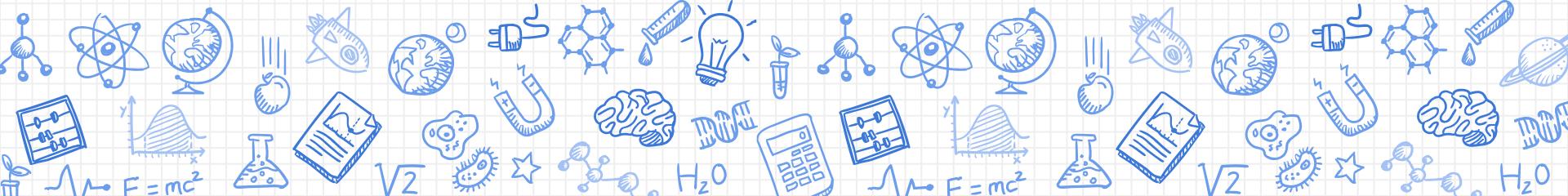




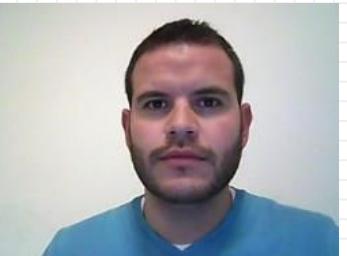
# Scratch

# SCRATCH

# JAM TO DAY 2016



# JOSÉ ALONSO & MANU



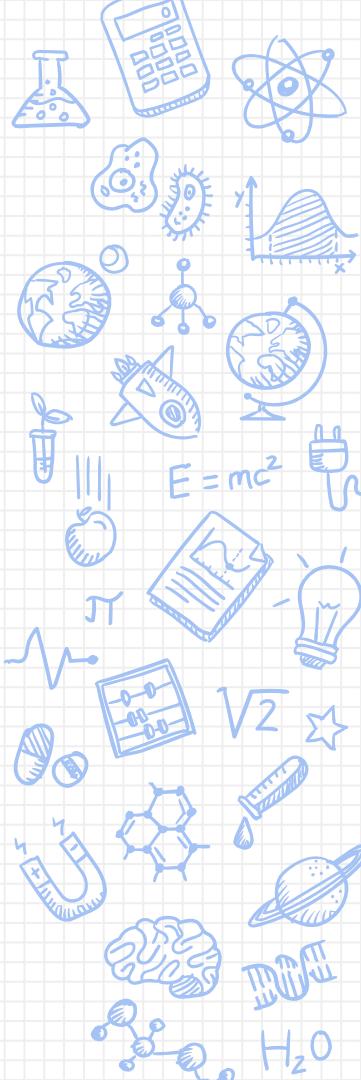
@josealonso56

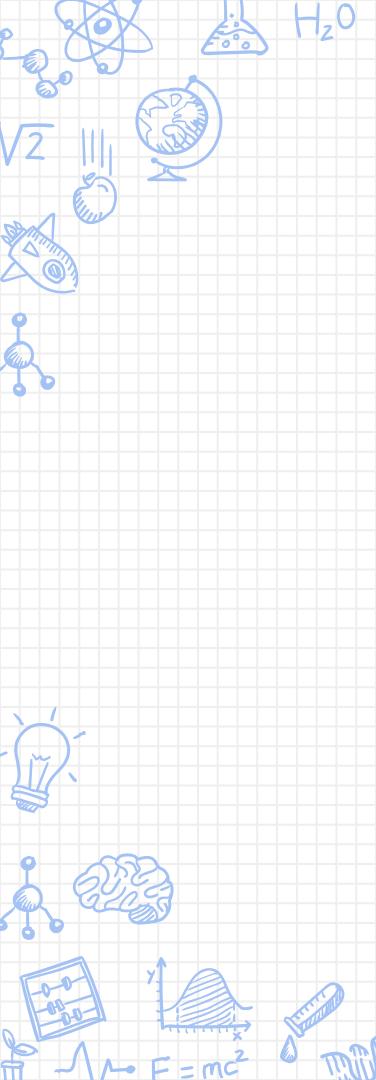
toblerone554@gmail.com



@makova65

makova@member.fsf.org



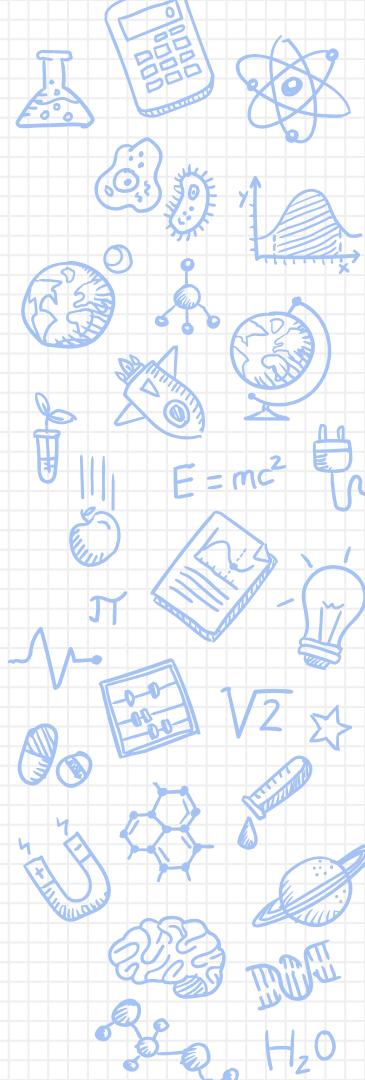


oficina de  
**software**  
**libre**



## ¿QUÉ ES SCRATCH?

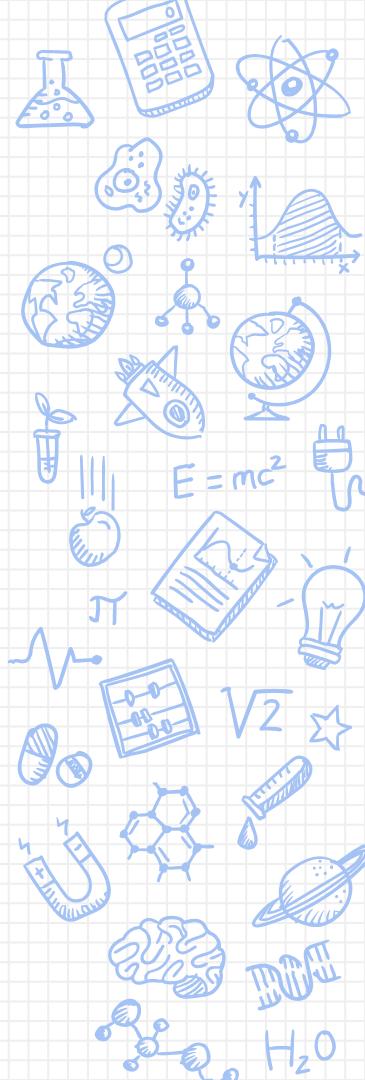
Lenguaje de programación visual libre  
orientado a la enseñanza  
principalmente mediante la creación de juegos



## Software que por elección manifiesta de su autor puede ser:

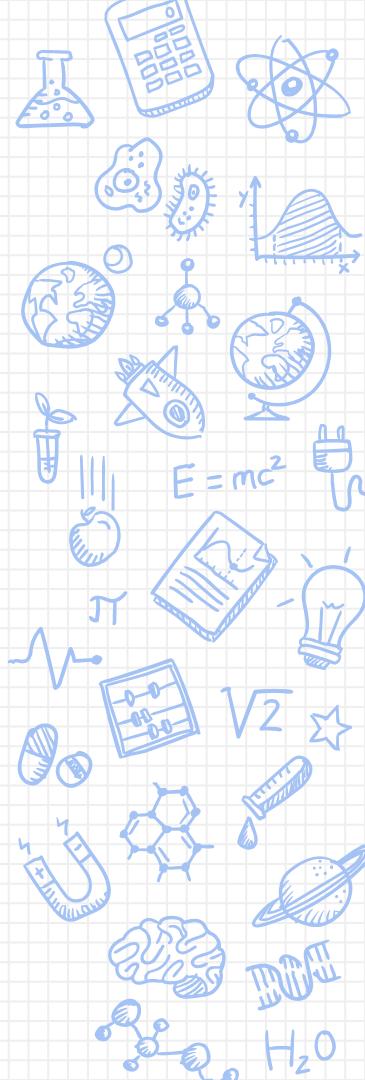
---

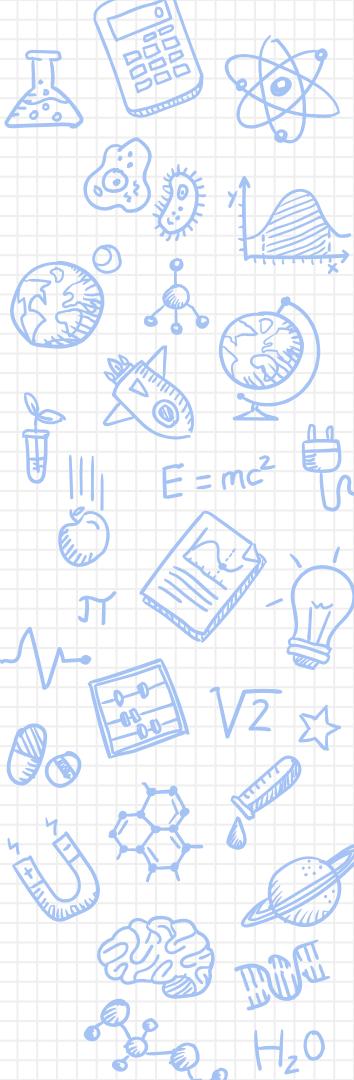
- Copiado
- Estudiado
- Modificado
- Utilizado libremente
- Redistribuido con mejoras o sin ellas



Vamos a darnos una vuelta  
por Scratch

---



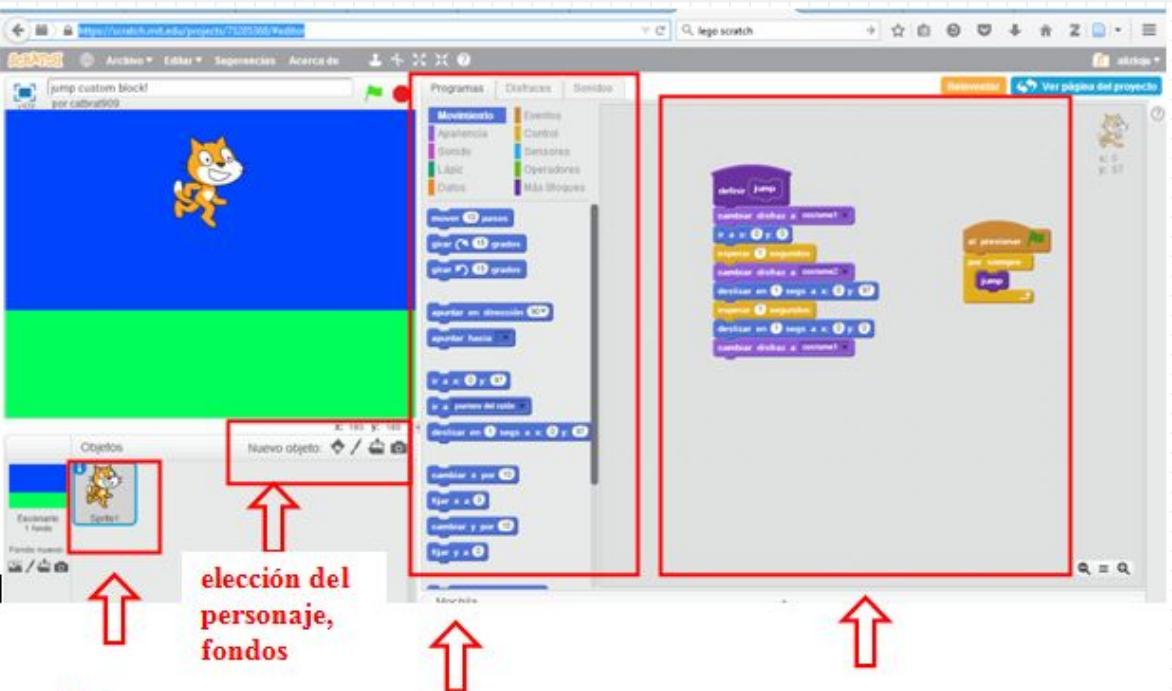


## Tenemos dos versiones:

---

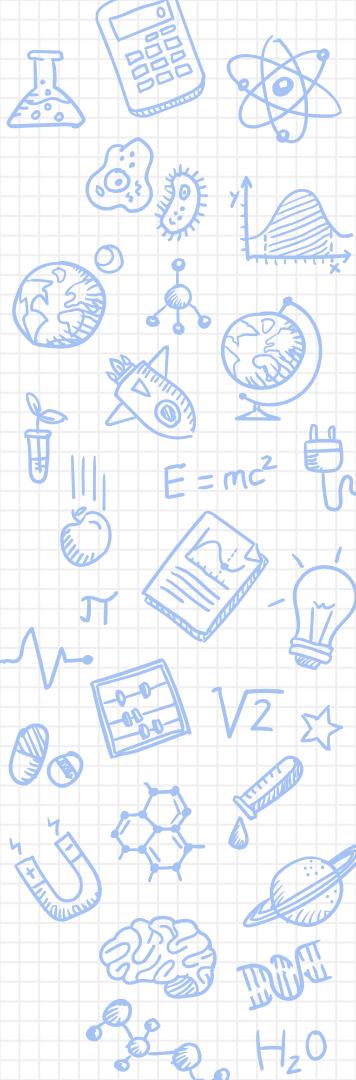
- Online
  - Offline
- 
- Disponible para Windows, Linux, Mac OS X
  - Disponible para Android con Scratch Junior

# Pantalla principal



**objeto  
(personaje)**

## **Programas/ Disfraces/ Sonidos (Posibles Acciones del Personaje)**



# OBJETOS

## Biblioteca de objetos

### Categoría

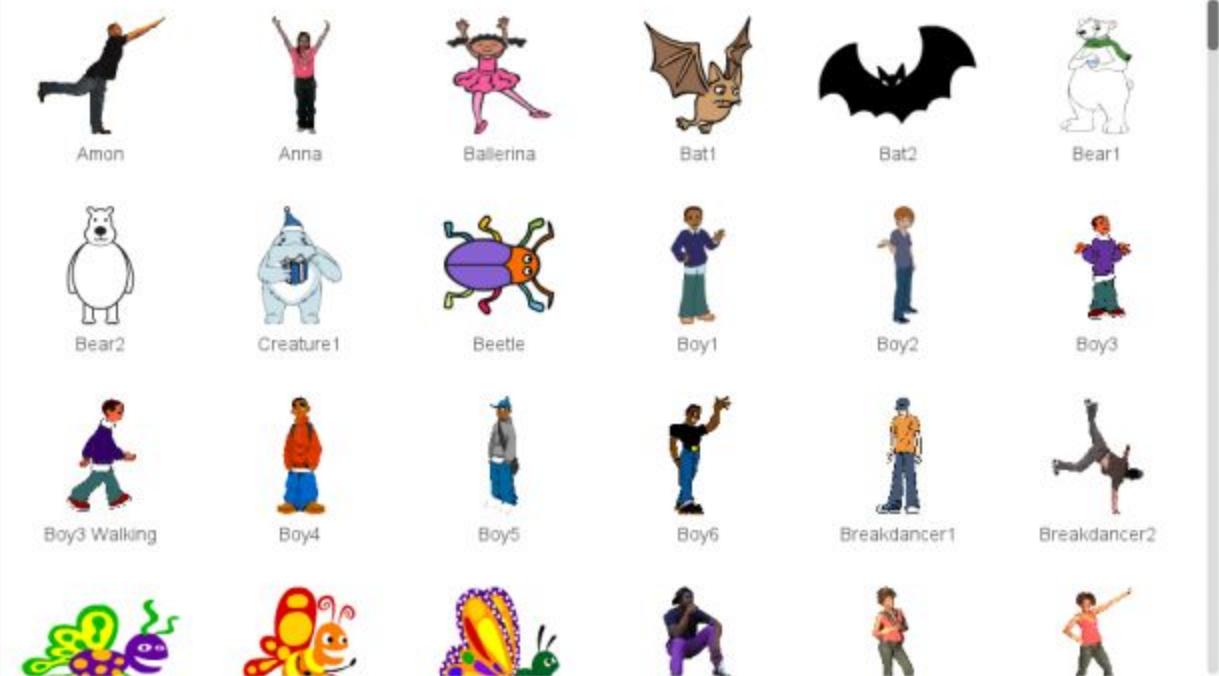
- Todos
- Animales
- Fantasia
- Letters
- Gente
- Cosas
- Transportes

### Tema

- Castillo
- Ciudad
- Volando
- Holiday
- Música y baile
- Espacio
- Deportes
- Bajo el mar
- Caminando

### Tipo

- Todos
- Mapa de bits
- Vector

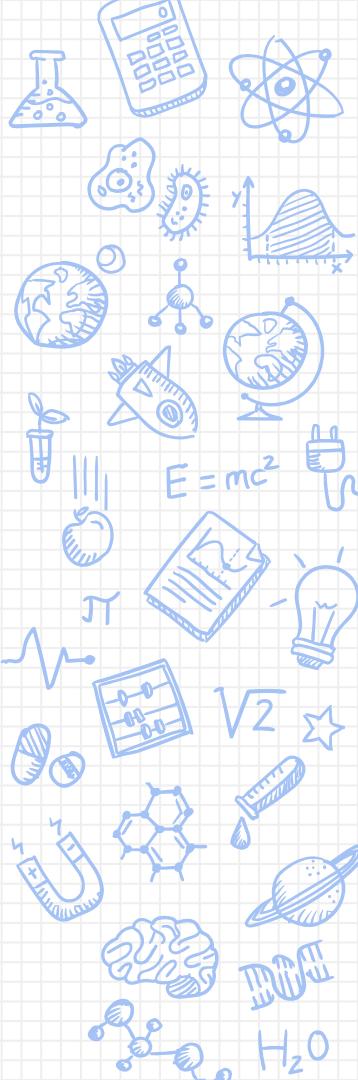
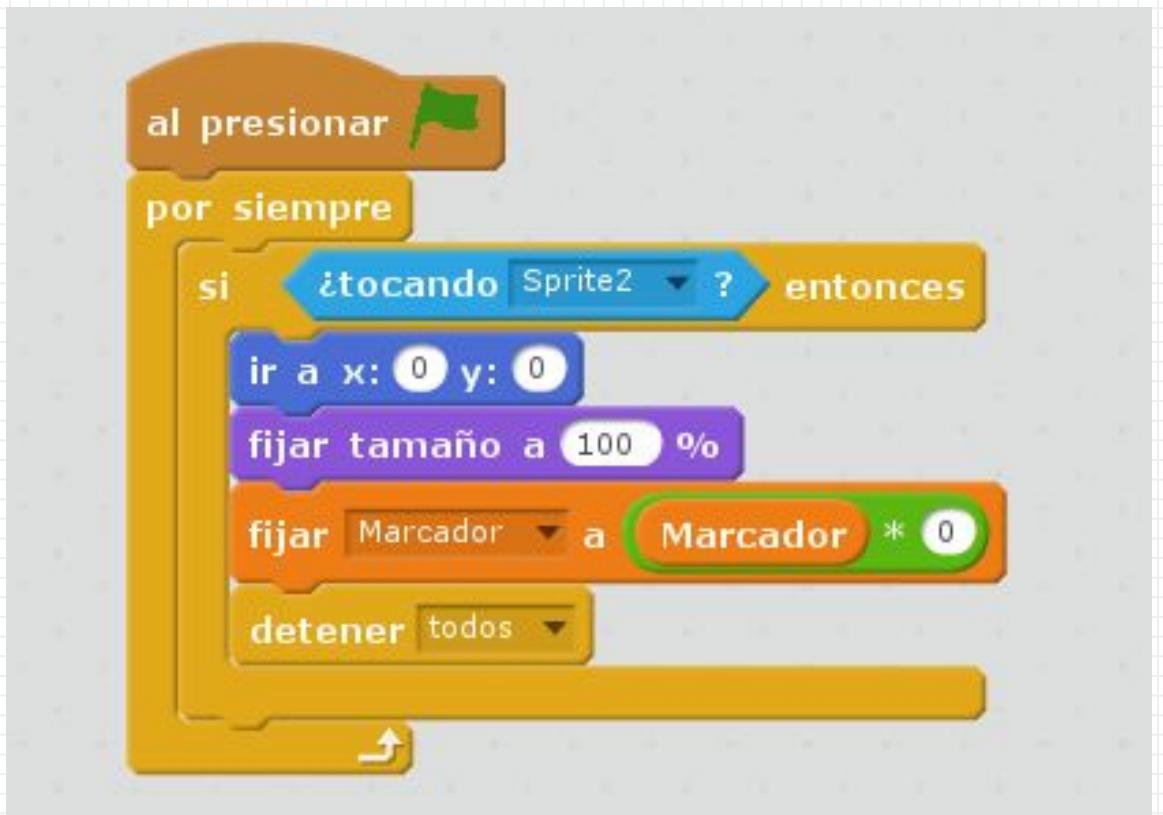


OK

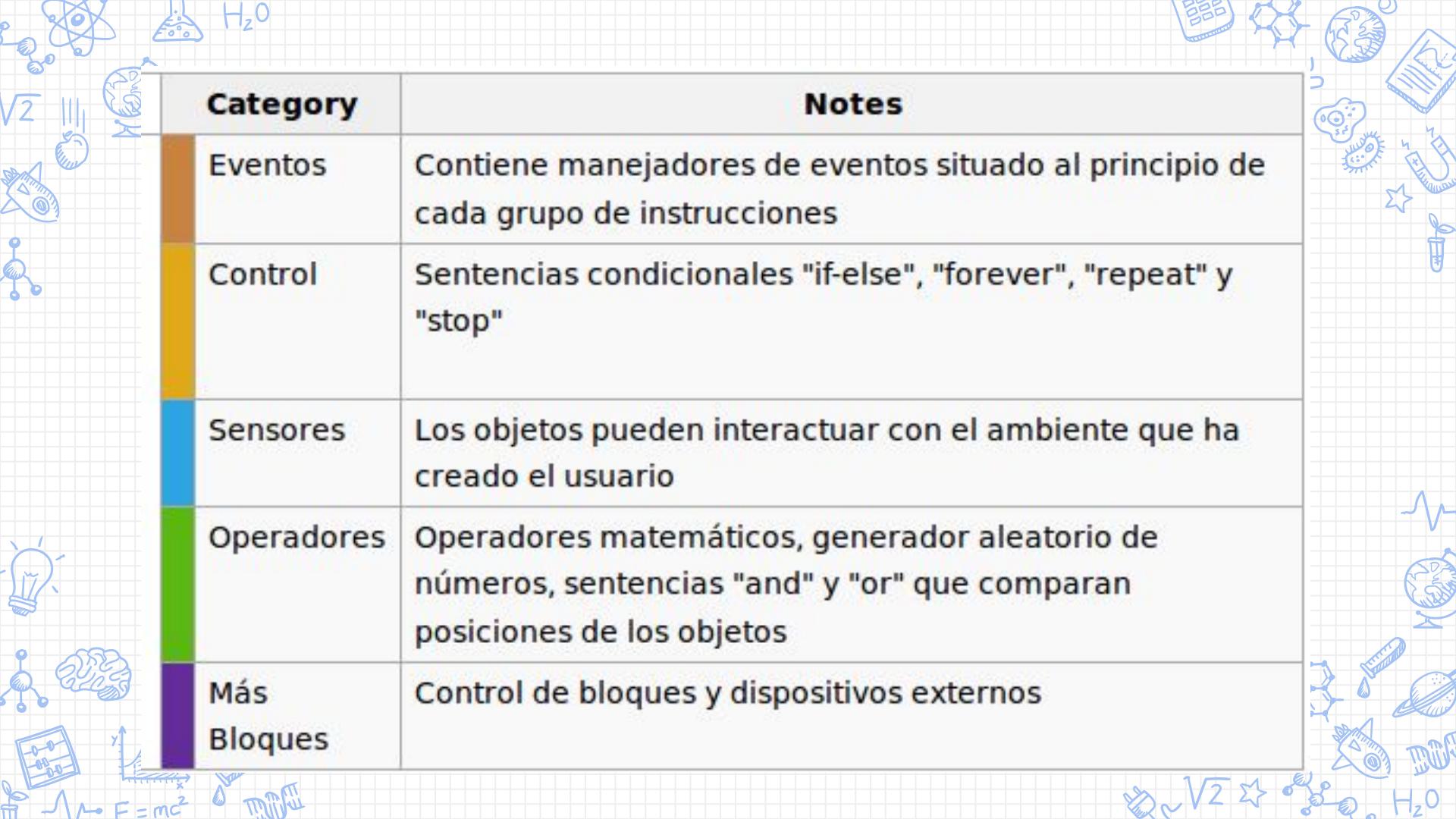
Cancelar



## FORMA DE PROGRAMAR



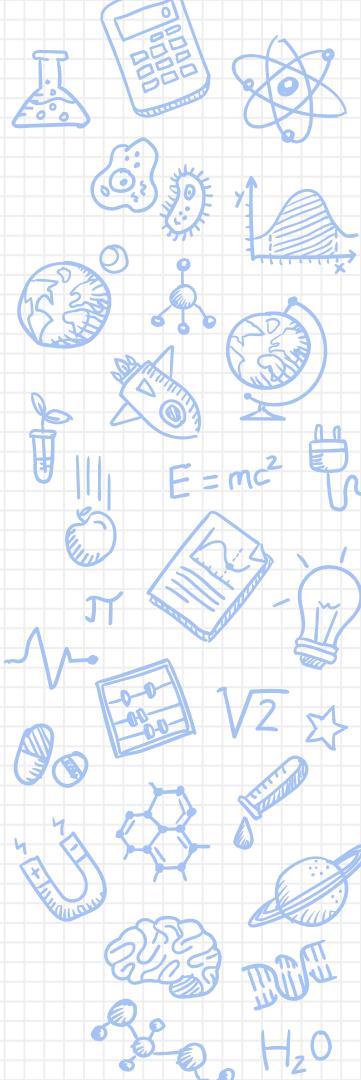
Category	Notes
Movimiento	Mueve objetos y cambia ángulos
Apariencia	Controla el aspecto visual del objeto, añade bocadillos de habla o pensamiento, cambia el fondo, ampliar o reducir
Sonido	Reproduce ficheros de audio y secuencias programables
Lápiz	Control del ancho, color e intensidad del lápiz
Datos	Creación de variables y listas



# SCRATCH & MATEMÁTICAS

# Mi calculadora

# Agilidad en el cálculo



# Calculadora

The image shows the Scratch programming environment with a project titled "Calculadora\_signos".

**Stage:**

- A cat sprite is on stage.
- A speech bubble from the cat says "Dime el primer valor".
- A blue input field is present.

**Script Area:**

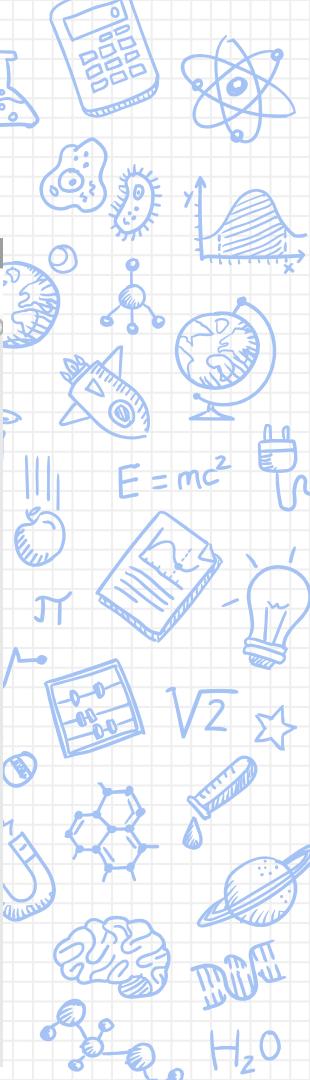
- The script starts with a green "al presionar espaciador" hat block.
- It then sets variables: "fijar uno" to 0, "fijar dos" to 0, "fijar respuesta" to 0, and "fijar operacion" to 0.
- It displays a message "decir Hello! por 2 segundos".
- It asks for the first value with the question "preguntar Dime el primer valor y esperar".
- It sets the response variable to the user input: "fijar uno" to "respueta".
- It asks for the second value with the question "preguntar Dime el segundo valor y esperar".
- It sets the response variable to the user input: "fijar dos" to "respueta".
- It asks for the operation with the question "preguntar Que operacion queres hacer: (sumar) +, (restar) -, (dividir) /, o (multiplicar) \* ? y esperar".
- It sets the operation variable to the user input: "fijar operacion" to "respueta".
- It checks the operation variable:
  - If "operacion" is "+": "fijar respuesta" to "uno + dos" and "decir respuesta por 2 segundos".
  - If "operacion" is "-": "fijar respuesta" to "uno - dos" and "decir respuesta por 2 segundos".
  - If "operacion" is "/": "fijar respuesta" to "uno / dos" and "decir respuesta por 2 segundos".
  - If "operacion" is "\*": "fijar respuesta" to "uno \* dos" and "decir respuesta por 2 segundos".

**Object List:**

- Escenario (1 fondo)
- Fondo nuevo: (camera icon)
- Objetos:
  - Sprite1 (cat icon)

**Properties Panel:**

- X: 240 Y: -136



- al presionar 
- fijar uno ▾ a 0
- fijar dos ▾ a 0
- fijar respuesta ▾ a 0
- fijar operacion ▾ a 0

**dicir** Vamos a hacer cálculos matemáticos a continuación introduce los dos números y díme que operación quieras h

**preguntar Dime el primer valor y esperar**

**fijar** uno ▾ a respuesta

**preguntar** Dime el segundo valor y esperar

**fijar** dos  a respuesta

**preguntar** Que operación quieres hacer: (sumar) +, (restar) -, (dividir) /=, o (multiplicar)= \* . ? v esperar

**fijar operación → a respuesta**

Si **operación** = **+** entonces

**fijar respuesta ▶ a uno + dos**

**decir respuesta por 3 segundos**

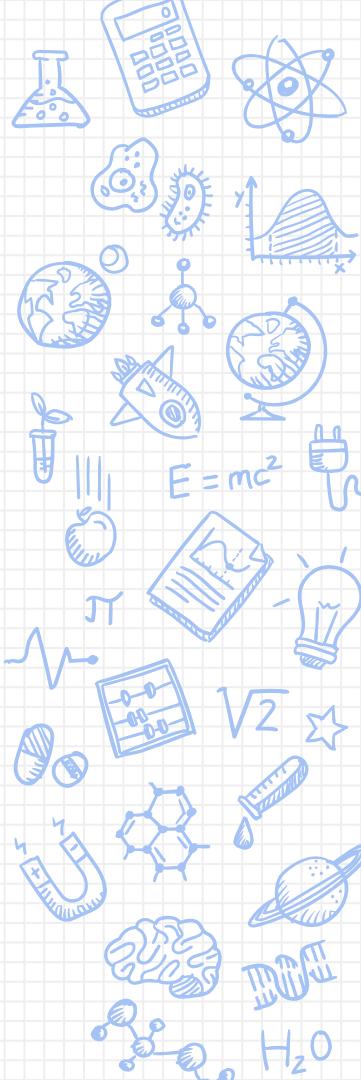
si **operacion** = - entonces

**fijar respuesta** a **uno** - **dos**

**decir respuesta por 2 segundos**

Digitized by srujanika@gmail.com

www.english-test.net



H<sub>2</sub>O



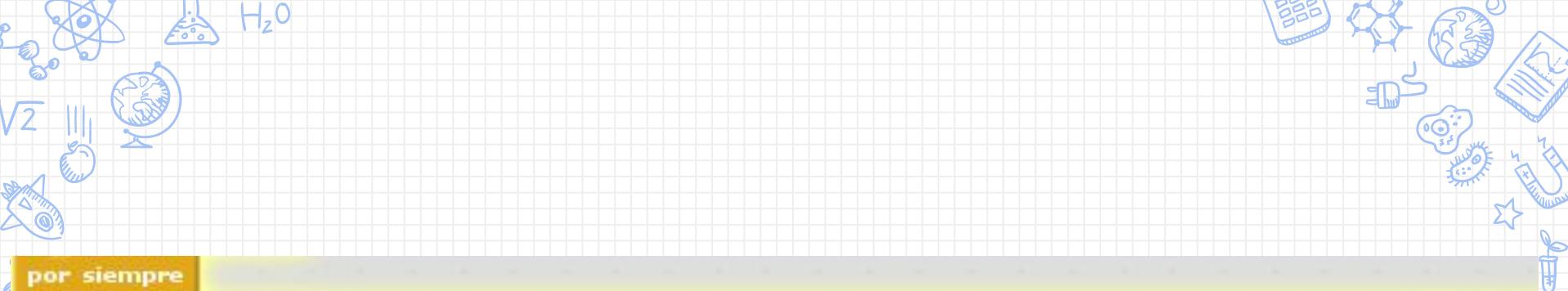
$$F = mc^2$$



100%

$$\sqrt{2}$$



$H_2O$ 

por siempre

**decir** Vamos a hacer cálculos matemáticos a continuación introduce los dos números y díme que operación quieras hacer **por 2 s**

**preguntar** Dime el primer valor **y esperar**

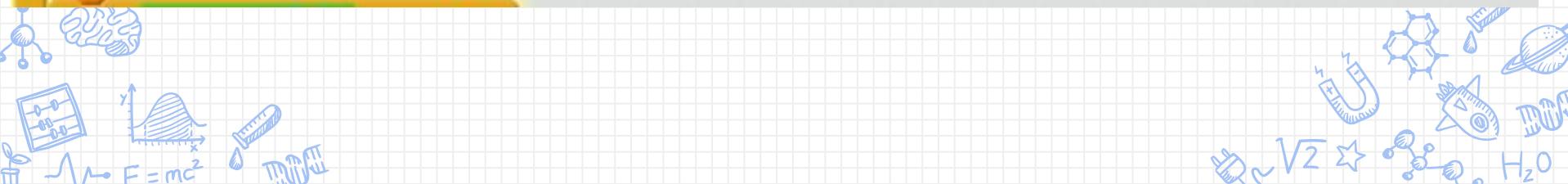
**fijar** uno **a respuesta**

**preguntar** Dime el segundo valor **y esperar**

**fijar** dos **a respuesta**

**preguntar** Que operación quieras hacer: (sumar) +, (restar) -, (dividir) =/, o (multiplicar)= \*, ? **y esperar**

**fijar** operacion **a respuesta**



si

operacion

= +

entonces

fijar

respuesta

■

uno

+ dos

decir

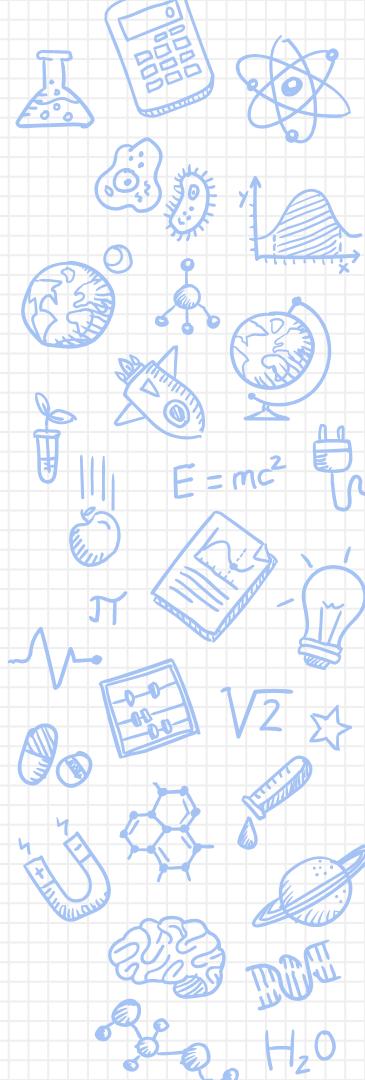
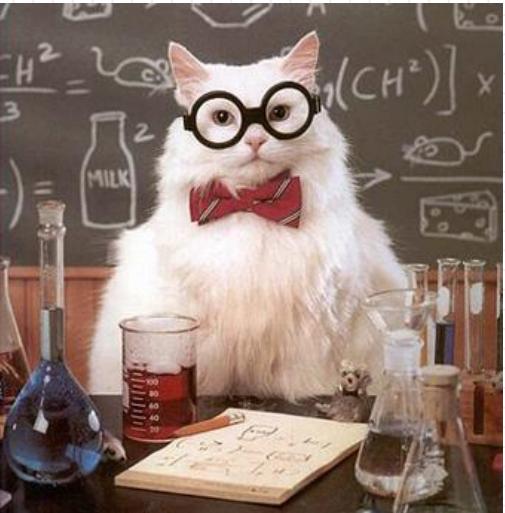
respuesta

por

2

segundos

Ahora es vuestro turno

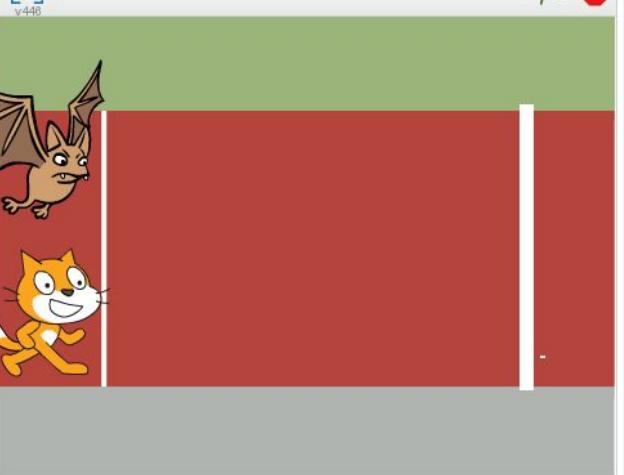


Una vez hecho la programación para la suma, el reto es hacer la programación correspondiente para las otras operaciones (resta, multiplicación y división).

# Agilidad en el cálculo

SCRATCH Archivo ▾ Editar ▾ Sugerencias Acerca de ⌂ ⌃ ⌄ ? Ingresá para guardar Ingresar ▾

jugar\_suma\_resta v446



The Scratch stage features a green background with a red track. A cat sprite (Scratch's default character) is positioned at the start of the track, and a bat sprite is flying above it. The stage includes vertical white lines marking the boundaries of the track.

Objetos

Nuevo objeto: Escenario  
4 fondos

Fondo nuevo:

Objeto1 Bat1 Objeto2

Algunas variables y controladores:

- Movimiento: mover 10 pasos, girar (15 grados), apuntar en dirección (90), apuntar hacia, ir a x: -200 y: -36, mover 20 pasos
- Eventos: al recibir suma, por siempre
- Control: esconder variable (numero1, numero2), mostrar, cambiar fondo a (track), fijar (numero1, numero2) a (número al azar entre 1 y 10)
- Sensores: preguntar (unir (cuanto es (unir (numero1, unir (+ (unir (numero1, numero2) ?)), si (respuesta = (numero1 + numero2) entonces (mover 20 pasos))
- Operadores: fijar y a 0, cambiar y por 10, rebotar si toca un borde
- Más Bloques: cambiar x por 10, fijar x a 0

El script principal (en el cat sprite) es:

```
al recibir suma
esconder variable [numero1]
esconder variable [numero2]
mostrar
cambiar fondo a [track v]
ir a x: -200 y: -36
repetir (30)
fijar [numero1] a [número al azar entre 1 y 10]
fijar [numero2] a [número al azar entre 1 y 10]
preguntar [unir [cuanto es [unir [numero1] [unir [+ [unir [numero1] [numero2]]?]]]]
si [respuesta = [numero1 + numero2]] entonces
[mover (20) pasos]

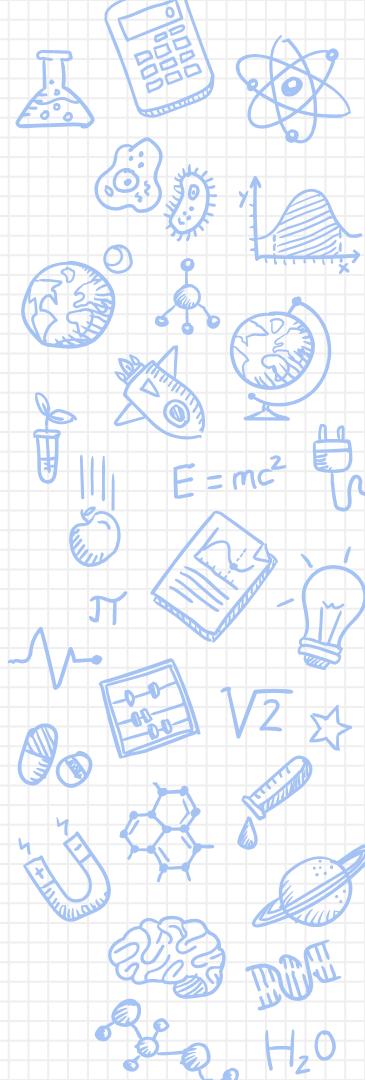
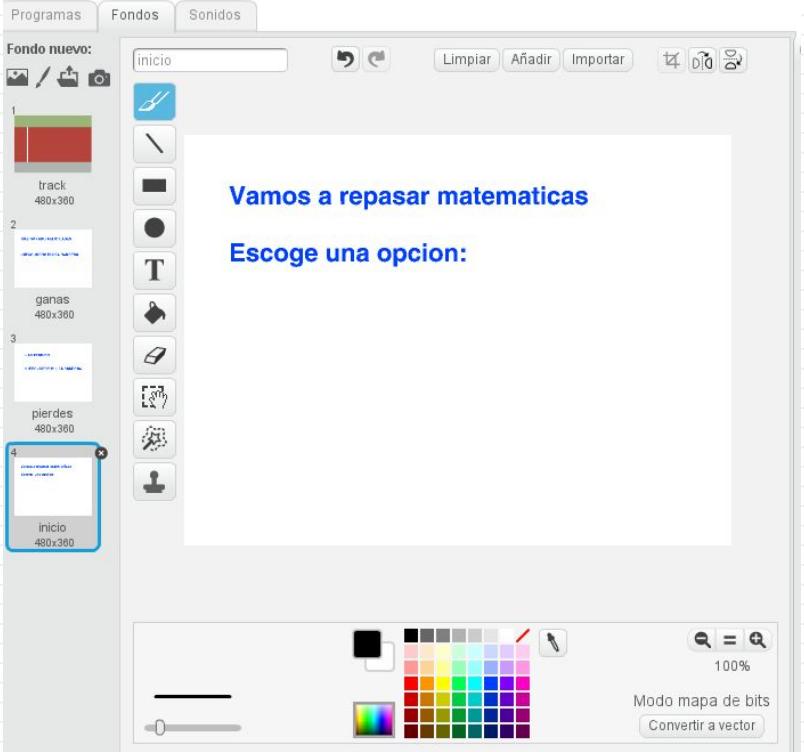
```

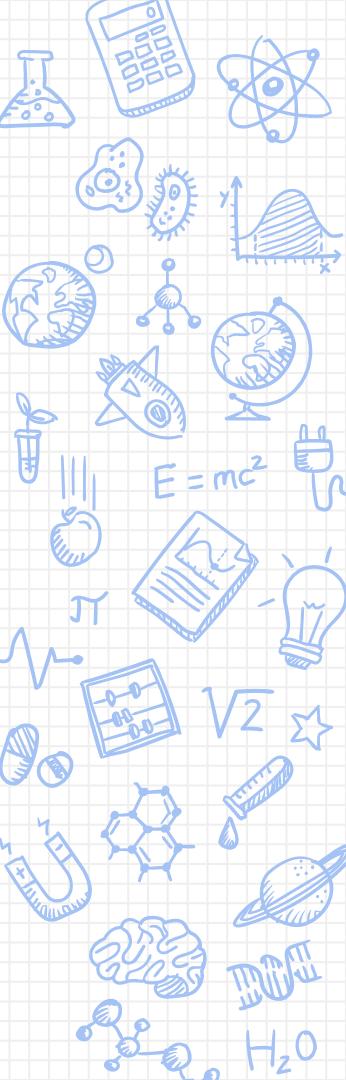
El script secundario (en el cat sprite) es:

```
al recibir suma
por siempre
si [estocando [Objeto2] ?] entonces
[dicir [Gané!!!!]
cambiar fondo a [ganas v]
detener todos]
```



# Crearemos 4 fondos: inicio, ganas, pierdes y pista de carreras





**Este es el código que irá en nuestra pantalla de inicio**

al presionar 

cambiar fondo a inicio ▾

preguntar que quieres hacer (suma,resta,division,multiplicacion) y esperar

si respuesta = suma entonces

    enviar suma ▾

si respuesta = resta entonces

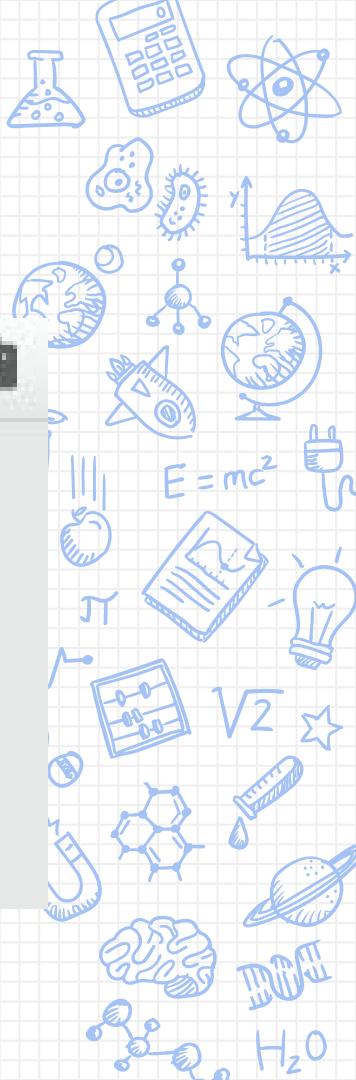
    enviar resta ▾

Creamos tres objetos: Gato, murciélagos y línea de meta  
(como vector)

Objetos

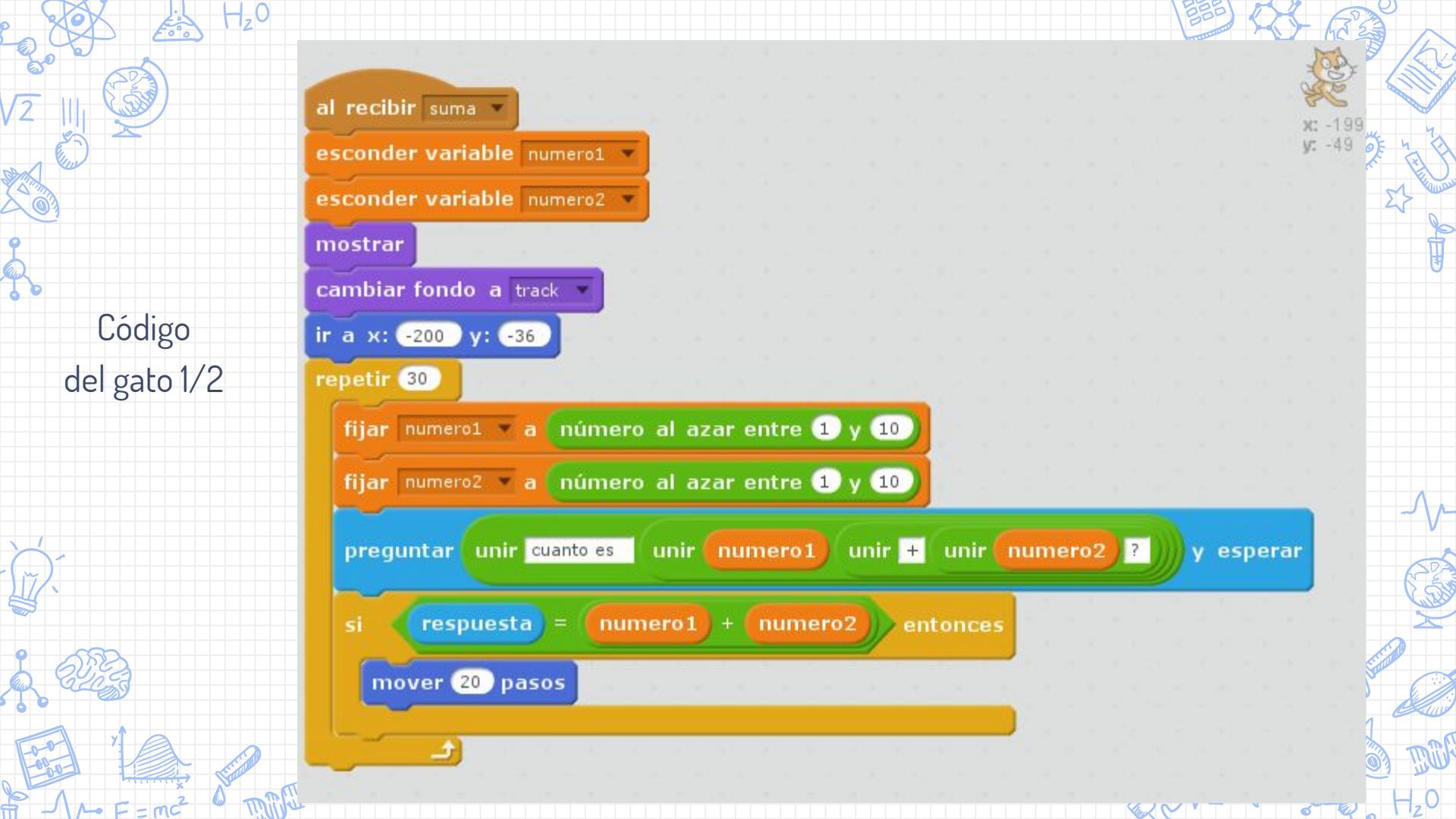
Nuevo objeto:

Objeto1	Bat1	Objeto2
---------	------	---------



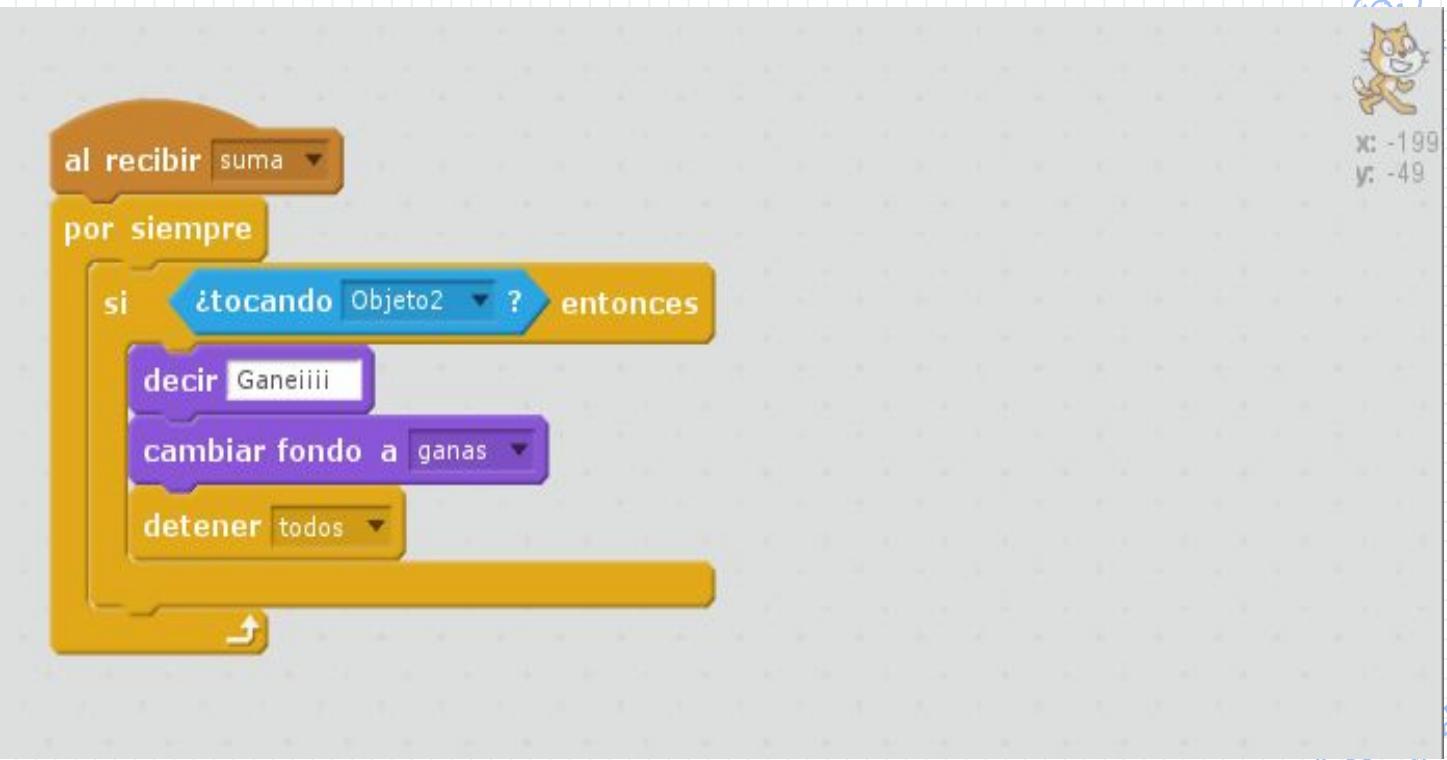


Código del murciélagos



# Código del gato 1/2

## Código del gato 2/2

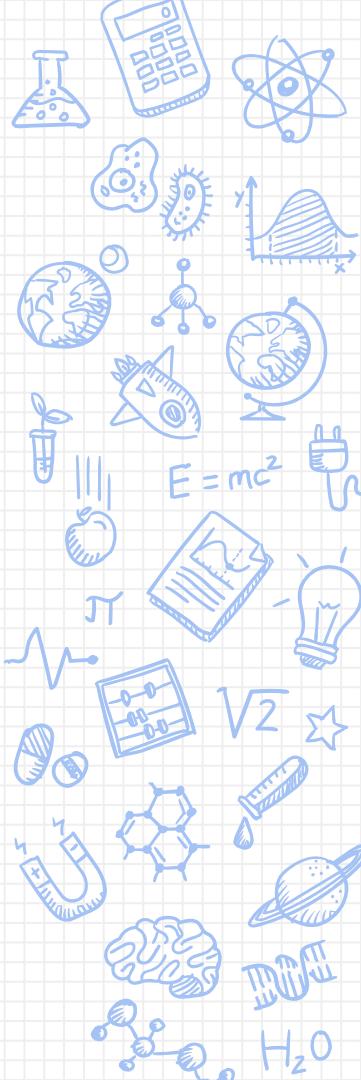


A Scratch script for a cat game. It starts with a yellow **al recibir suma** [sum] forever loop. Inside, it checks if the cat is touching another object (Objeto2). If so, it says "Ganeiiii", changes the background to "ganas", and stops all other objects. The script ends with a yellow arrow pointing up.

```
al recibir suma [sum] forever
  si [tocando Objeto2 v?]
    entonces
      decir [Ganeiiii!]
      cambiar fondo a [ganas.v.]
      detener todos
```

## OTROS ASPECTOS IMPORTANTES A CONOCER

---



# Movimientos por la pantalla

SCRATCH Archivo ▾ Editar ▾ Sugerencias Acerca de

MueveRatón v446

The Scratch stage shows a kitchen interior with wooden cabinets, a white stove, and a sink area. A brown mouse sprite is positioned in the center. The background has a checkered floor pattern.

Objetos

- Escenario 3 fondos
- Fondo nuevo:
- Mouse1
- Muffin

Nuevo objeto:

Programas

Movimiento Apariencia Sonido Lápiz Datos Eventos Control Sensores Operadores Más Bloques

Scratch script (Mouse1 script):

- al presionar tecla flecha derecha ▾
  - mover 10 pasos
  - apuntar en dirección 90°
- al presionar tecla flecha arriba ▾
  - mover 10 pasos
  - apuntar en dirección 0°
- al presionar tecla flecha izquierda ▾
  - mover 10 pasos
  - apuntar en dirección -90°
- al presionar tecla flecha abajo ▾
  - mover 10 pasos
  - apuntar en dirección 180°

Scratch script (Lápiz script):

- cambiar x por 10
- fijar x a 0
- cambiar y por 10
- fijar y a 0
- rebocar si toca un borde
- fijar estilo de rotación izquierda

Scratch script (Sonido script):

- posición\_en\_x



# También nos podemos mover así

The image shows a Scratch project titled "Sigueme" (Follow me) version 4.46. The stage background is a night sky with stars, a planet, and a crescent moon. A purple beetle is the active sprite, positioned at coordinates X: 240 Y: -180. The script for the beetle is:

```
al presionar [bandera] por siempre
  apuntar hacia [puntero del ratón v]
  mover (3 pasos)
```

The script uses the "Movement" category blocks: `apuntar hacia [puntero del ratón v]` and `mover (3 pasos)`. The script is triggered by the green flag icon.

The stage also contains two backgrounds: "Escenario" (Background) and "Beetle". The "Objetos" (Objects) palette shows the beetle sprite named "Beetle".



# Podemos cambiar de imagen

The image shows the Scratch programming environment. At the top, there's a menu bar with "SCRATCH" and other options like "Archivo", "Editar", "Sugerencias", and "Acerca de". Below the menu is a toolbar with icons for saving, opening, and deleting projects. The main workspace features a white background with a brown bat sprite on the left. The bat has a small blue speech bubble above it. On the right side of the workspace, there's a preview window showing the bat at coordinates  $x: -100$ ,  $y: -5$ . Below the workspace is the script editor, which contains the following script:

```
al presionar tecla flecha arriba
ir a x: -200 y: -5

al presionar tecla espacio
mover 10 pasos
cambiar disfraz a bat1-a
esperar 0.1 segundos
cambiar disfraz a bat1-b
```

The script uses the "Movement" category blocks. It includes two "al presionar tecla" (key pressed) events: one for the up arrow key and one for the space key. The up arrow key event has a "ir a x: -200 y: -5" block. The space key event has a "mover 10 pasos" block, followed by two "cambiar disfraz a" (change costume to) blocks that switch between two costumes named "bat1-a" and "bat1-b". There are also "esperar 0.1 segundos" (wait 0.1 seconds) blocks between the costume changes.

At the bottom left, the "Objetos" (Objects) palette shows the "Bat1" costume selected. The palette also includes a "Escenario" (Stage) section with a "fondo" (background) and a "Nuevo objeto" (new object) button. At the bottom right, there are search and equalization icons.



# Juegos más difíciles

The image shows a Scratch game titled "JuegoMario" (version 4.0). The stage features a Mario character running through a landscape with green hills, blue sky, and floating coins. A black hat object is also present. The script editor on the right contains two scripts:

- Script 1 (Top):** Triggers when a key is pressed. It changes costumes, moves Mario, and plays sounds.
- Script 2 (Bottom):** Triggers when a key is pressed. It changes costumes, moves Mario, and plays sounds.

The stage properties show a background named "fondo" with a green grass texture. The script palette includes categories like Movimiento, Apariencia, Sonido, Lápiz, and Datos. The script blocks are color-coded by category.



# Juegos más fáciles

The image shows the Scratch programming environment. The stage background is a photograph of a beach with the Sugarloaf Mountain in Rio de Janeiro. A yellow cat sprite (Sprite1) is running across the sand. The script area contains the following scripts:

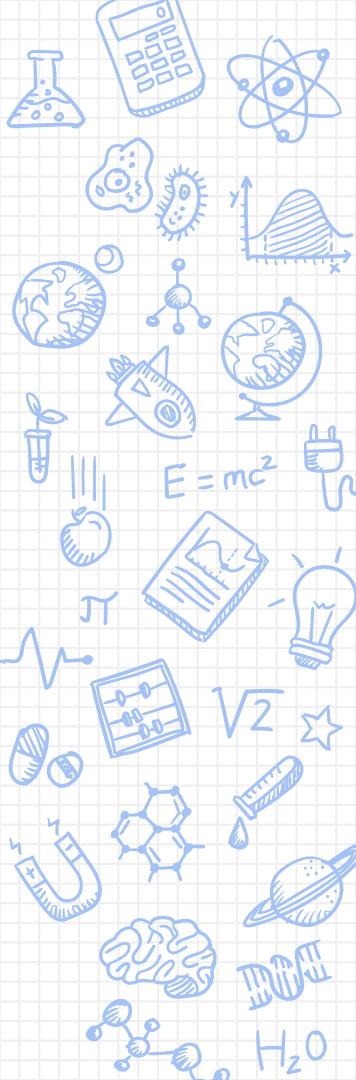
- Script 1 (Top Left):
  - When green flag clicked
  - Move (10 steps)
  - Turn right (15 degrees)
  - Turn right (15 degrees)
  - Point in direction (90 degrees)
  - Point in direction (90 degrees)
  - Go to x: 76 y: -94
  - Point to mouse pointer
  - Slide (1 second) to x: 76 y: -94
- Script 2 (Top Right):
  - When green flag clicked
  - Set rotation style to left-right
  - Rebounce if touch edge
- Script 3 (Bottom Left):
  - When green flag clicked
  - Move (10 steps)
  - Turn left (90 degrees)
  - Move (10 steps)
- Script 4 (Bottom Right):
  - When green flag clicked
  - Set rotation style to right-left
  - Rebounce if touch edge

The object palette shows two backgrounds: "Escenario" (2 fondos) and "Sprite1". The stage has a coordinate system with X: 240 Y: -180.



## NUESTRO JUEGO CON SCRATCH

---



PongFacil  
v446

Marcador 0



↓ + X X ?

Programas

Disfraces

Sonidos

## Movimiento

Apariencia

Sonido

Lápiz

Datos

Eventos

Control

Sensores

Operadores

Más Bloques

mover 10 pasos

girar ↵ 15 grados

girar ↷ 15 grados

apuntar en dirección 90°

apuntar hacia ▾

ir a x: -54 y: -107

ir a [puntero del ratón ▾]

deslizar en 1 segs a x: -54 y:

cambiar x por 10

fijar x a 0

cambiar y por 10

fijar y a 0

rebotar si toca un borde

fijar estilo de rotación izquierda-d

al presionar tecla flecha derecha ▾

apuntar en dirección 90°

mover 10 pasos

al presionar tecla flecha izquierda ▾

apuntar en dirección -90°

mover 10 pasos

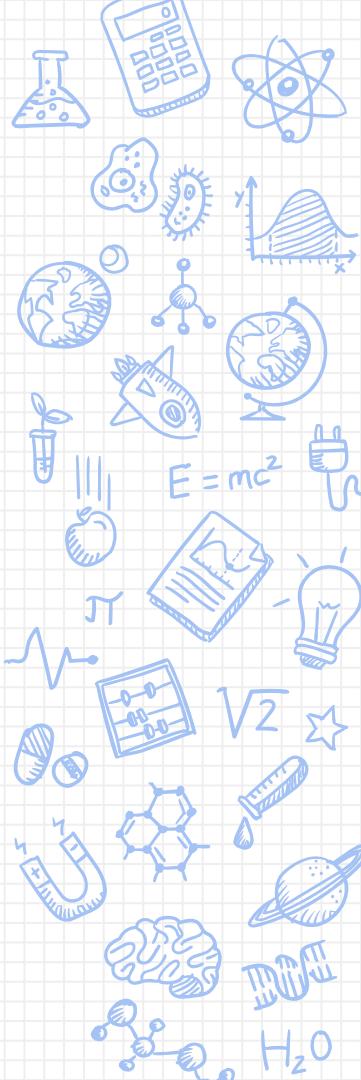
X: 240 Y: -180

Objetos
Escenario 2 fondos
Button2
Ball
Sprite2

Nuevo objeto:

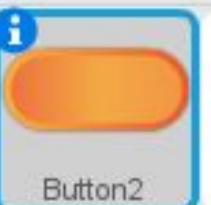
Fondo nuevo:

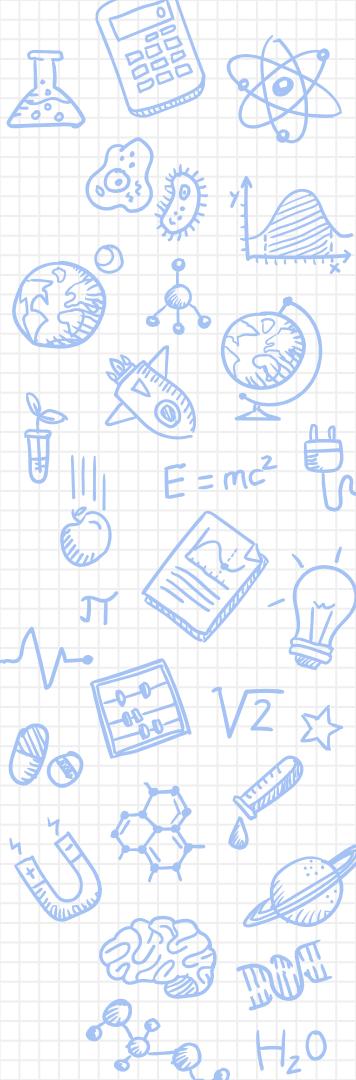
# VAMOS A CREAR NUESTRO PONG



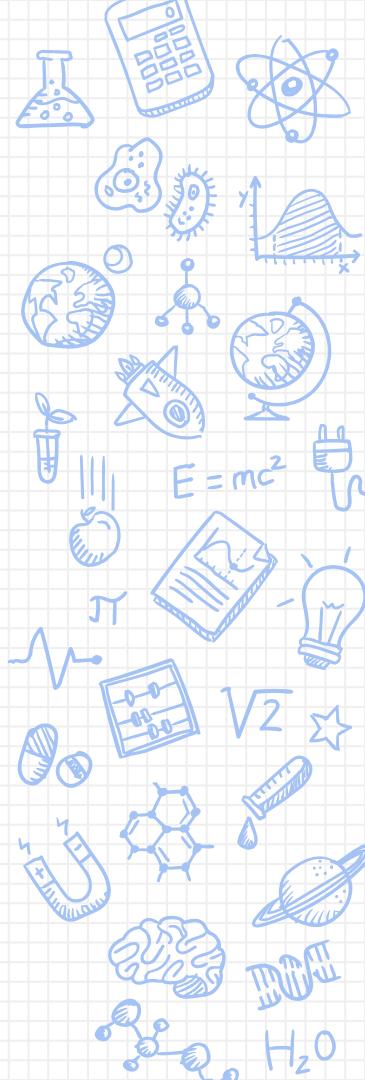
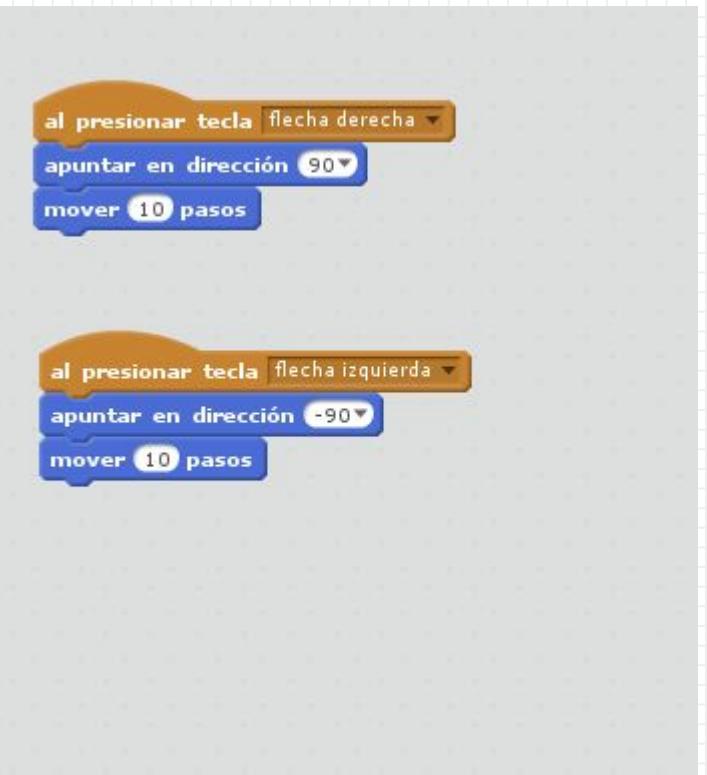
Seleccionamos un fondo  
y todos los elementos de  
nuestro juego

X: -240 y: -180

	Objetos	Nuevo objeto:
Escenario 2 fondos	 Button2	 Ball
Fondo nuevo:		 Sprite2
	 /  	



# Código de la pala



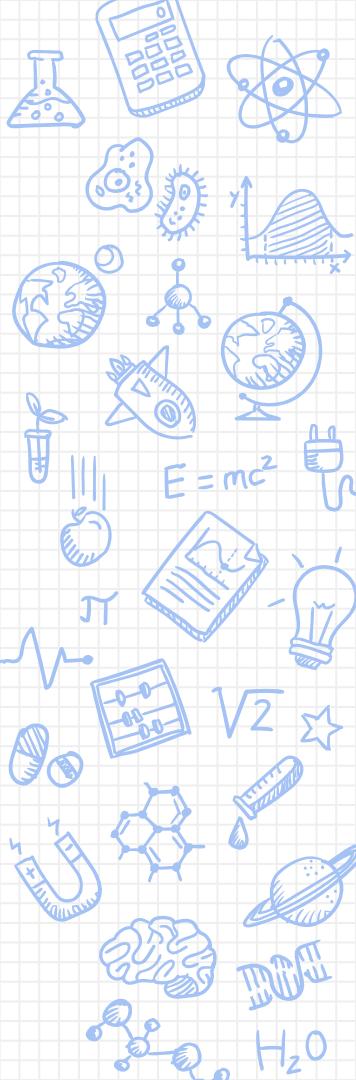
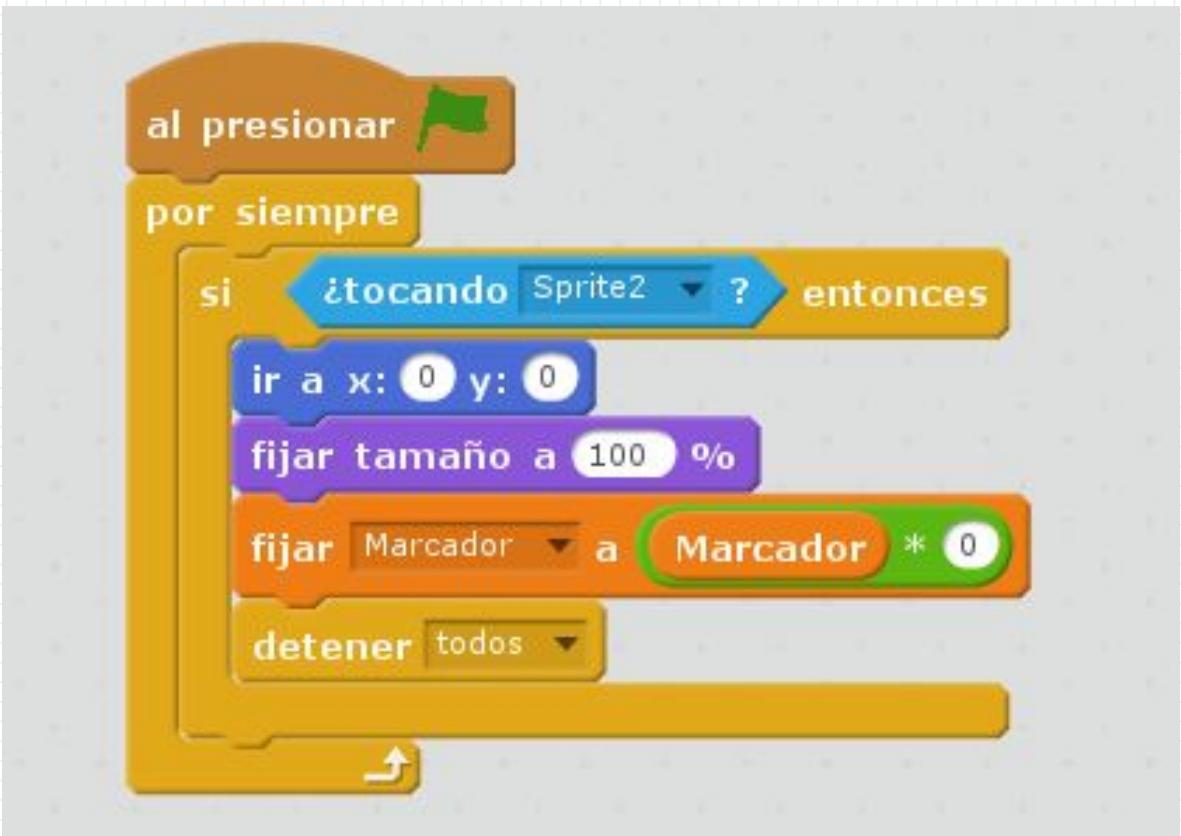
## CÓDIGO DE LA PELOTA 1/3

```
when green flag clicked
  [ball v]
    [al presionar green flag v
      ir a x: 0 y: 0
      apuntar en dirección 180
      por siempre
        mover (8) pasos
      end
    ]
    [al presionar green flag v
      por siempre
        rebotar si toca un borde
    ]
  ]
end
```

The Scratch script consists of two main sections. The first section, triggered by the green flag, creates a variable 'ball' and defines a procedure. This procedure moves the ball to position (0,0), points it towards 180 degrees, and then enters a 'repeat forever' loop. Inside this loop, the ball moves 8 steps forward. The second section, also triggered by the green flag, defines another procedure that makes the ball bounce whenever it touches a wall.



## CÓDIGO DE LA PELOTA 2/3

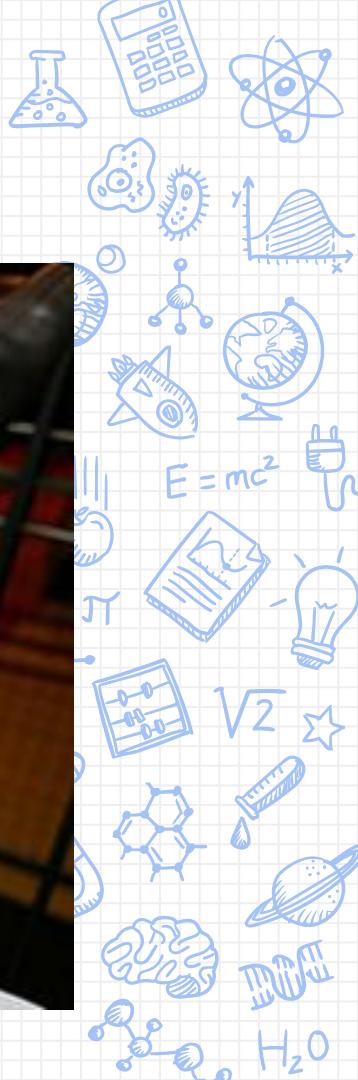


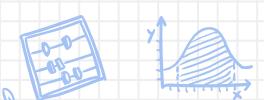
## CÓDIGO DE LA PELOTA 3/3

```
al presionar   
por siempre  
si  entonces  
    apuntar en dirección número al azar entre -30 y 30  
    fijar Marcador a Marcador + 1  
    cambiar tamaño por -10
```

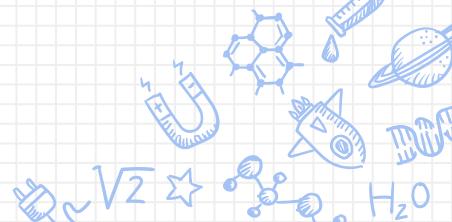


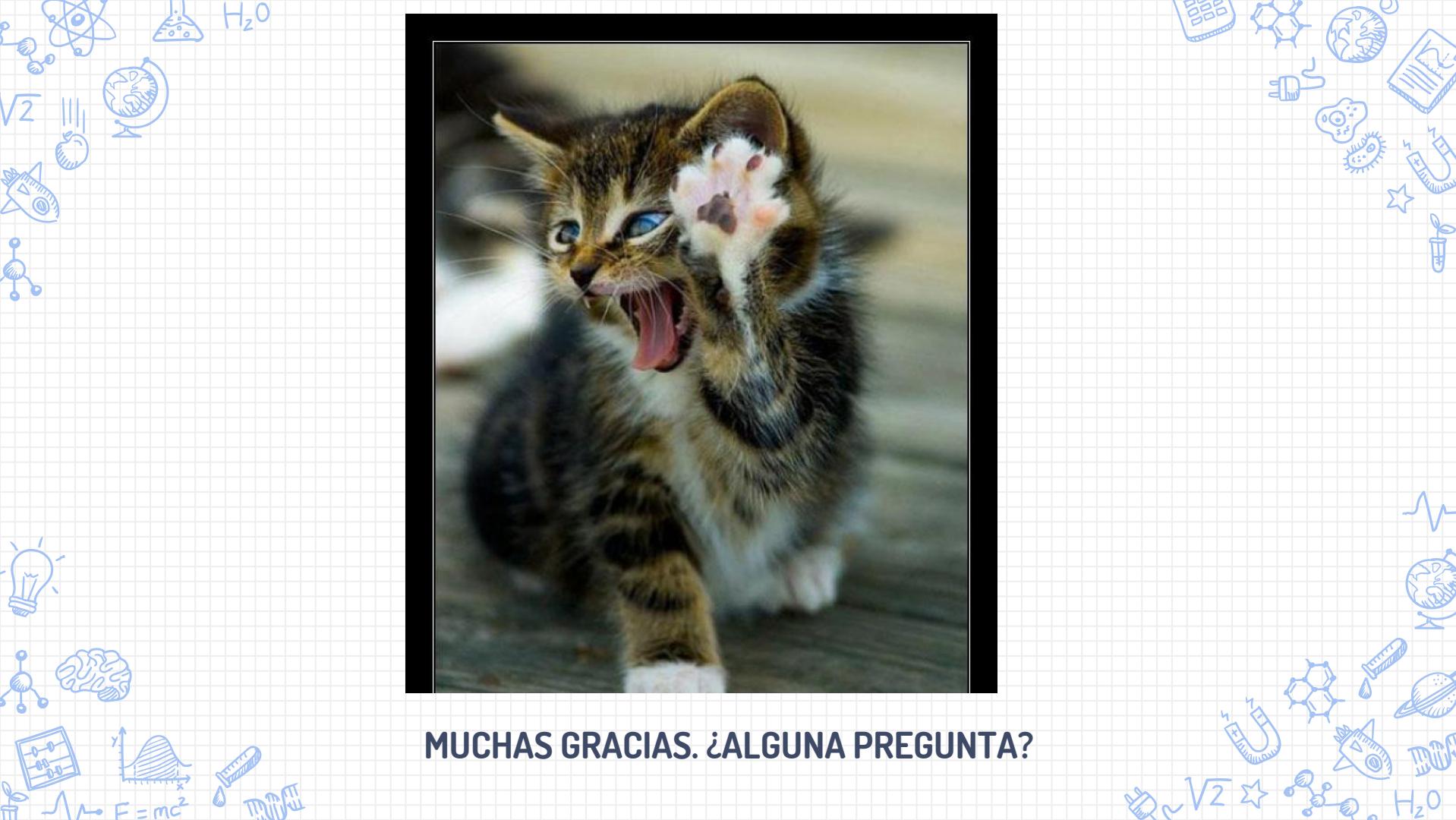
AHORA ES EL TURNO DE PROBAR NUESTRO JUEGO Y  
EXPERIMENTAR CON EL PROGRAMA





<https://github.com/Open-XXI/Scratch-Almeria>





MUCHAS GRACIAS. ¿ALGUNA PREGUNTA?

SCRATCH\_JamToDay por José Alonso & Manu  
tiene una Licencia  
[Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](#)

