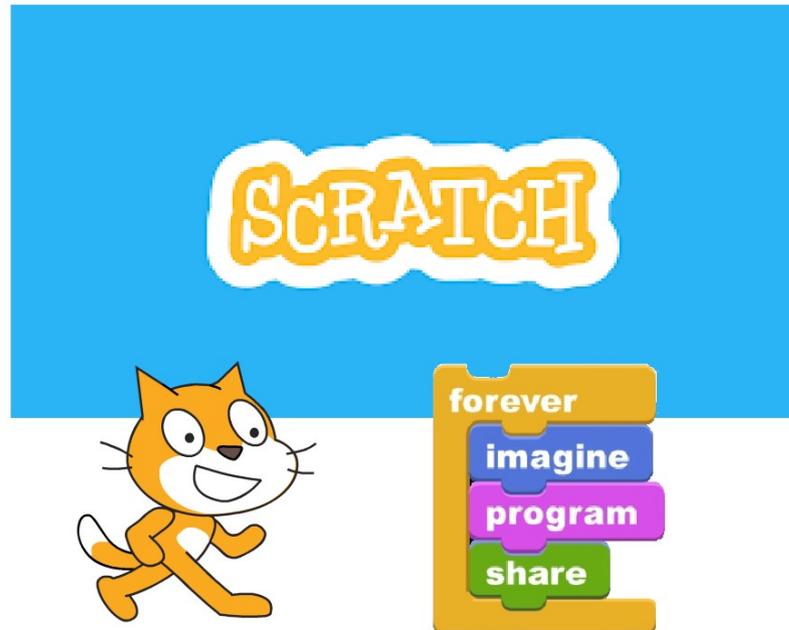


SCRATCH

la aventura de la programación



Jesús Urcera López

Nov. 2018 – May. 2019

• Licencia y reconocimientos

- *Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional.*

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es>

- *Todo el material de soporte de Scratch, incluyendo imágenes, sonidos, videos código de ejemplo, que ayuda a los usuarios a construir sus proyectos está licenciado bajo licencia Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.0 license.*

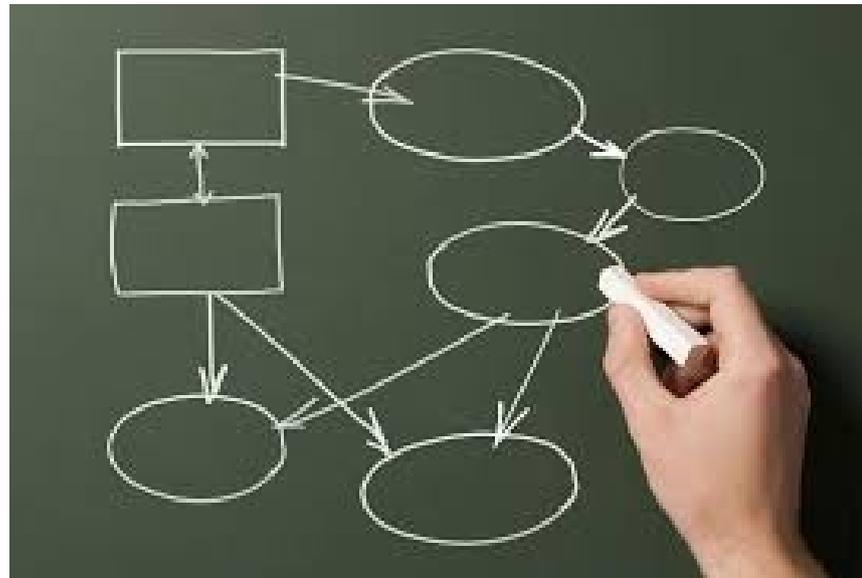
https://scratch.mit.edu/terms_of_use

- Programación avanzada

- *Algoritmo*
- *Diagrama de flujo*
- *Explotando globos*
 - *Crear escenarios, modificar fondos y añadir sonidos.*
 - *Crear objetos nuevos y añadir código.*
 - *Añadir objetos, sonidos y código.*
- *Laberinto*
 - *Detectando colisiones*

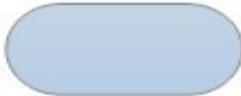
• Algoritmo

- *Es una serie de instrucciones o pasos ordenados que se necesitan para realizar una actividad o resolver un problema.*



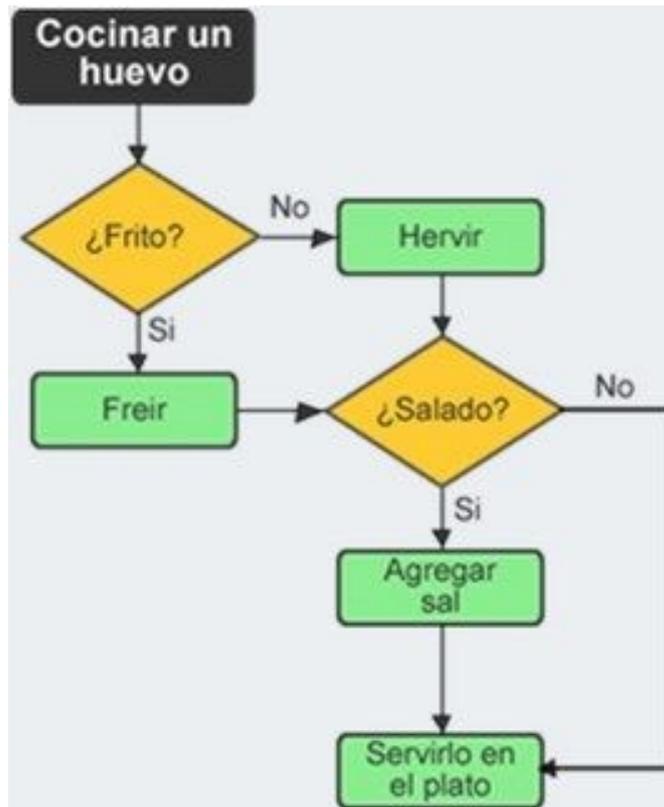
• Diagrama de flujo

- *Representa de forma gráfica los pasos necesarios para realizar una tarea o resolver un problema.*
- *Elementos y funciones.*

Símbolo	Nombre	Función
	Inicio / Final	Representa el inicio y el final de un proceso
	Línea de Flujo	Indica el orden de la ejecución de las operaciones. La flecha indica la siguiente instrucción.
	Entrada / Salida	Representa la lectura de datos en la entrada y la impresión de datos en la salida
	Proceso	Representa cualquier tipo de operación
	Decisión	Nos permite analizar una situación, con base en los valores verdadero y falso

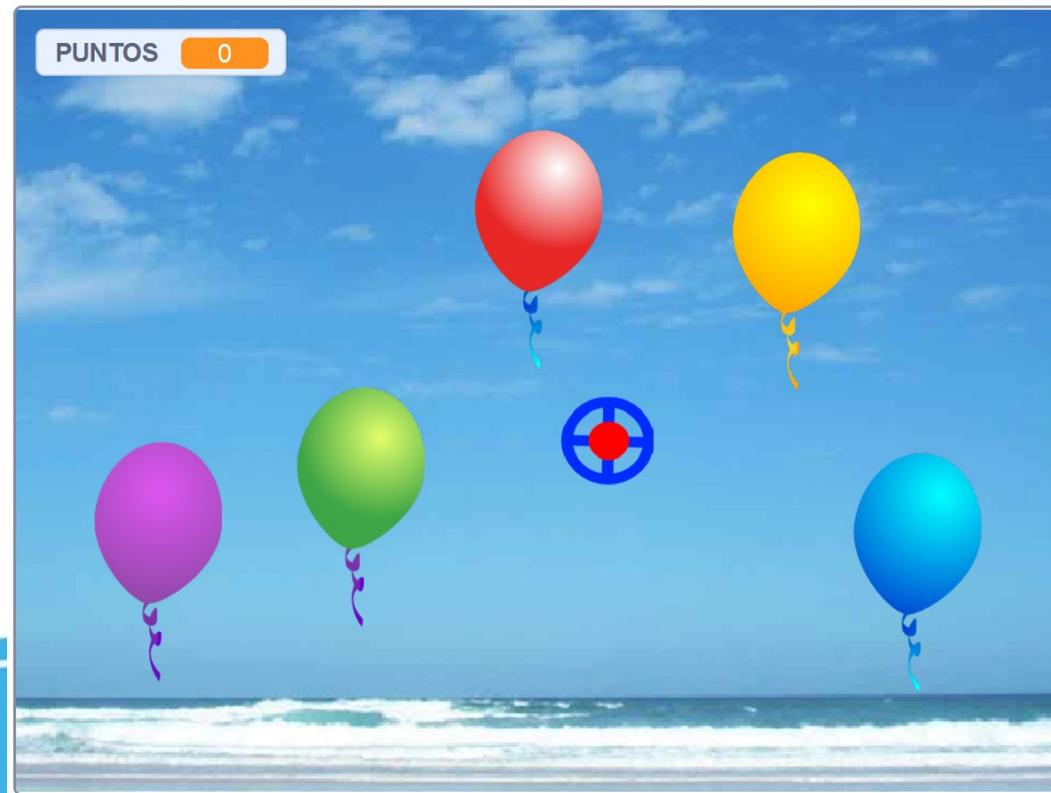
- Diagrama de flujo. Ejemplo.

- *Diagrama de flujo para cocinar un huevo.*



• Explotando globos.

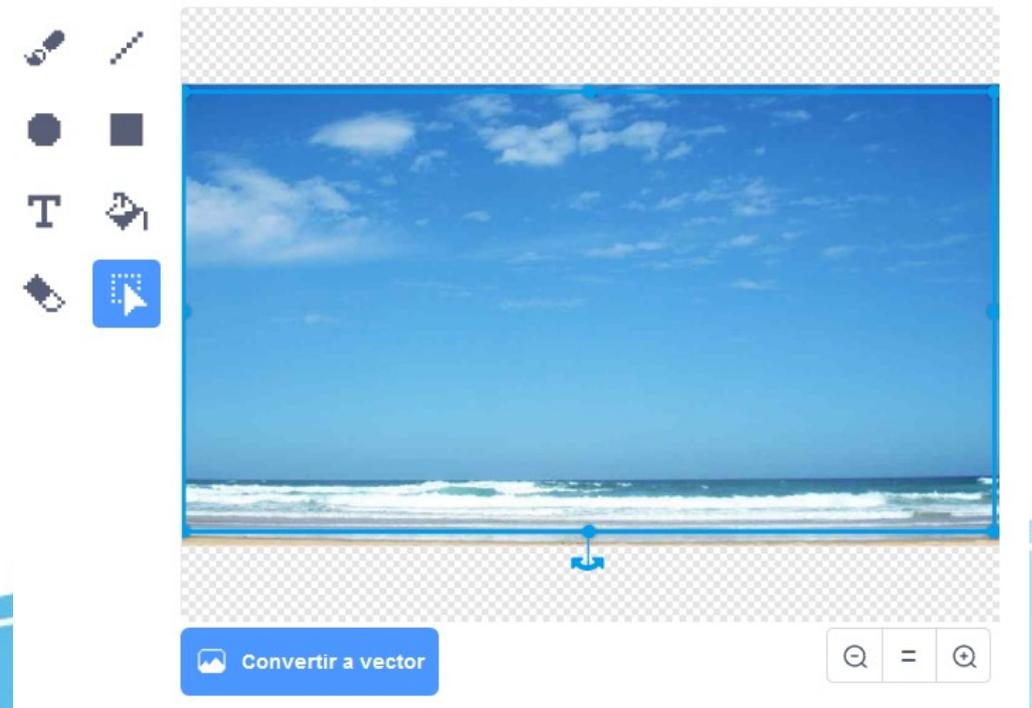
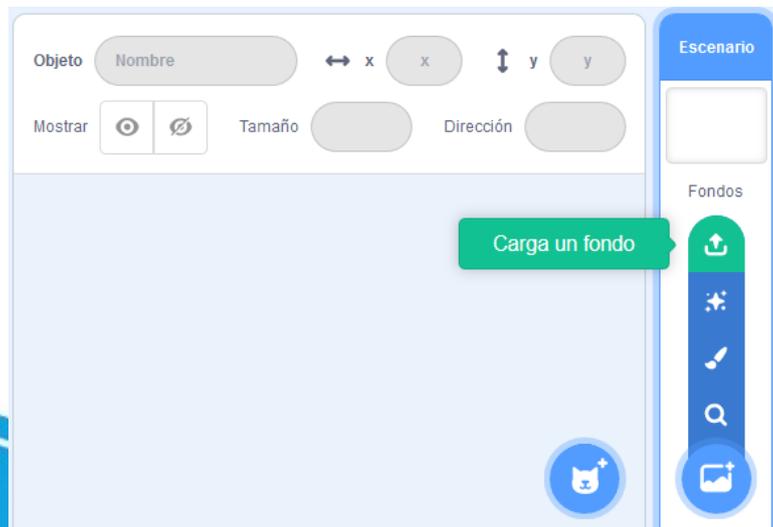
- *Vamos a realizar un juego que nos permita conocer más en detalle algunas características de Scratch.*
- *El juego consistirá en ir explotando globos que se mueven por la pantalla, asignará una puntuación por cada globo explotado y cuando se hayan explotado todos los sacará un mensaje y sonará una musiquita.*



- Empezaremos por el escenario.
 - *Cargar fondo.*
 - *Crear copia de fondo y añadir texto.*
 - *Añadir sonido al escenario.*
 - *Añadir código al escenario.*
- *Seguiremos por los objetos.*
 - *Dibujar objetos.*
 - *Cargar objetos y sonidos de las librerías de Scartch.*
 - *Modificar y duplicar objetos.*
 - *Añadir código.*

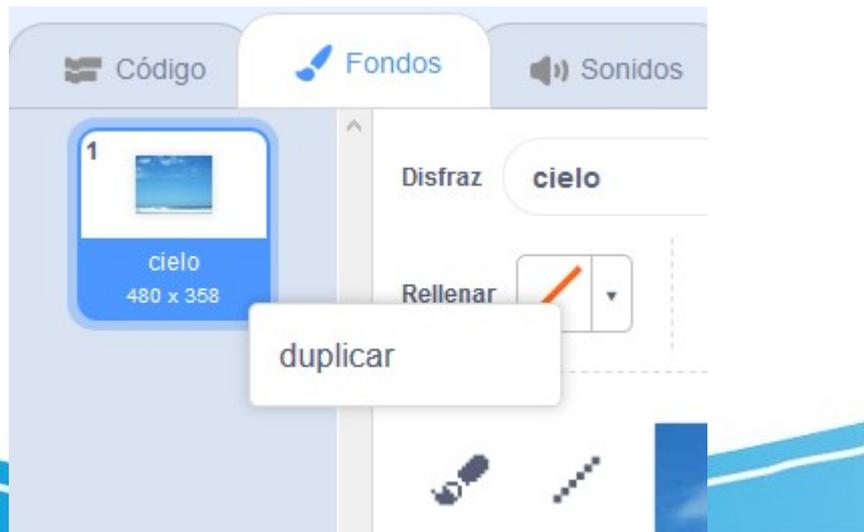
• *Escenario. Cargar fondo*

- *Vamos a la parte inferior izquierda y pulsamos en cargar fondo.*
- *Abrimos cielo.jpeg, con la herramienta seleccionar  seleccionamos toda la imagen y la estiramos (desde las esquinas superior izquierda e inferior derecha) para que ocupe todo el fondo.*



• *Escenario. Copiar fondo y añadir texto*

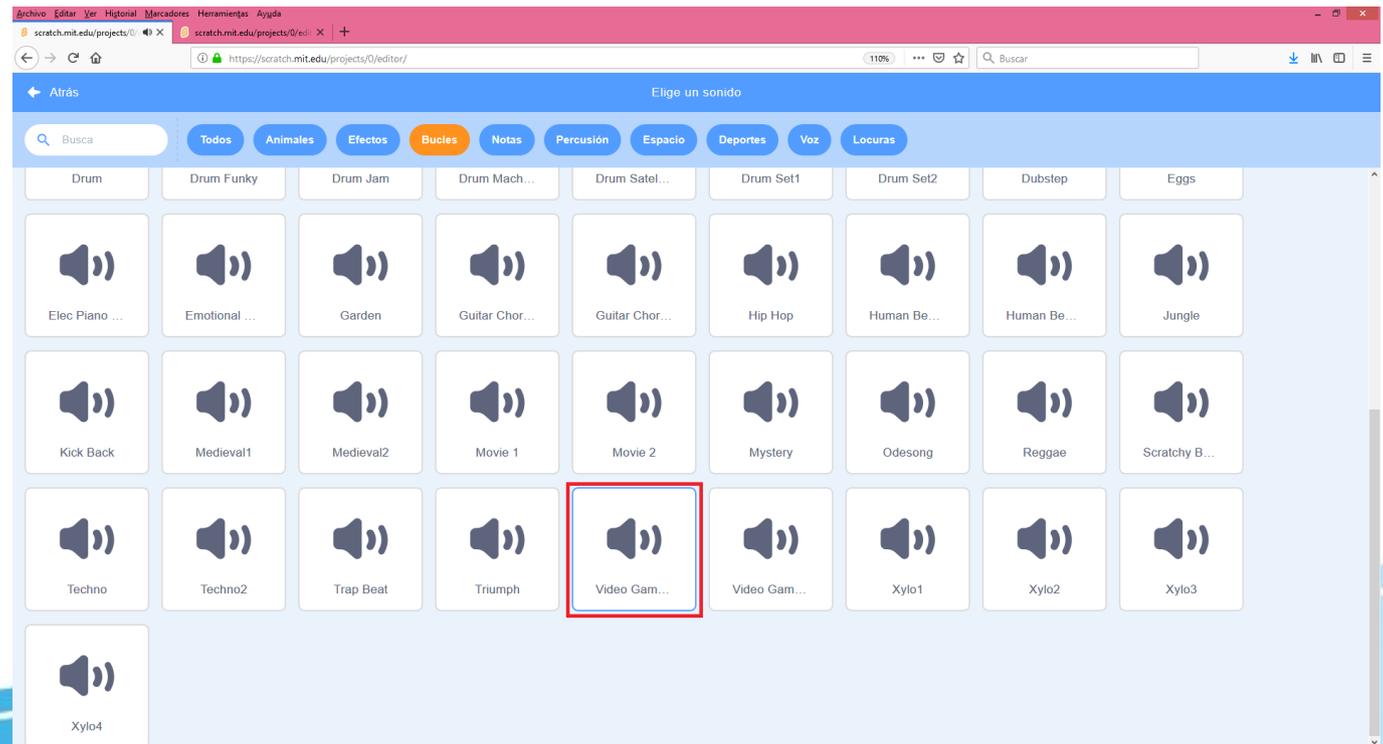
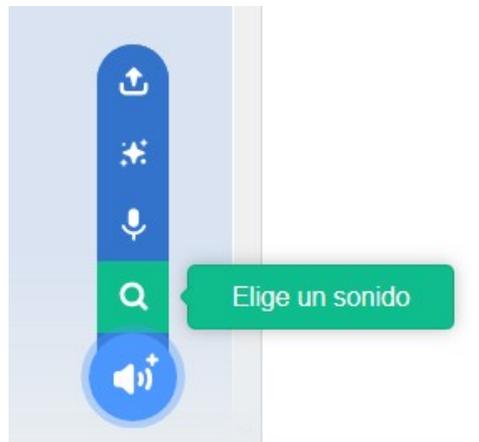
- *Nos situamos sobre el fondo “cielo” y pulsamos el botón derecho del ratón apareciendo la opción duplicar, presionarla. Aparecerá un nuevo fondo llamado cielo2.*
- *Escribir los siguientes dos textos, con la herramienta de texto  en color rojo y de tamaño grande “FELICIDADES” y “¡¡HAS GANADO!!”*



Curso de iniciación a **SCRATCH** – C.E.I.P. La Garena

- **Escenario. Añadir sonido.**

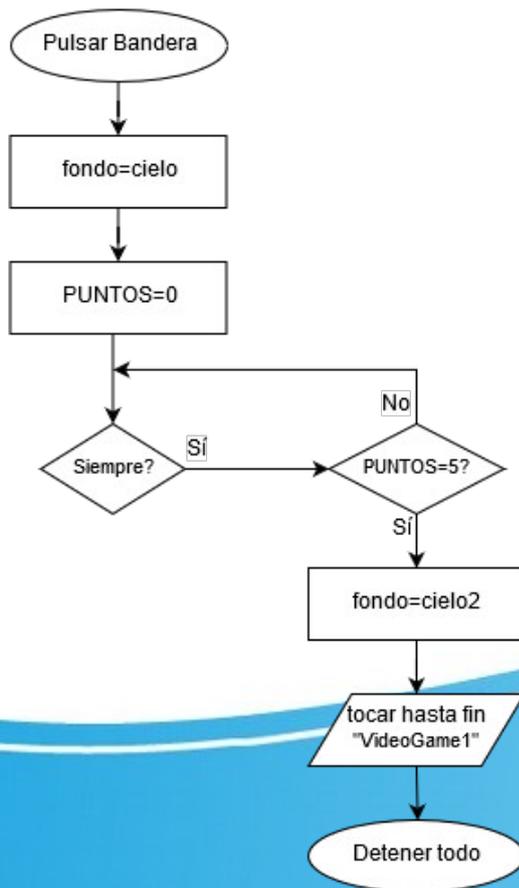
- Ir a la pestaña de sonidos y pulsar sobre elegir sonido.
- En la pantalla **Elige un sonido** ir al apartado de Bucles y elegir **Video Game 1**.



• *Escenario. Añadir código.*

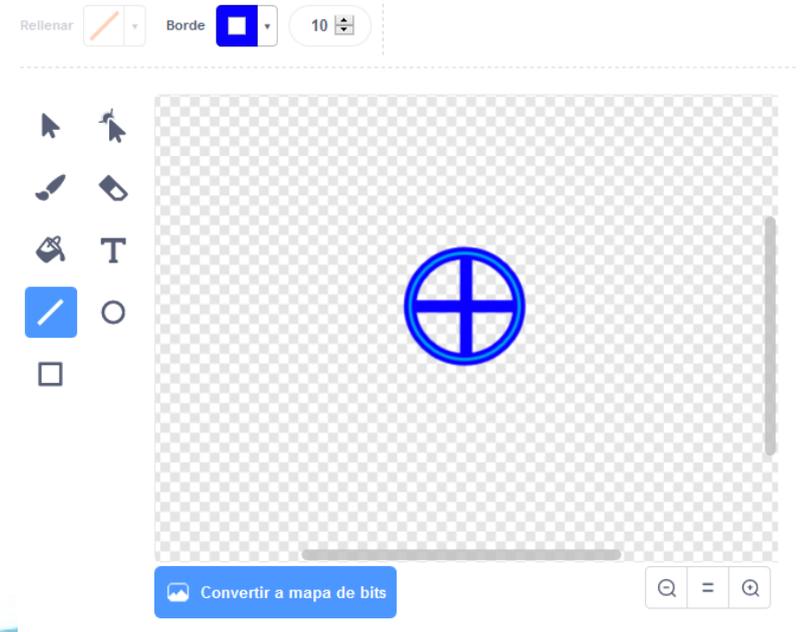
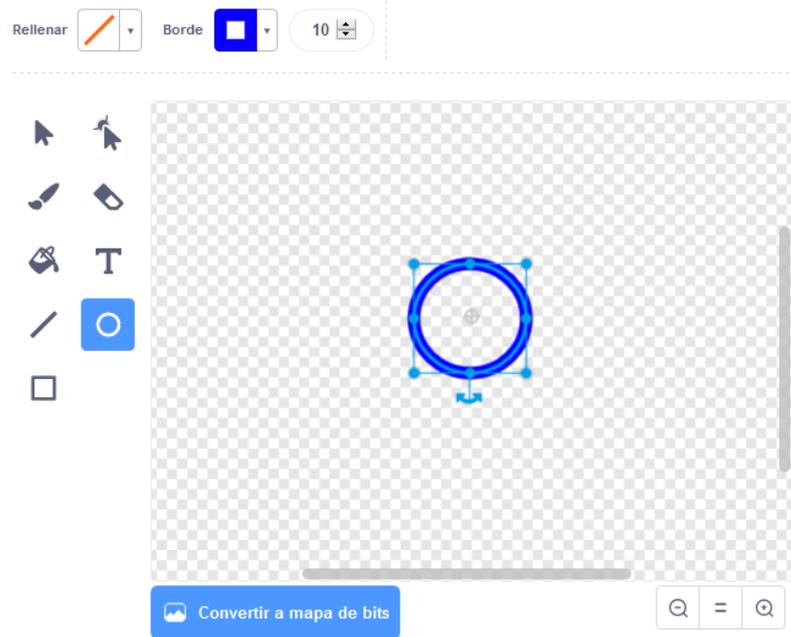
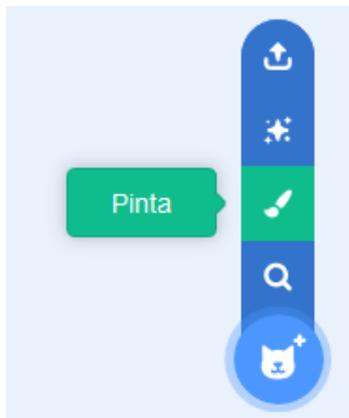
- *El código del escenario lleva el conteo de puntos y cuando se han explotado todos los globos saca el mensaje de felicidades y suena una musiquita. El diagrama de flujo y el código serían los siguientes:*

Diagrama de flujo: Escenario



• *Objeto Mirilla. Pintar.*

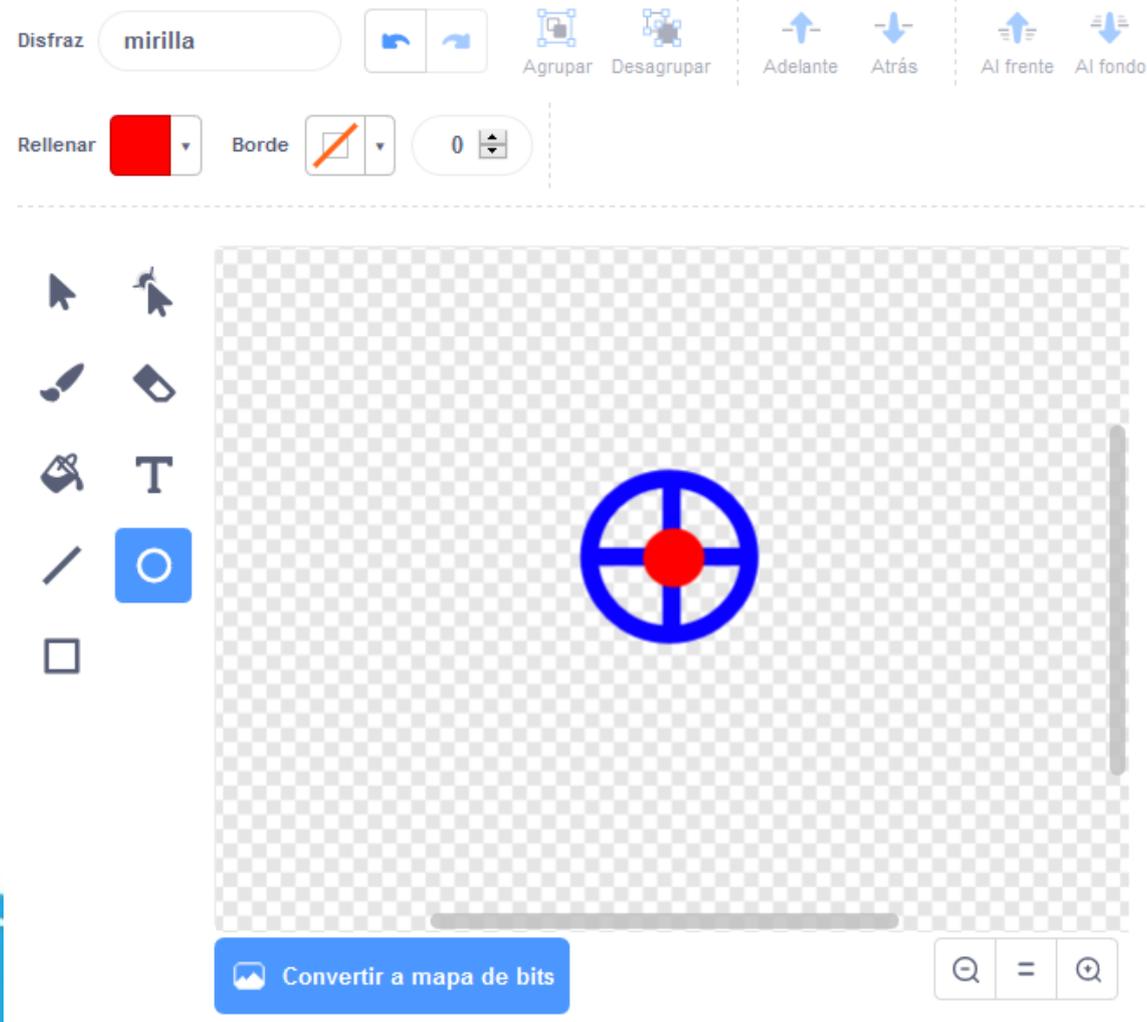
- *Vamos a pintar un objeto nuevo llamado mirilla.*
- *Usaremos las herramientas Círculo  y Línea .*



Curso de iniciación a **SCRATCH** – C.E.I.P. La Garena

- **Objeto Mirilla. Pintar.**

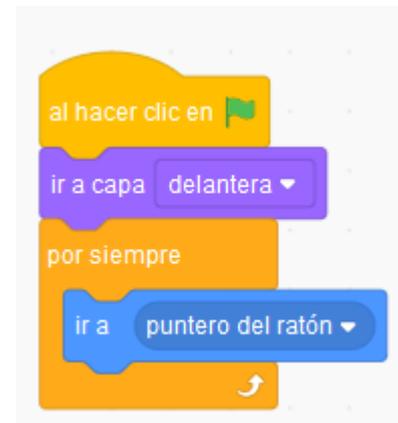
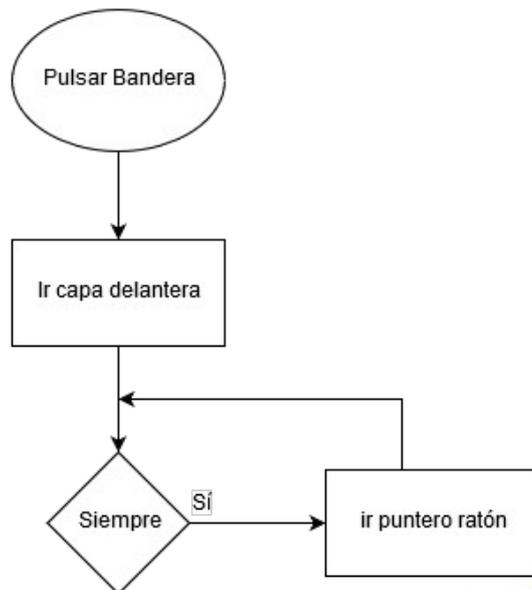
- *Añadiremos otro círculo relleno de color rojo para finalizar.*



• Objeto Mirilla. Sonido y Código.

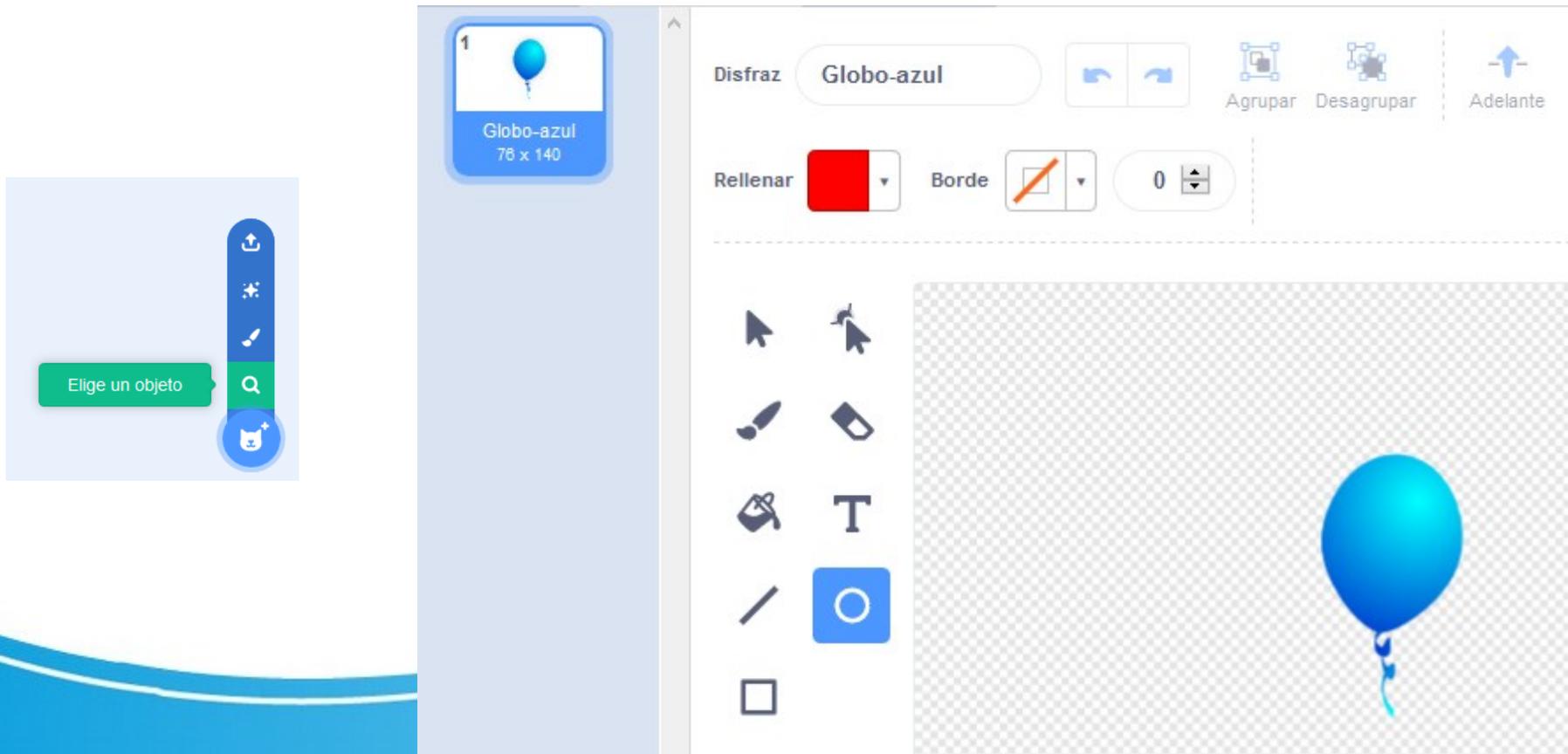
- No tiene sonido con lo eliminaremos el sonido asociado al objeto.
- El código es muy sencillo, solo tiene que seguir al puntero del ratón. A continuación, podemos ver el diagrama de flujo y el código correspondiente.

Diagrama de flujo: Mirilla



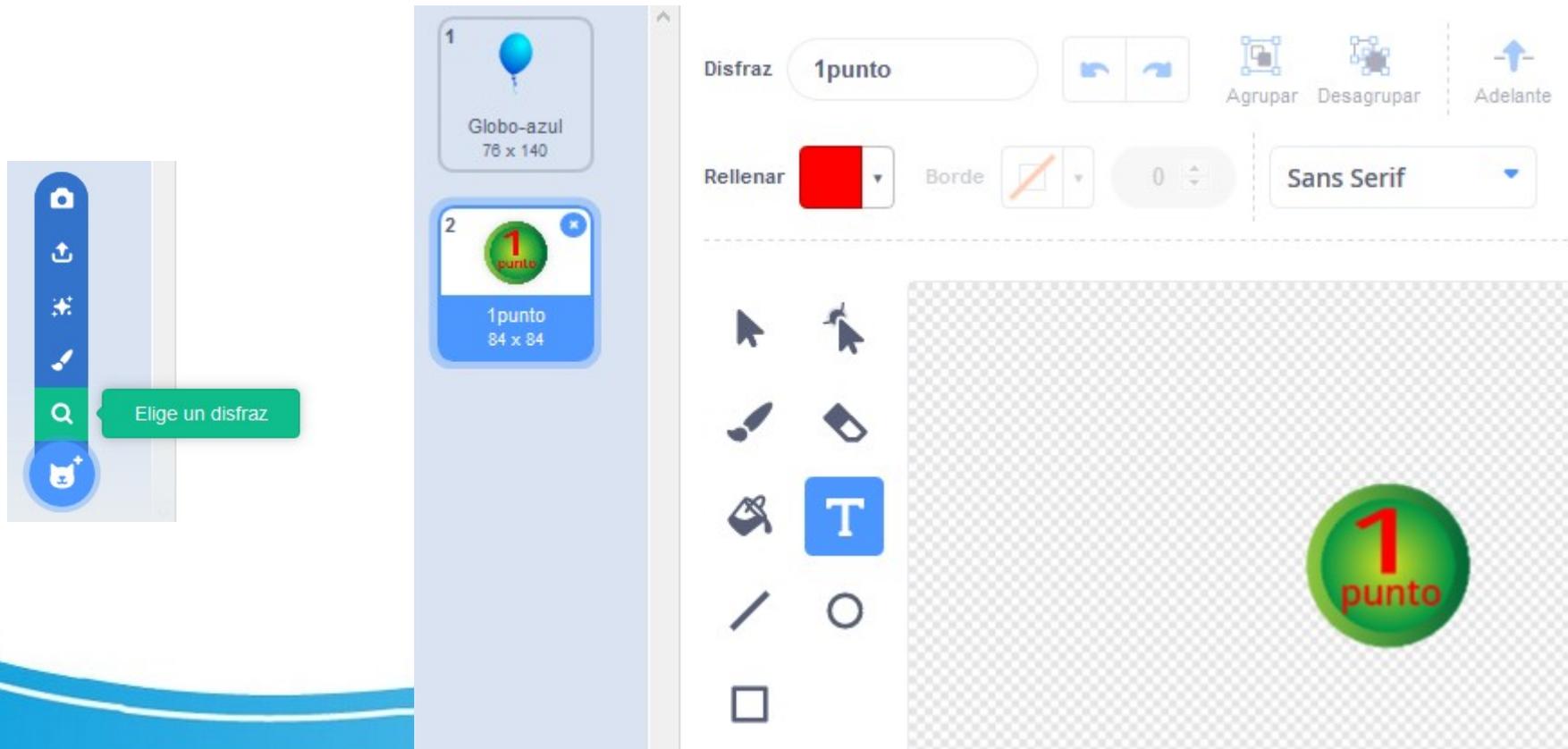
• *Objetos Globo. Elección.*

- *Vamos a elegir el objeto Balloon1 de la librería de objetos.*
- *En disfraces, dejaremos solo el primer globo y lo llamamos **Globo-azul**.*



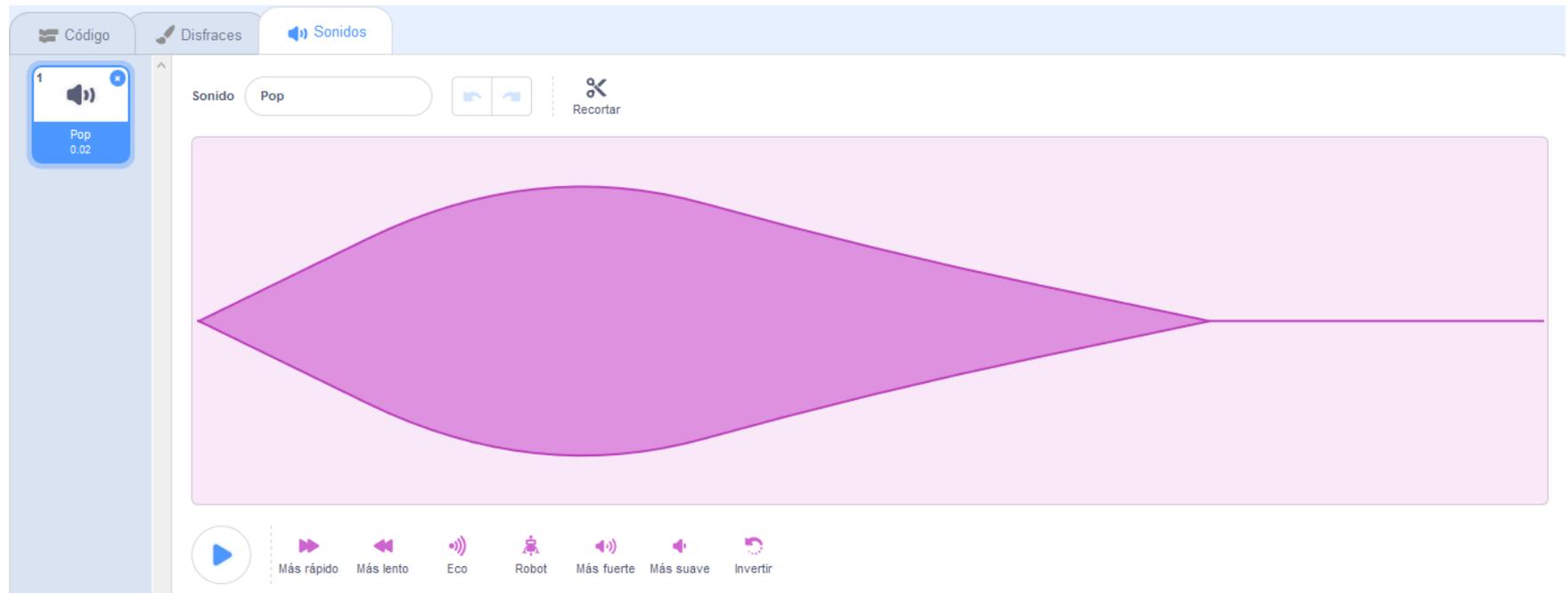
• *Objetos Globo. Segundo disfraz.*

- *Añadimos un segundo disfraz, de la librería de objetos llamado **Button1**. Lo editamos con la herramienta de texto y le cambiamos el nombre a **1punto**.*



• *Objetos Globo. Sonido.*

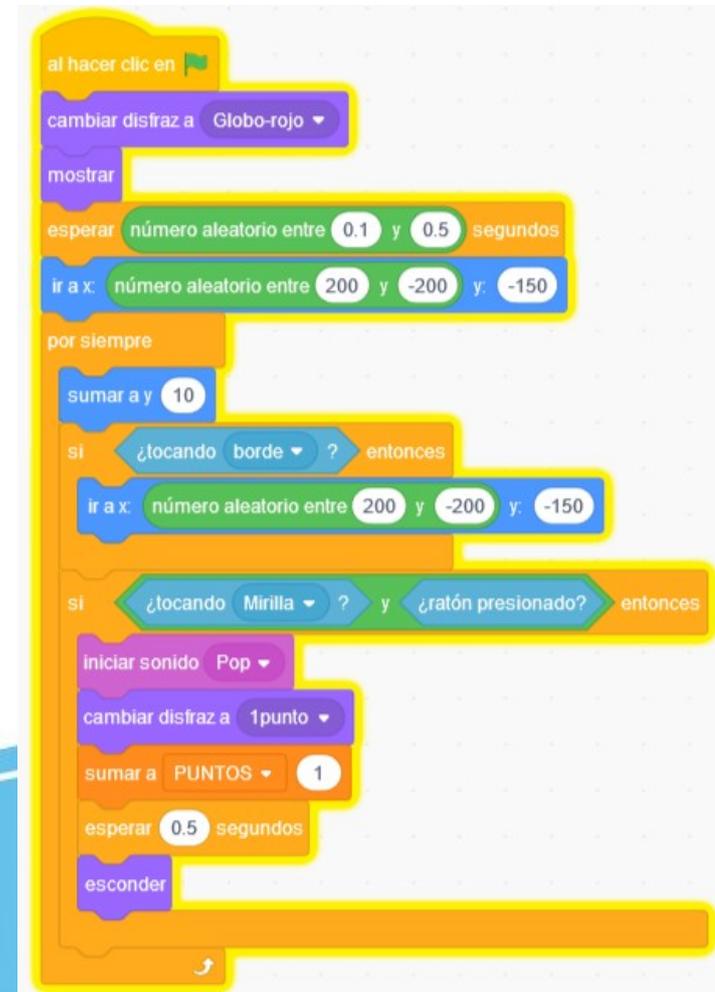
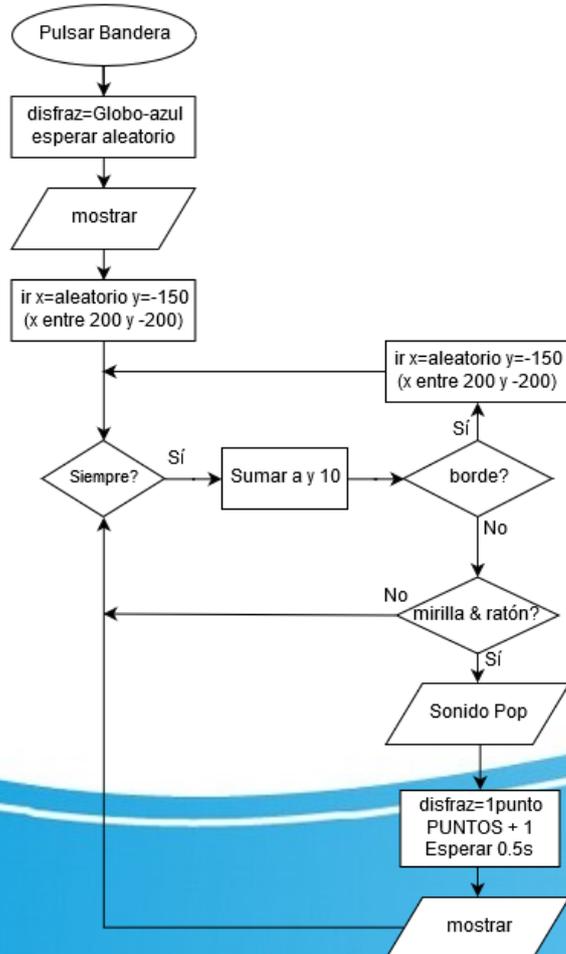
- *Usaremos el sonido Pop, que viene por defecto, para cada vez que explotemos un globo.*



• *Objetos Globo. Código.*

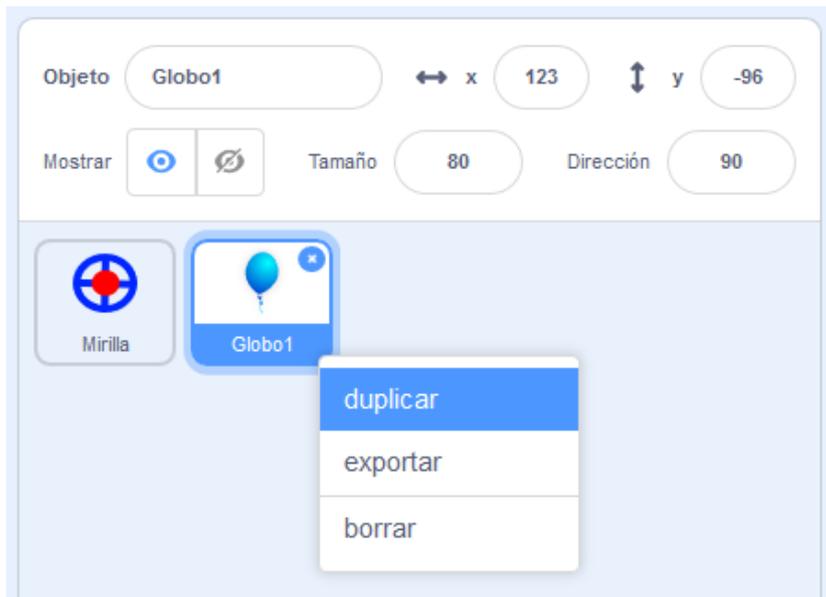
- *Coloca el globo abajo aleatoriamente y lo envía hacia arriba hasta que lo explotemos (hace ruido) con la mirilla.*

Diagrama de flujo: Globo



• *Duplicar y modificar Objetos Globo.*

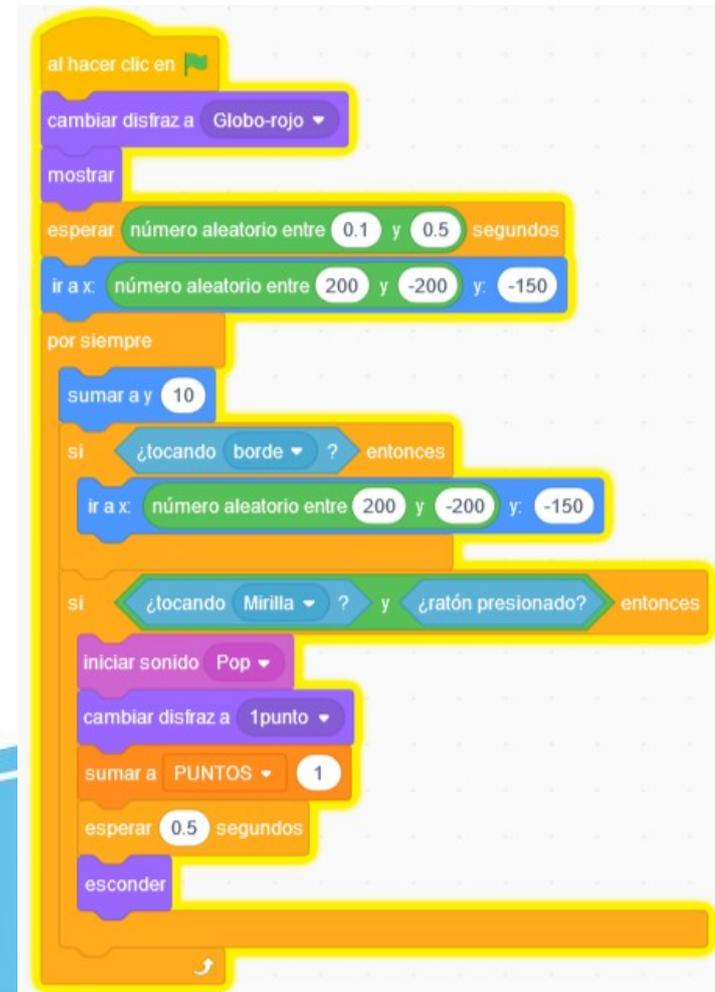
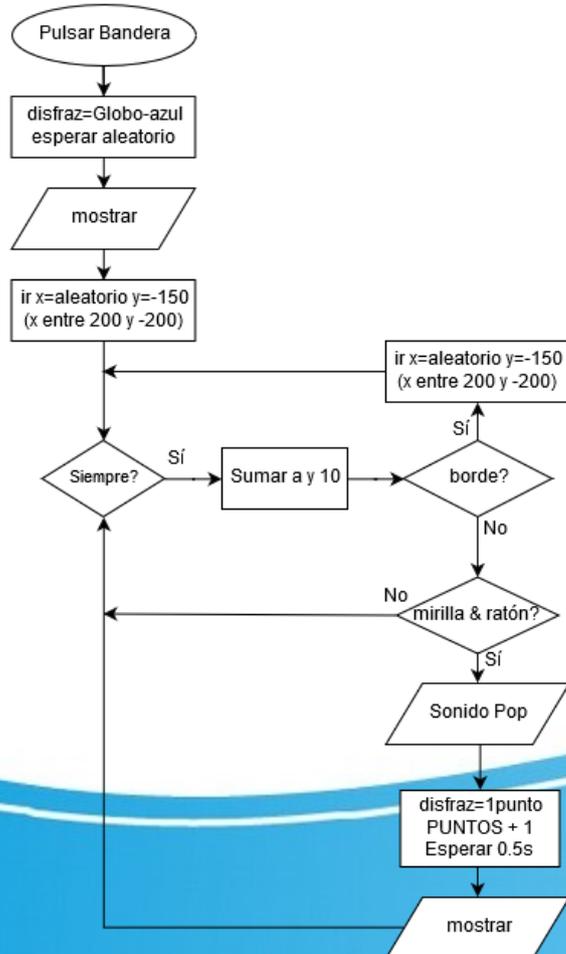
- *Una vez tenemos ya un globo con todo, ahora lo duplicamos y modificamos su color hasta tener cinco distintos. También he reducido su tamaño hasta un 80% para que se ajuste mejor a la pantalla.*



• *Objetos Globo. Código.*

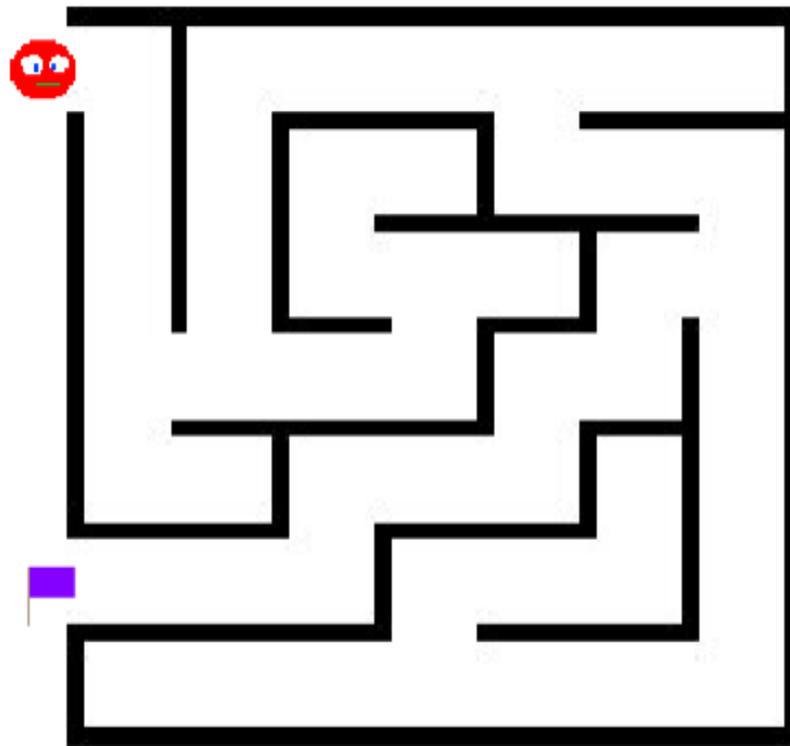
- *Coloca el globo abajo en una posición aleatoria y lo envía hacia arriba hasta que lo explotemos (hace ruido) mediante la mirilla.*

Diagrama de flujo: Globo



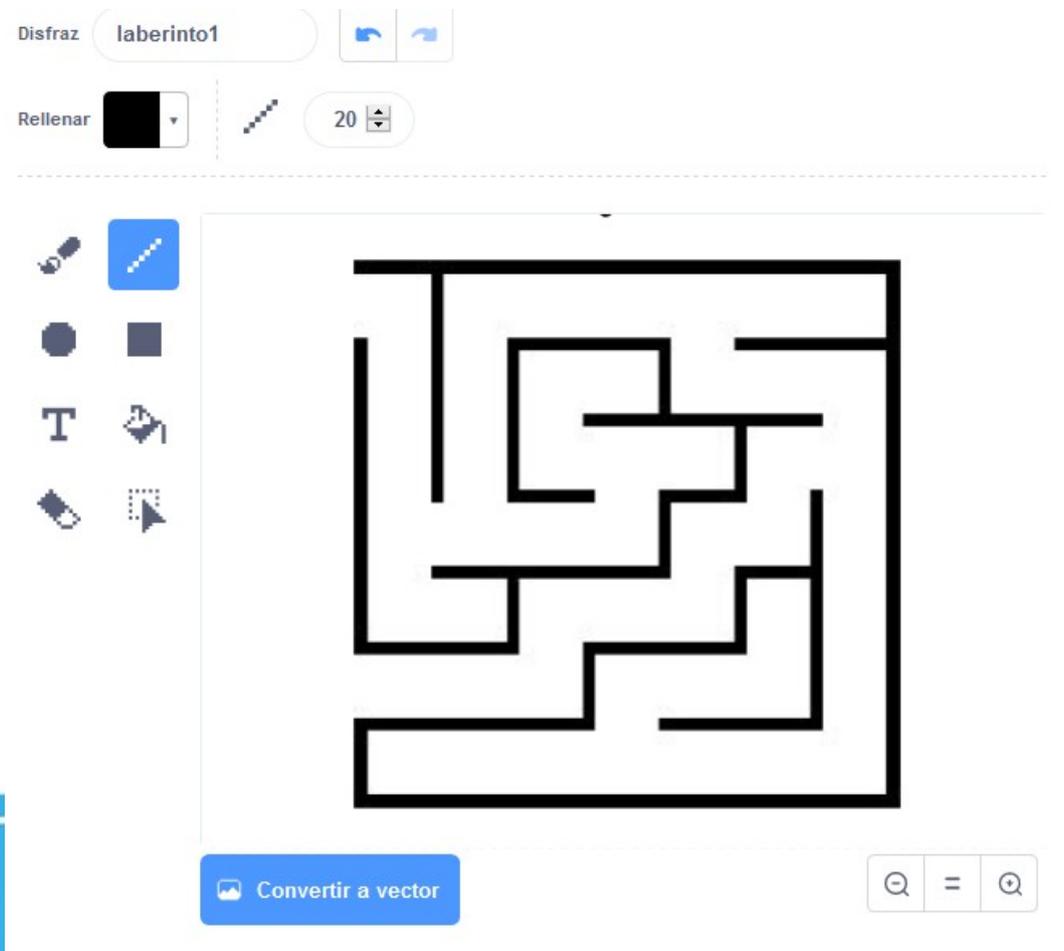
- *Laberinto.*

- *El juego consiste en llevar al hombre por el laberinto hasta llegar a la meta sin tocar las paredes.*



• *Laberinto. Escenario.*

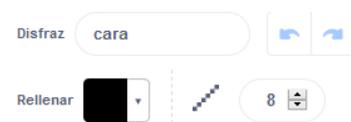
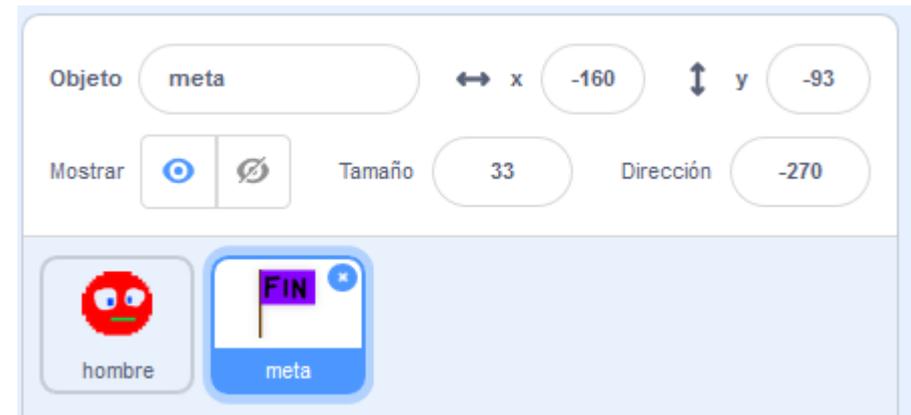
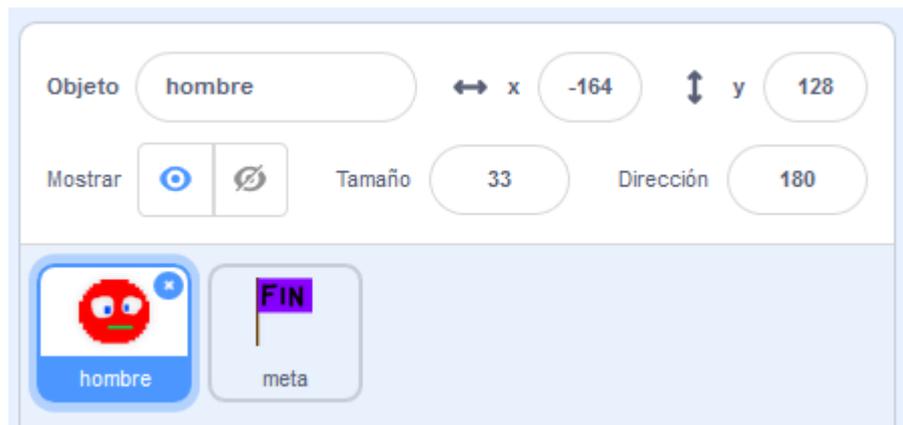
- *El escenario solo tiene un fondo que es un dibujo realizado desde el editor con líneas negras simulando un laberinto. No tiene sonidos ni código asociados.*



Curso de iniciación a SCRATCH – C.E.I.P. La Garena

- *Laberinto. Objetos.*

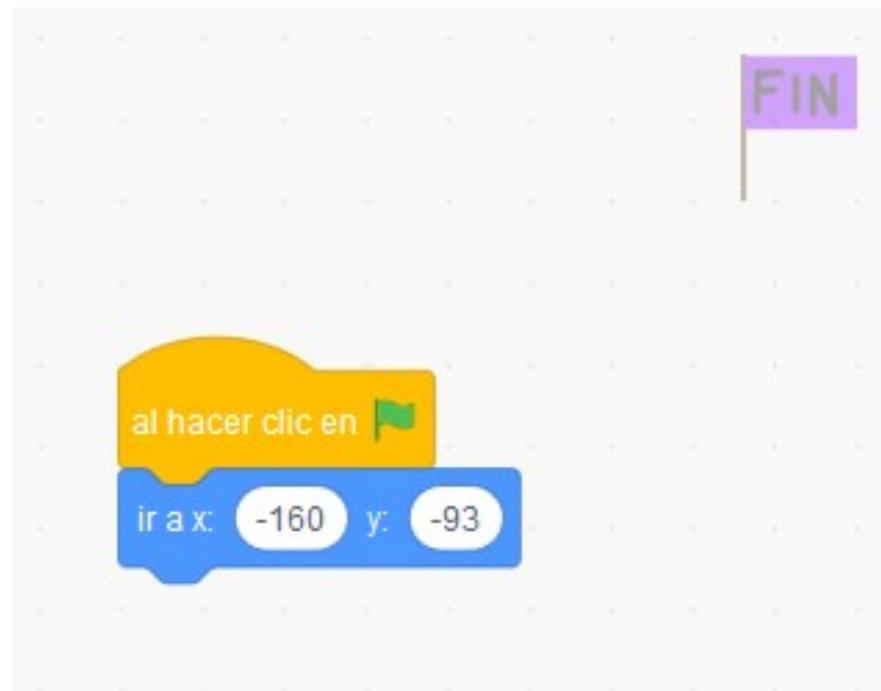
- *Hay dos objetos: Una cara y una bandera.*



Curso de iniciación a SCRATCH – C.E.I.P. La Garena

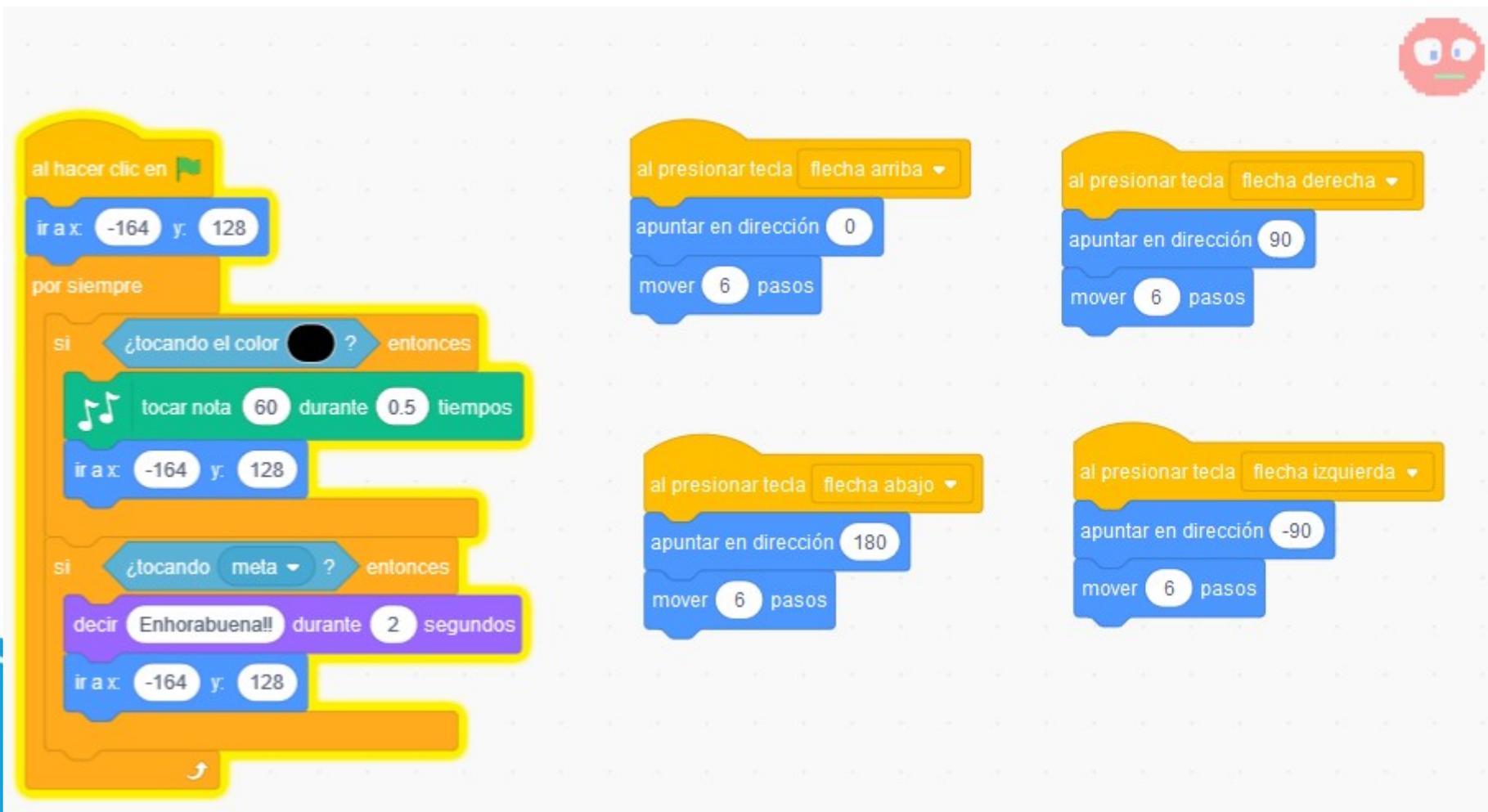
- *Laberinto. Objetos. Código.*

- *El código del objeto **meta** solo coloca la bandera al final del laberinto.*



• *Laberinto. Objetos. Código.*

- *El código del objeto **hombre** mueve la cara por el laberinto y detecta si ha llegado correctamente a la meta o si choca con las paredes vuelve al inicio.*



The image displays a Scratch script for a character named 'hombre' (man) in a maze game. The script is organized into several sections:

- Initialization:** A 'when clicked' event block followed by a 'go to x: -164 y: 128' block.
- Loop:** A 'forever' loop containing:
 - A 'if touching color black?' block. If true, it plays a note (60 frequency, 0.5 duration) and resets the character's position to x: -164 y: 128.
 - A 'if touching meta?' block. If true, it says 'Enhorabuena!!' for 2 seconds and resets the character's position to x: -164 y: 128.
- Directional Movement:** Four separate 'when key pressed' blocks for the arrow keys:
 - Up arrow: 'point in direction 0' followed by 'move 6 steps'.
 - Right arrow: 'point in direction 90' followed by 'move 6 steps'.
 - Down arrow: 'point in direction 180' followed by 'move 6 steps'.
 - Left arrow: 'point in direction -90' followed by 'move 6 steps'.

Curso de iniciación a **SCRATCH** – C.E.I.P. La Garena

- *Cuestiones y dudas.*

