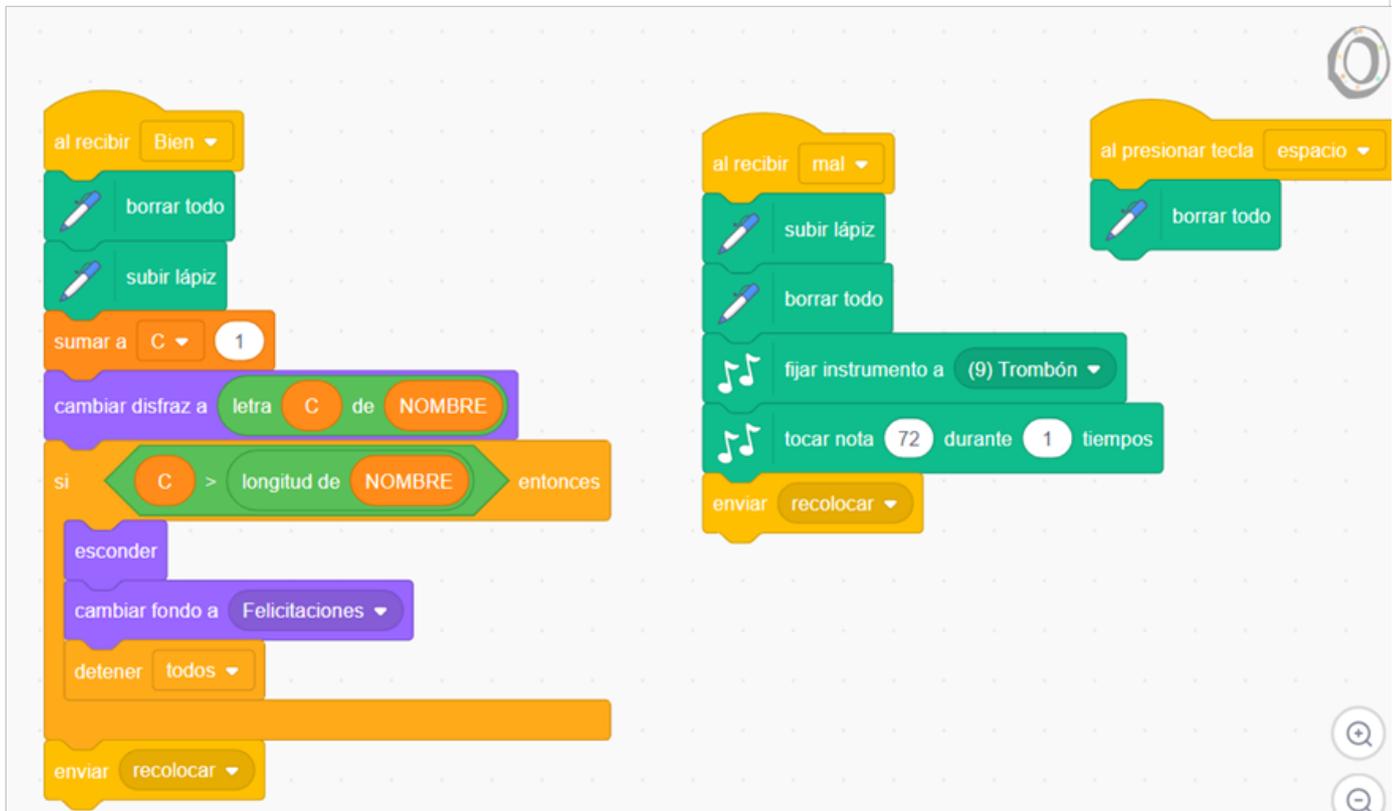
preguntar ¿Cómo te llamas? y esperar

dar a NOMBRE el valor respuesta

mostrar

dar a C el valor 1

cambiar disfraz a letra C de NOMBRE



al recibir Bien

 borrar todo

 subir lápiz

sumar a C 1

cambiar disfraz a letra C de NOMBRE

si C > longitud de NOMBRE entonces

esconder

cambiar fondo a Felicitaciones

detener todos

enviar recolocar

al recibir mal

 subir lápiz

 borrar todo

fijar instrumento a (9) Trombón

tocar nota 72 durante 1 tiempos

enviar recolocar

al presionar tecla espacio

 borrar todo



Los programas de "Pinta" son:

```

al recibir recolocar
ir a x: 150 y: 0
dar a Grosor lápiz el valor 35
por siempre
  si ¿ratón presionado? entonces
    ir a puntero del ratón
    fijar tamaño de lápiz a Grosor lápiz
    bajar lápiz
    fijar color de lápiz a color
    Comprobar
  si no
    subir lápiz
  si ¿tocando el color [negro] ? o ¿tecla espacio presionada? entonces
    inicializar
    enviar mal
    detener este programa
  
```

```

al recibir TEXTO
dar a TEXTO el valor unir TEXTO letra N de NOMBRE
al hacer clic en
  esconder
  borrar todo
  dar a TEXTO el valor [blanco]
  dar a N el valor 0
  enviar recolocar
  inicializar
  
```

```

definir Comprobar
si ¿tocando el color [rojo] ? entonces
  dar a 1ª el valor 1
si ¿tocando el color [verde] ? entonces
  dar a 2ª el valor 1

```

```

definir inicializar
dar a 1ª el valor 0
dar a 2ª el valor 0
dar a 3ª el valor 0
dar a 4ª el valor 0
dar a 5ª el valor 0
dar a 6ª el valor 0

```



```
if touching color yellow? then
  set 6ª to 1
endif touching color green? then
  set 7ª to 1
endif
set cuenta to 1ª + 2ª + 3ª + 4ª + 5ª + 6ª + 7ª
if cuenta = 7 then
  lift pencil
  initialize
  send TEXTO
  add to N 1
  wait 1 seconds
  send Bien
endif
```

<https://scratch.mit.edu/projects/910023345/embed>

Proyecto Mbot-Scratch. Sigue líneas

(Actividad voluntaria)

Al hacer clic en la bandera verde el gato va recorriendo la línea del circuito. Dependiendo de qué opción se elija al comienzo, el programa será automático (sigue línea sin posible interacción), semiautomático (permite variar la velocidad y corregir la trayectoria si se sale de la línea) y manual (hay que dirigirlo con las flechas del teclado por todo el camino). En el semi-automático, además de poder dirigir el movimiento con las flechas del teclado (si se sale del carril) se puede subir y bajar la velocidad con la tecla A y la Z respectivamente.

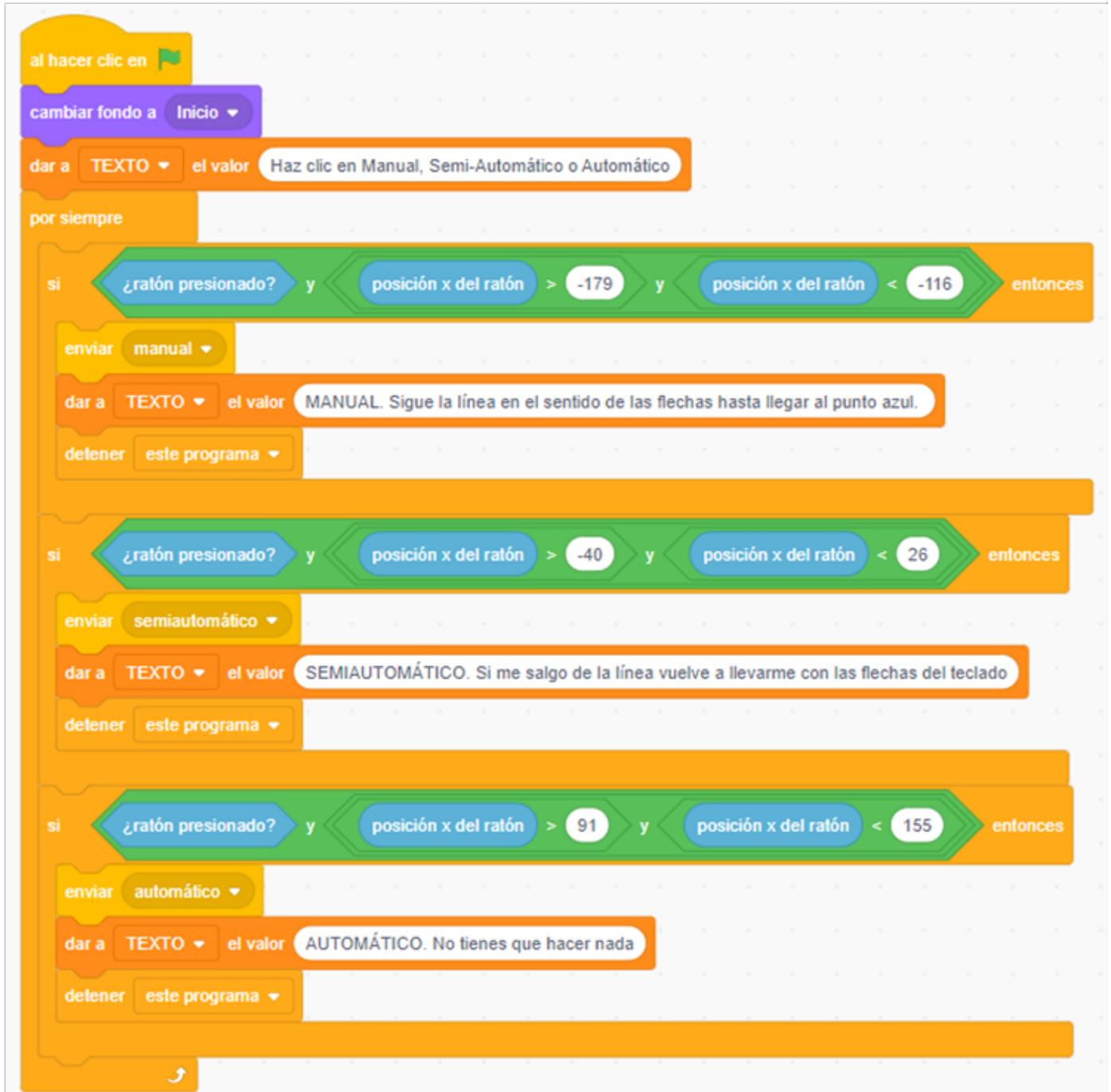
Desarrollo:

El programa cuenta con un escenario compuesto por 5 fondos: "Inicio" con las opciones Manual, Semi-automático y Automático para poder elegir. Tres fondos más con los circuitos "Pista 1, 2 y 3" y el último fondo que nos informa del tiempo utilizado, los puntos conseguidos y la valoración.. La programación del escenario permite elegir los tipos de ciclo y nos da la información final del juego.

Sólo hay un objeto "cat" visto en planta que una vez retocada la cabeza con tres colores amarillo y verde los bigotes y rosa el hocico, nos permite hacer un seguilineas cuando estos colores detectan el negro de cada pista.

Cuenta con cuatro variables: "TEXTO", "Puntos", "acelera A, frena Z", "t", que permite la comunicación con el programa. Si pulsamos la letra A, el gato acelera hasta 20 pasos y si pulsamos Z decelera hasta 0. El programa tiene tres bloques "Automático", "dirigir manual", "dirigir semiautomático" y seis mensajes "inicio", "empezar a contar", "manual", "automatico", "semiautomático" y "acelera".

PROGRAMA DEL ESCENARIO:



```
al hacer clic en
  cambiar fondo a Inicio
  dar a TEXTO el valor Haz clic en Manual, Semi-Automático o Automático
  por siempre
    si ¿ratón presionado? y posición x del ratón > -179 y posición x del ratón < -116 entonces
      enviar manual
      dar a TEXTO el valor MANUAL. Sigue la línea en el sentido de las flechas hasta llegar al punto azul.
      detener este programa
    si ¿ratón presionado? y posición x del ratón > -40 y posición x del ratón < 26 entonces
      enviar semiautomático
      dar a TEXTO el valor SEMIAUTOMÁTICO. Si me salgo de la línea vuelve a llevarme con las flechas del teclado
      detener este programa
    si ¿ratón presionado? y posición x del ratón > 91 y posición x del ratón < 155 entonces
      enviar automático
      dar a TEXTO el valor AUTOMÁTICO. No tienes que hacer nada
  
```

al hacer clic en

cambiar fondo a Inicio

dar a TEXTO el valor Haz clic en Manual, Semi-Automático o Automático

por siempre

si ¿ratón presionado? y posición x del ratón > -179 y posición x del ratón < -116 entonces

enviar manual

dar a TEXTO el valor MANUAL. Sigue la línea en el sentido de las flechas hasta llegar al punto azul.

detener este programa

si ¿ratón presionado? y posición x del ratón > -40 y posición x del ratón < 26 entonces

enviar semiautomático

dar a TEXTO el valor SEMIAUTOMÁTICO. Si me salgo de la línea vuelve a llevarme con las flechas del teclado

detener este programa

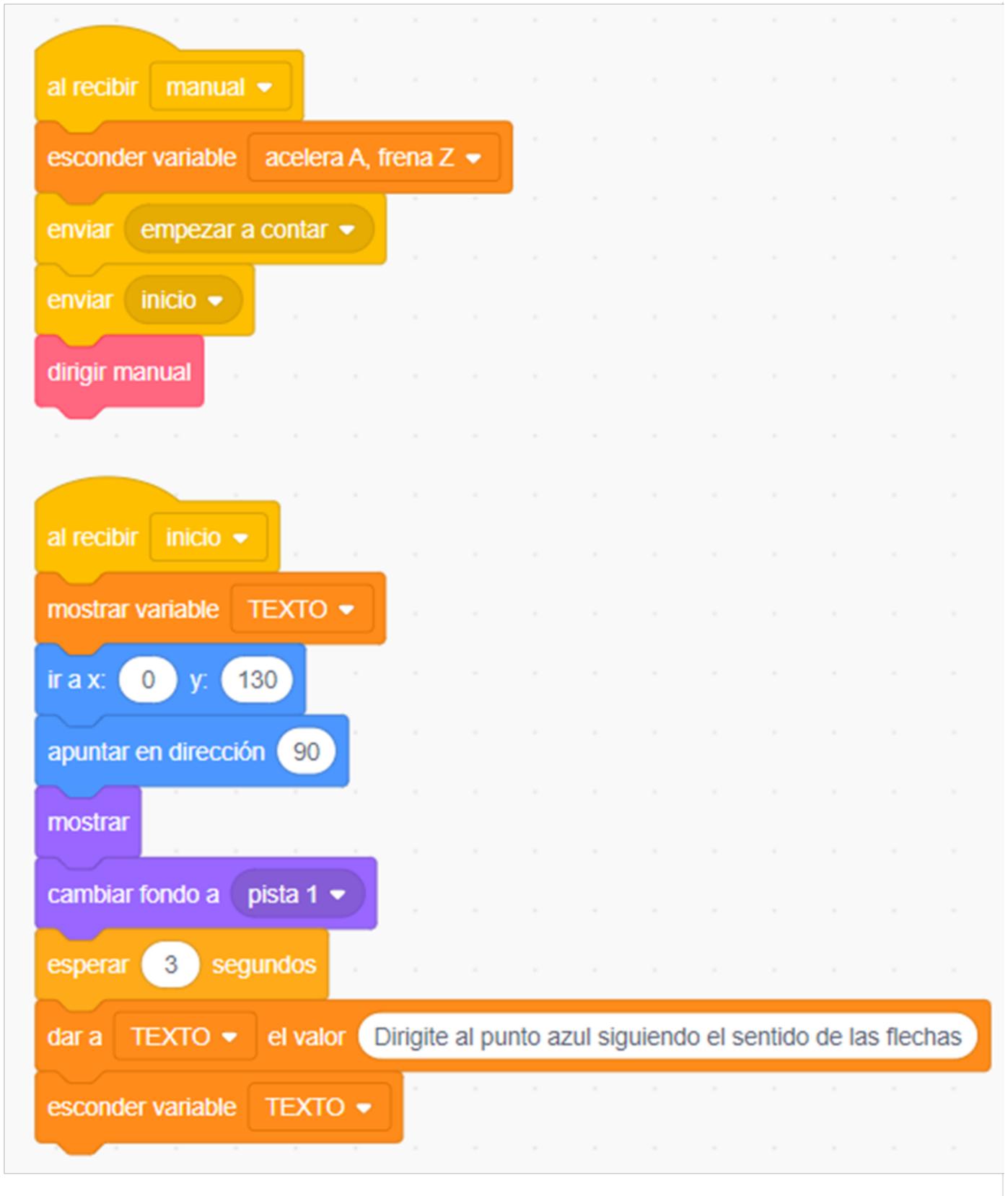
si ¿ratón presionado? y posición x del ratón > 91 y posición x del ratón < 155 entonces

enviar automático

dar a TEXTO el valor AUTOMÁTICO. No tienes que hacer nada



PROGRAMA DEL OBJETO "CAT"



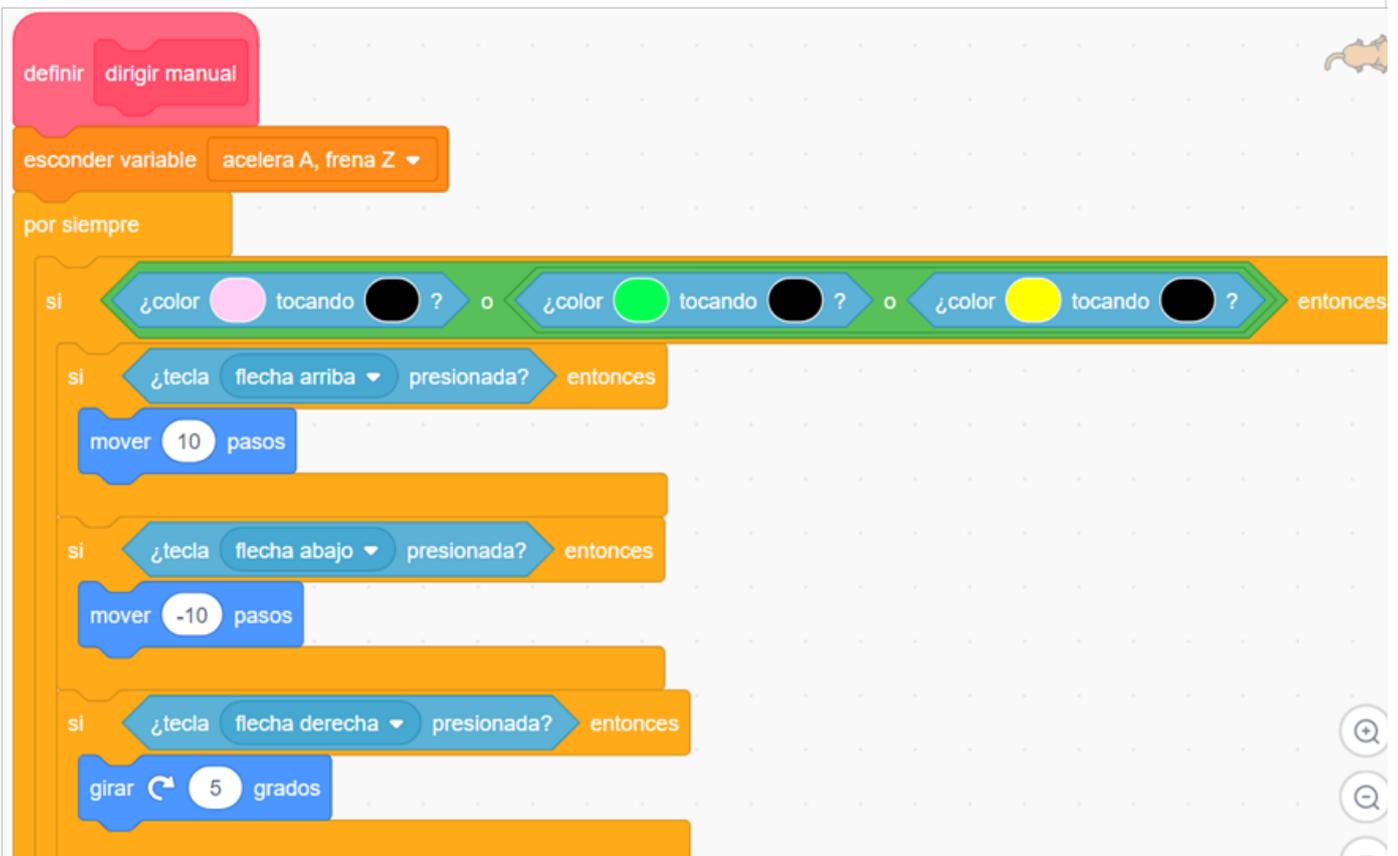
The image shows a Scratch script with two event-driven blocks. The first block is triggered by the 'manual' event and performs the following actions: hides the variable 'acelera A, frena Z', sends the message 'empezar a contar', sends the message 'inicio', and directs the manual. The second block is triggered by the 'inicio' event and performs the following actions: shows the variable 'TEXTO', moves to x: 0 and y: 130, points in the direction 90, shows the variable, changes the background to 'pista 1', waits for 3 seconds, sets the value of the variable 'TEXTO' to 'Dirigite al punto azul siguiendo el sentido de las flechas', and then hides the variable 'TEXTO'.

```
al recibir manual
  esconder variable acelera A, frena Z
  enviar empezar a contar
  enviar inicio
  dirigir manual

al recibir inicio
  mostrar variable TEXTO
  ir a x: 0 y: 130
  apuntar en dirección 90
  mostrar
  cambiar fondo a pista 1
  esperar 3 segundos
  dar a TEXTO el valor Dirigite al punto azul siguiendo el sentido de las flechas
  esconder variable TEXTO
```



```
al recibir empezar a contar
dar a Puntos el valor 0
dar a t el valor 0
reiniciar cronómetro
por siempre
dar a t el valor techo de cronómetro
```



```
definir dirigir manual
esconder variable acelera A, frena Z
por siempre
si ¿color tocando o ¿color tocando o ¿color tocando entonces
si ¿tecla flecha arriba presionada? entonces
mover 10 pasos
si ¿tecla flecha abajo presionada? entonces
mover -10 pasos
si ¿tecla flecha derecha presionada? entonces
girar 5 grados
```



```
si ¿tecla flecha izquierda presionada? entonces
  girar 5 grados
si ¿color tocando ? entonces
  mover -2 pasos
si ¿color tocando ? entonces
  siguiente fondo
si no
  mover -2 pasos
```

```
al recibir automático
  esconder variable acelera A, frena Z
  dar a acelera A, frena Z el valor 8
  enviar inicio
  enviar empezar a contar
Automático
```



```
definiendo Automático
por siempre
  si ¿color [rojo] tocando [negro] ? entonces
    mover acelera A, frena Z pasos
  si no
    si ¿color [verde] tocando [negro] ? entonces
      girar 5 grados
      mover acelera A, frena Z / 4 pasos
    si no
      si ¿color [rojo] tocando [rojo] ? entonces
        girar 5 grados
        mover acelera A, frena Z / 4 pasos
      si no
        si ¿color [rojo] tocando [rojo] ? entonces
          siguiente fondo
  si ¿color [rojo] tocando [verde] ? y acelera A, frena Z > 2 entonces
    sumar a acelera A, frena Z -0.5
```

```

al recibir semiautomático
  mostrar variable acelera A, freno Z
  dar a acelera A, freno Z el valor 1
  enviar empezar a contar
  enviar inicio
  enviar acelera
  dirigir semiautomático

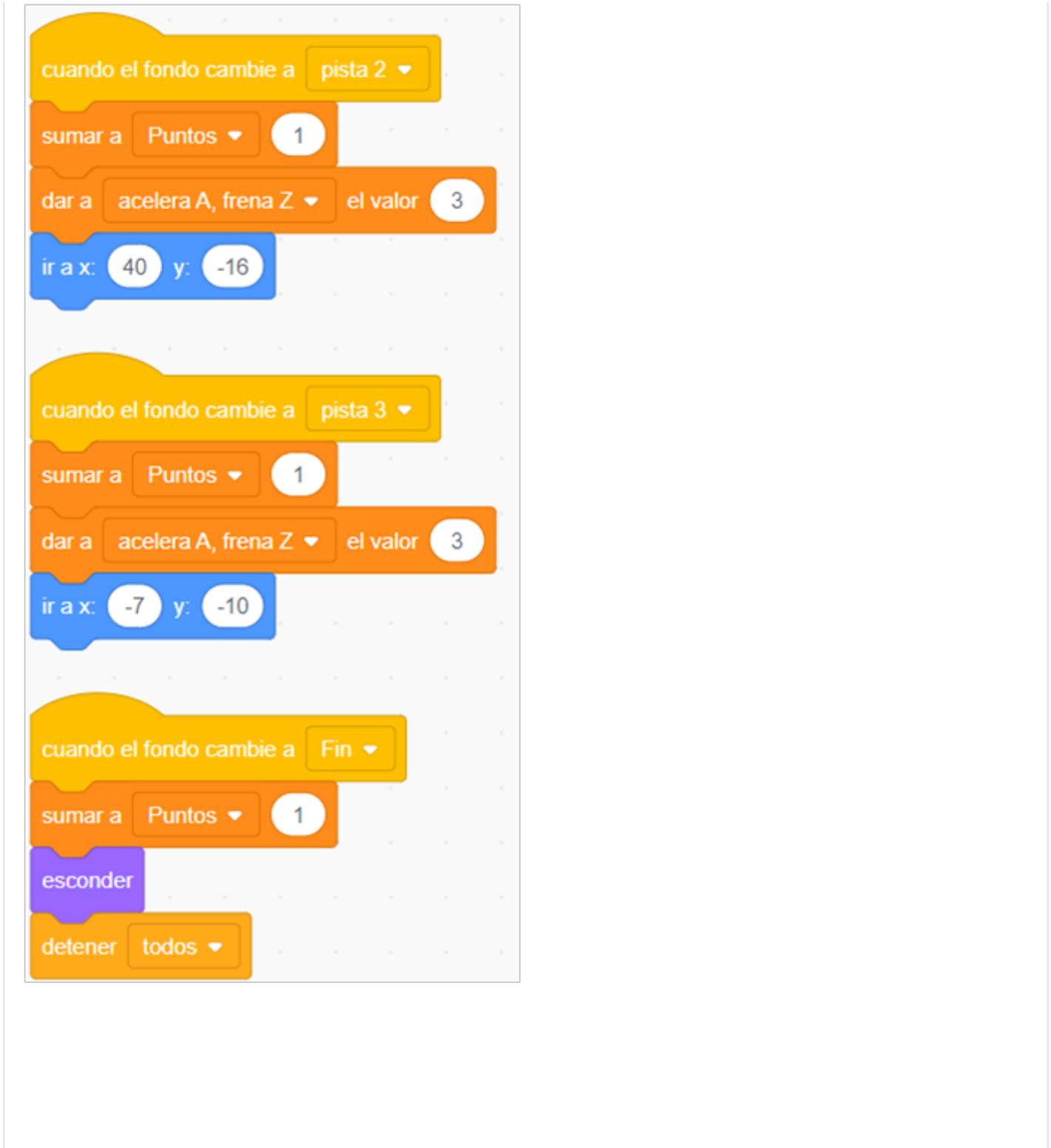
al recibir acelera
  por siempre
    si ¿tecla a presionada? y acelera A, freno Z < 20 entonces
      sumar a acelera A, freno Z 0.1
    si ¿tecla z presionada? y acelera A, freno Z > 1 entonces
      sumar a acelera A, freno Z -1
  
```

```

definir dirigir semiautomático
  por siempre
    si ¿color tocando ? entonces
      mover acelera A, freno Z pasos
    si no
  
```



The image shows a Scratch script on a grid background. The script is contained within a large orange loop block labeled 'repetir hasta que' (repeat until). The loop's condition is a green arrow block containing three '¿color tocando?' (color touching?) blocks with pink, green, and yellow color swatches, connected by 'o' (or) operators. Inside the loop, there are four 'si' (if) blocks, each followed by an 'entonces' (then) block. The first 'si' block checks '¿tecla flecha arriba presionada?' (up arrow key pressed?) and is followed by a 'mover 10 pasos' (move 10 steps) block. The second 'si' block checks '¿tecla flecha abajo presionada?' (down arrow key pressed?) and is followed by a 'mover -10 pasos' (move -10 steps) block. The third 'si' block checks '¿tecla flecha derecha presionada?' (right arrow key pressed?) and is followed by a 'girar 5 grados' (turn 5 degrees) block. The fourth 'si' block checks '¿tecla flecha izquierda presionada?' (left arrow key pressed?) and is followed by a 'girar 5 grados' (turn 5 degrees) block. The script ends with a 'fin de bucle' (end of loop) block.



The image shows a Scratch script with three event-driven blocks. Each block starts with 'cuando el fondo cambie a' (when the background changes to) and is followed by a series of actions: 'sumar a Puntos' (add to score), 'dar a acelera A, frena Z' (set acceleration and deceleration), and 'ir a x: y:' (go to coordinates). The first block is for 'pista 2' (track 2) with coordinates (40, -16). The second block is for 'pista 3' (track 3) with coordinates (-7, -10). The third block is for 'Fin' (End) with actions 'sumar a Puntos', 'esconder' (hide), and 'detener todos' (stop all).

```
cuando el fondo cambie a pista 2
sumar a Puntos 1
dar a acelera A, frena Z el valor 3
ir a x: 40 y: -16

cuando el fondo cambie a pista 3
sumar a Puntos 1
dar a acelera A, frena Z el valor 3
ir a x: -7 y: -10

cuando el fondo cambie a Fin
sumar a Puntos 1
esconder
detener todos
```

<https://scratch.mit.edu/projects/912534883/embed>



PROYECTO CON MBLOCK DEL SIGUELINEAS

```
cuando mBot(mcore) se pone en marcha
espera hasta que ¿cuando botón integrado pulsado ?
espera hasta que ¿cuando botón integrado soltado ?
para siempre
fija lectura a valor del sensor siguelíneas puerto2
si lectura = 0 entonces
  rueda izquierda a potencia 100 %, rueda derecha a potencia 100 %
si lectura = 1 entonces
  rueda izquierda a potencia 0 %, rueda derecha a potencia 150 %
si lectura = 2 entonces
  rueda izquierda a potencia 150 %, rueda derecha a potencia 0 %
```

Revision #1

Created 8 January 2024 15:02:07 by Miguel Cortés

Updated 8 January 2024 15:02:07 by Miguel Cortés