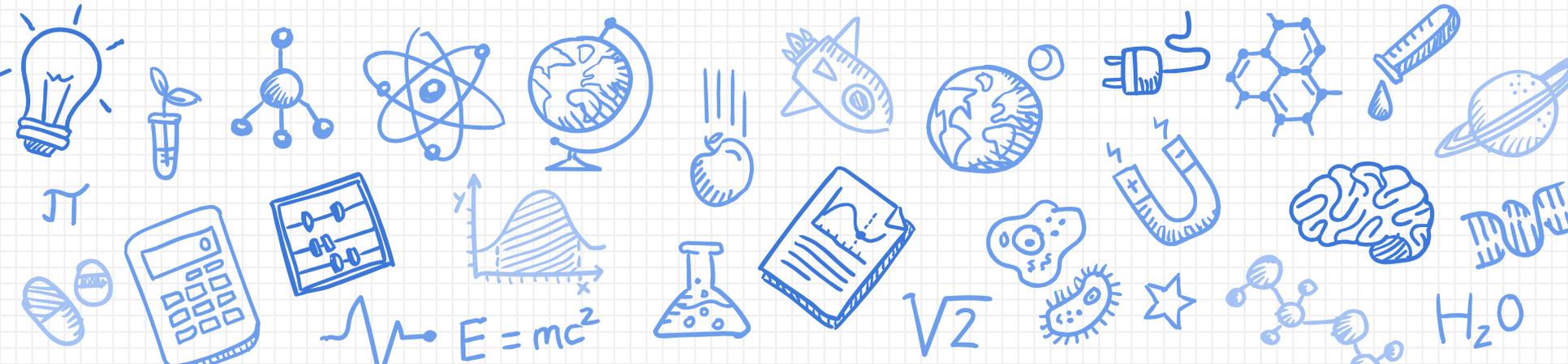




UNIVERSIDAD
DE GRANADA



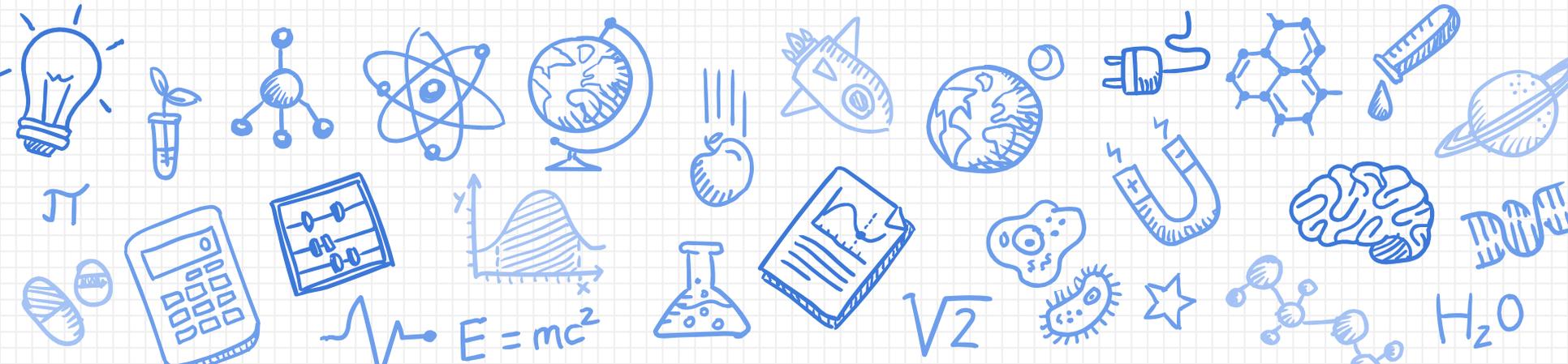
¿QUE VAMOS A HACER HOY?





- REALIDAD AUMENTADA

- PROBABILIDAD Y AZAR





UNIVERSIDAD
DE GRANADA



FECYT



FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA

AGILIDAD EN EL CÁLCULO



SCRATCH Archivos Editar Sugerencias Acerca de Ingresar para guardar Ingresar

jugar_suma_resta

Programas Disfraces Sonidos

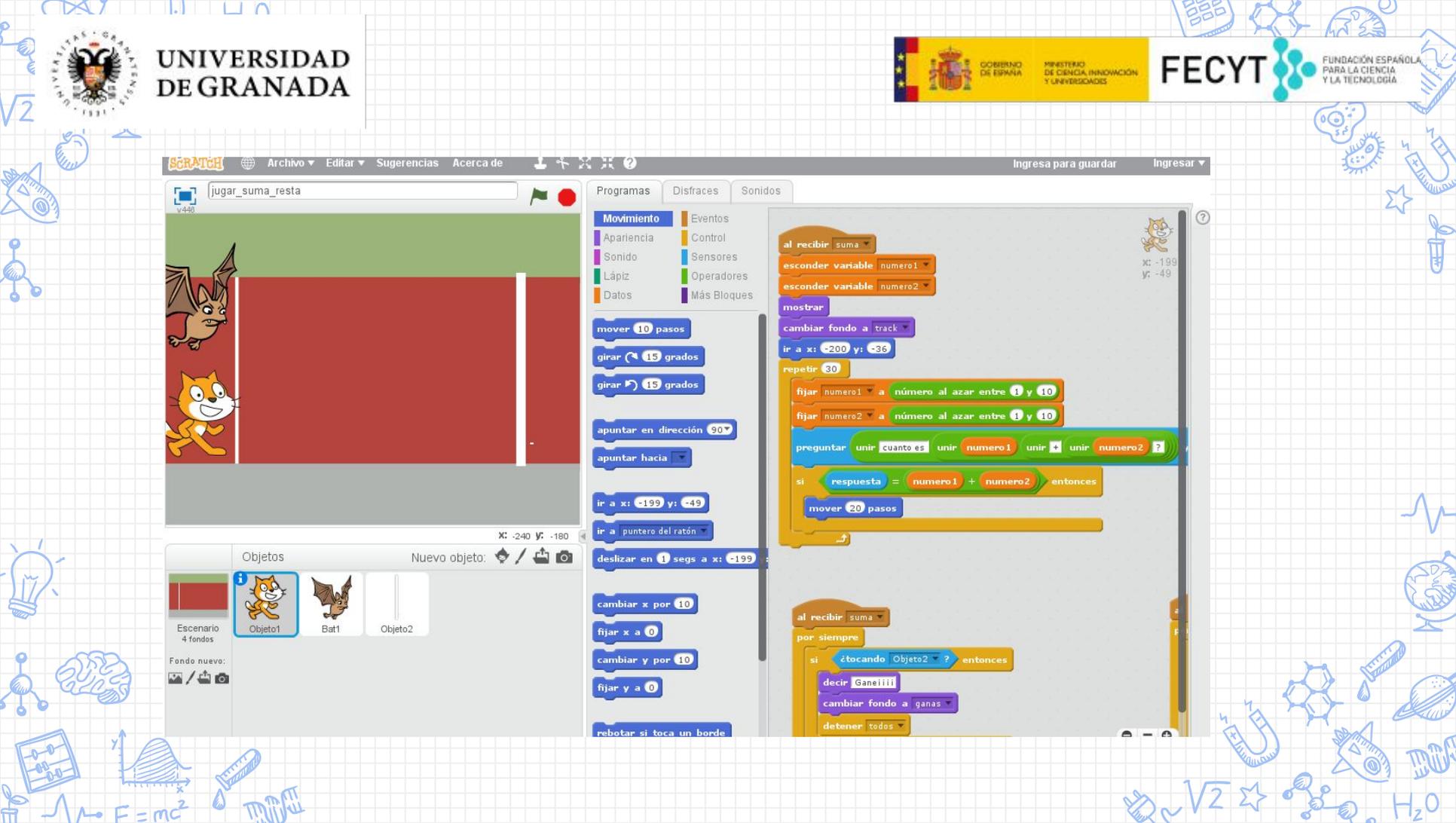
Movimiento Eventos Control Apariencia Control Sonido Sensores Lápiz Operadores Datos Más Bloques

mover 10 pasos girar 15 grados girar 15 grados apuntar en dirección 90° apuntar hacia ir a x: -199 y: -49 ir a puntero del ratón deslizar en 1 segs a x: -199

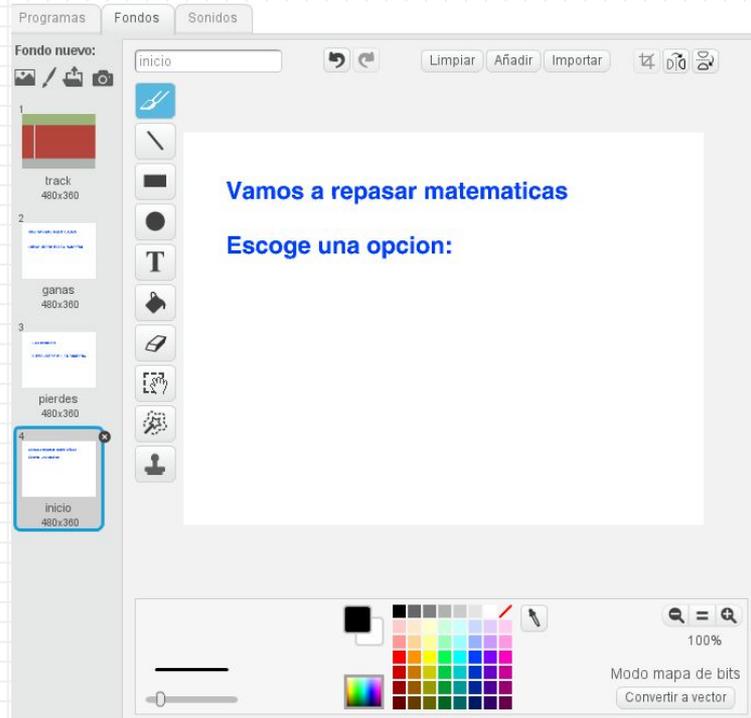
Objetos Nuevo objeto: Escenario 4 fondos Fondo nuevo: Objeto1 Bat1 Objeto2

al recibir suma
 esconder variable numero1
 esconder variable numero2
 mostrar
 cambiar fondo a track
 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 numero2 ?
 si respuesta = numero1 + numero2 entonces mover 20 pasos
 al recibir suma
 por siempre
 si ¿tocando Objeto2? entonces decir Ganeiiii cambiar fondo a ganas detener todos

X: -240 Y: -180



Creamos 4 fondos: Inicio, ganas, pierdes y pista de carreras



Código de la pantalla de inicio





UNIVERSIDAD
DE GRANADA



FECYT



FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA

Creamos 3 objetos: Gato, murciélago y línea de meta (como vector)

Objetos

Nuevo objeto:



Objeto1



Bat1



Objeto2



Código del murciélago

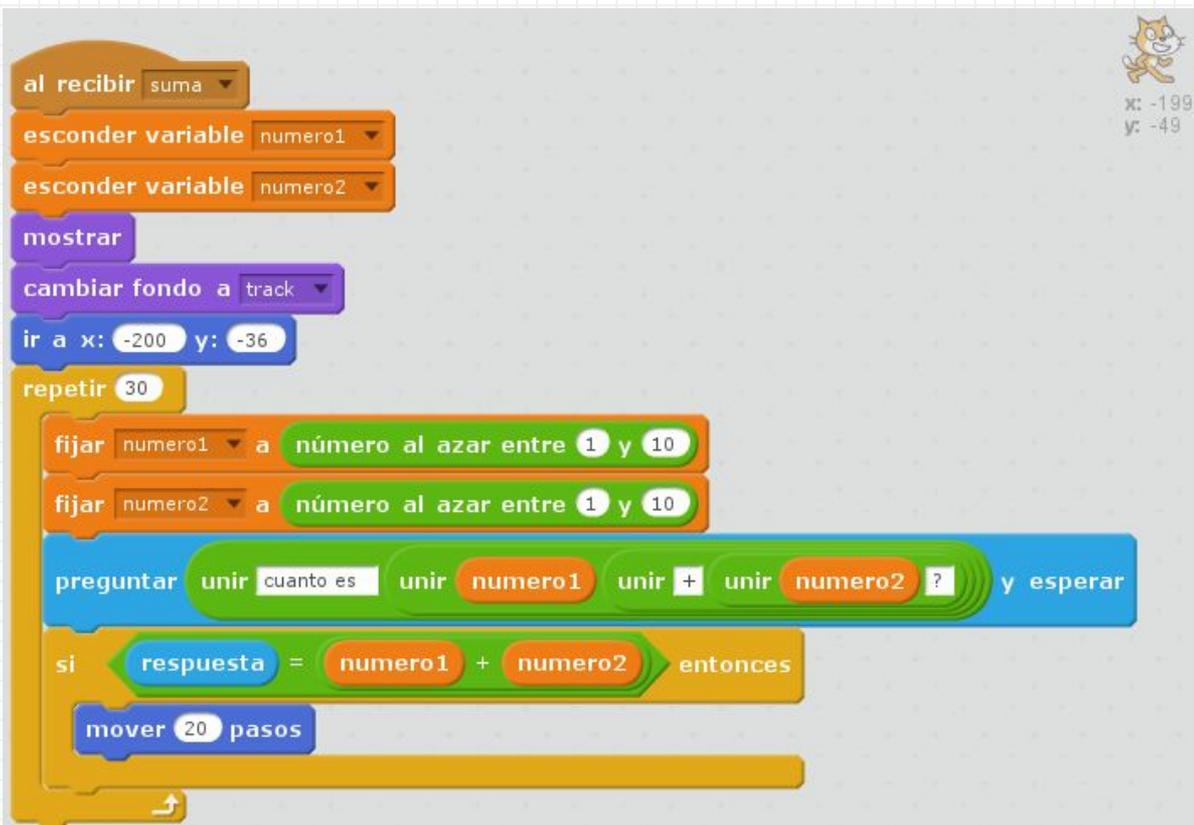
```
al recibir suma
  cambiar fondo a track
  ir a x: -200 y: 72
  por siempre
    mover 10 pasos
    esperar 1 segundos
    siguiente disfraz

al recibir suma
  por siempre
    si tocando Objeto2 ? entonces
      decir Ganeiiii
      cambiar fondo a pierdes
      ir a x: -200 y: 72
      detener todos
```





Código del gato 1/2



The image shows a Scratch script for a cat game. The script starts with a 'when green flag clicked' event block. It then sets up variables: 'suma' is set to 0, and 'numero1' and 'numero2' are hidden. A 'mostrar' block is used to show the cat sprite. The background is changed to 'track'. The cat's position is set to x: -200 and y: -36. A 'repetir' loop with 30 iterations follows. Inside the loop, 'numero1' and 'numero2' are set to random numbers between 1 and 10. A 'preguntar' block asks the user 'cuanto es' followed by the sum of 'numero1' and 'numero2' with a question mark, and the user is given time to answer. An 'if' block checks if the user's 'respuesta' is equal to the sum of 'numero1' and 'numero2'. If true, the cat moves 20 steps.

```
al recibir suma
esconder variable numero1
esconder variable numero2
mostrar
cambiar fondo a track
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 numero2 ? y esperar
  si respuesta = numero1 + numero2 entonces
    mover 20 pasos
```



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



FECYT

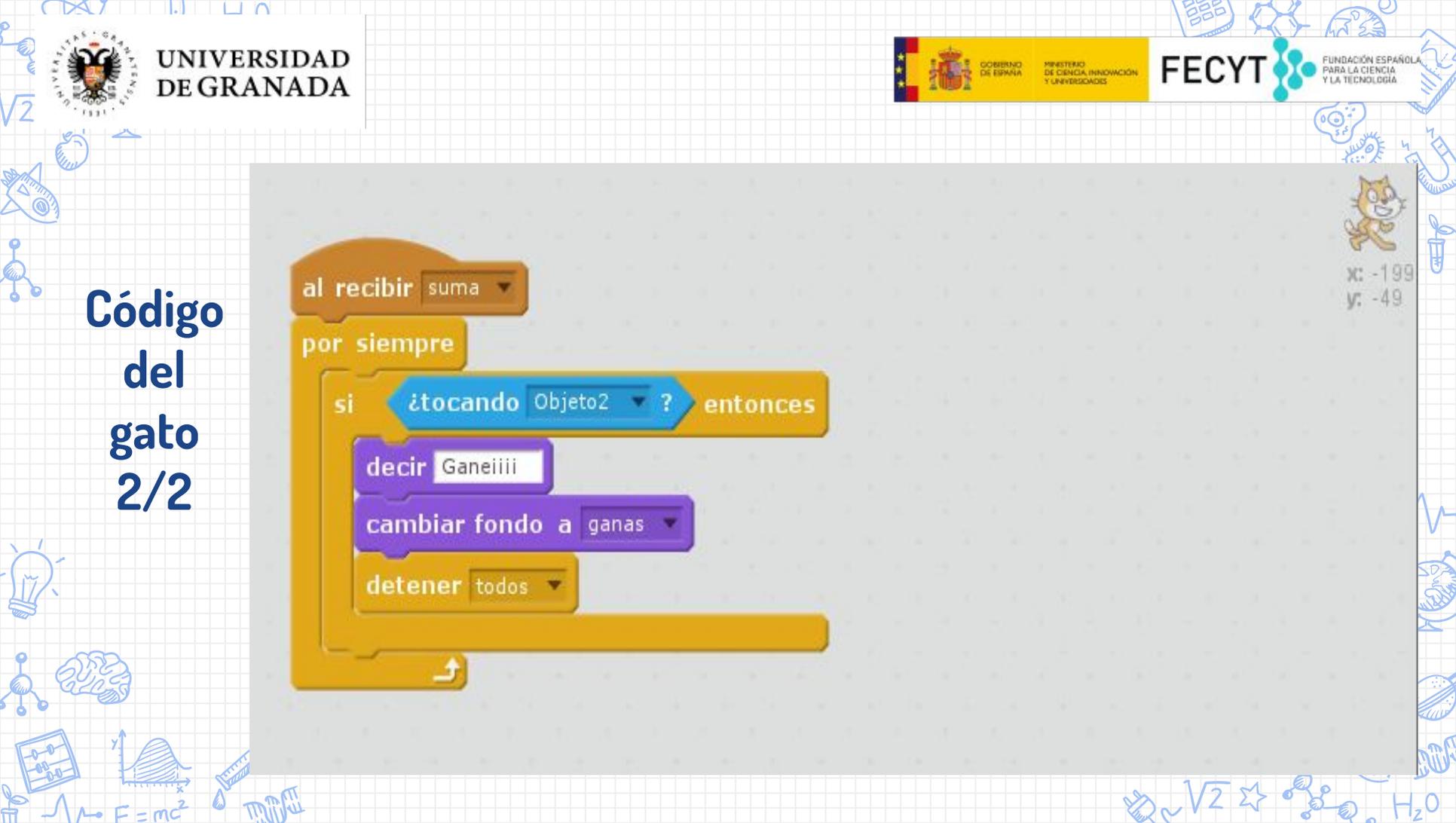
FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA

Código del gato 2/2

```
al recibir suma
por siempre
  si ¿tocando Objeto2 ? entonces
    decir Ganeiiii
    cambiar fondo a ganancias
    detener todos
```



x: -199
y: -49





UNIVERSIDAD
DE GRANADA



FECYT

FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA

RETO

**CONSIGUE COMPLETAR
EL JUEGO CON LA
PROGRAMACIÓN PARA
LA RESTA, DIVISIÓN Y
MULTIPLICACIÓN**



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



FECYT

FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA

REALIZAR UN JUEGO DE PREGUNTAS



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



FECYT

FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA

CREAMOS 4 OBJETOS Y UN FONDO

Objetos Nuevo objeto:

 Escenario 1 fondo	 Dinoaur1	 triceratops	 velociraptor	 diplodocus	 tiranosaurio
---	---	--	--	---	---

Fondo nuevo:



DE LOS 5 OBJETOS (1 ES QUIÉN PREGUNTA Y LOS OTROS 4 SON LAS PREGUNTAS)





CREAMOS DOS VARIABLES

Crear una variable

Nombre

Puntuación



al presionar 

cambiar fondo a

cambiar disfraz a

fijar a

decir por segundos

preguntar y esperar

fijar a



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



FECYT

FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA

cambiar disfraz a dinosaur1-b

decir ¡ATENCIÓN! ESCRIBE SOLO LA LETRA A LA QUE CORRESPONDE LA SOLUCIÓN por 5 segundos

decir unir ¡Empecemos! Nombre por 2 segundos



pensar ¿Qué dinosaurio es este? por 3 segundos

enviar triceratops

preguntar a)Triceratops, b)Diplodocus y esperar

si respuesta = a entonces

cambiar Puntuación por 1

decir unir ¡Muy Bien! Pasemos a la siguiente Nombre por 3 segundos

si no

decir unir ¡Error! Continuemos... Nombre por 2 segundos

enviar esconde



decir ¿Qué dinosaurio es este? por 2 segundos

enviar velociraptor

preguntar a)Tiranosaurio,b)Velociraptor y esperar

si respuesta = b entonces

cambiar Puntuación por 1

decir unir ¡Muy Bien! Pasemos a la siguiente Nombre por 3 segundos

si no

decir unir ¡Error! Continuemos... Nombre por 2 segundos

enviar esconde



decir ¿Qué dinosaurio es este? por 2 segundos

enviar diplodocus

preguntar a)Diplodocus,b)Velociraptor y esperar

si respuesta = a entonces

cambiar Puntuación por 1

decir unir ¡Muy Bien! Pasemos a la siguiente Nombre por 3 segundos

si no

decir unir ¡Error! Continuemos... Nombre por 2 segundos

enviar esconde



decir ¿Qué dinosaurio es este? por 2 segundos

enviar tiranosaurio

preguntar a)Diplodocus,b)Tiranosaurio y esperar

si respuesta = b entonces

cambiar Puntuación por 1

decir unir ¡Muy Bien! Pasemos a la siguiente Nombre por 3 segundos

si no

decir unir ¡Error! Continuemos... Nombre por 2 segundos

enviar esconde



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



FECYT

FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA

decir unir Tu puntuación es unir Puntuación /4 por 6 segundos



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



FECYT

FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA

Juego de azar con dados



UNIVERSIDAD DE GRANADA



FECYT

FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

Scratch 2 Offline Editor

Scratch Archivo Editar Sugerencias Acerca de

DADO 456.0.4

Programas Disfraces Sonidos

Disfraz nuevo: disfraz1

Limpiar Añadir Importar

Objetos

Nuevo objeto:

Objeto1

Escenario 1 fondo

Fondo nuevo:

disfraz1 124x114

disfraz2 124x114

disfraz6 124x114

disfraz7 124x114

disfraz9 124x114

disfraz10 124x114

X: 240 Y: -180

100%

Modo mapa de bits

Convertir a vector



Scratch 2 Offline Editor

Scratch Archivo Editar Sugerencias Acerca de

Programas Disfraces Sonidos

Movimiento Eventos
Apariencia control
Sonido Sensores
Lápiz Operadores
Datos Más Bloques

mover 10 pasos
girar 15 grados
girar 15 grados
apuntar en dirección 90
apuntar hacia puntero del ratón
ir a x: 0 y: 0
ir a puntero del ratón
deslizar en 1 segs a x: 0 y: 0
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

posición en x
posición en y
dirección

DADO v456.0.4

Haz clic en el dado para lanzar

al presionar
ir a x: 0 y: 0
decir Haz clic en el dado para lanzar por 2 segundos

Objetos
Nuevo objeto: Escenario Fondo nuevo: Objeto1

x: 192 y: -27

x: 0 y: 0



Scratch 2 Offline Editor

Archivo Editar Sugerencias Acerca de

Programas Disfraces Sonidos

Movimiento Eventos
Apariencia Control
Sonido Sensores
Lápiz Operadores
Datos Más Bloques

al presionar
al presionar tecla espacio
al hacer clic en este objeto
cuando el fondo cambie a fondo1
cuando volumen del sonido sea >

al recibir NUEVA TIRADA
enviar NUEVA TIRADA
enviar NUEVA TIRADA y esperar

al hacer clic en este objeto
repetir número al azar entre 1 y 25
cambiar disfraz a número al azar entre 1 y 6
girar 90 grados
enviar NUEVA TIRADA

DADO
v456.0.4

Objetos
Escenario
1 fondo
Objeto1

Fondo nuevo:

x: 32 y: -180

Nuevo objeto:

x: 0 y: 0



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



FECYT



FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA

CAMBIA CARAS



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES

FECYT



FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA

REALIDAD AUMENTADA

“EL TAMBOR



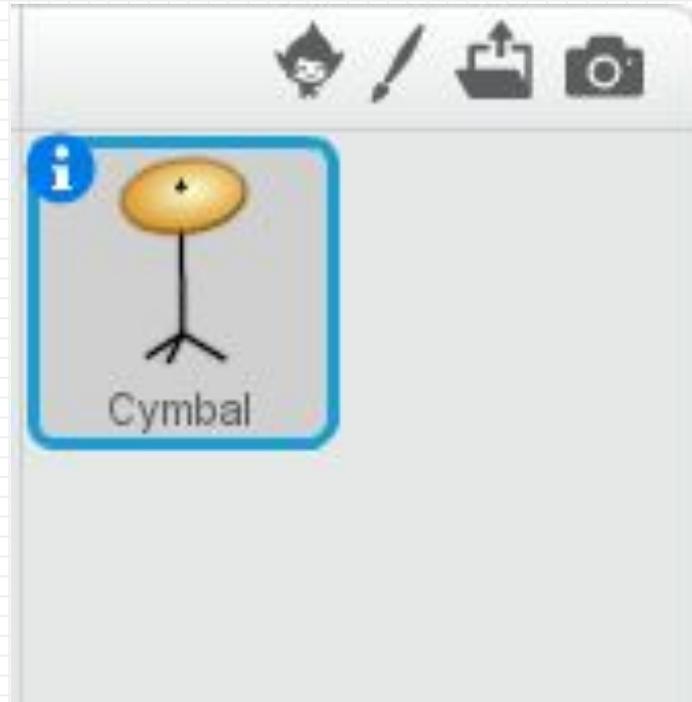
UNIVERSIDAD
DE GRANADA



FECYT

FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA

CREAMOS EL OBJETO





PROGRAMACIÓN DEL OBJETO

```
al presionar [bandera]
por siempre
  video encendido
  fijar transparencia de video a 50 %

al presionar [bandera]
por siempre
  si movimiento del video en este objeto > 10 entonces
    tocar tambor 1 durante 0.25 pulsos
```



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



FECYT

FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA

REALIDAD AUMENTADA

“QUE NO SE CAIGA LA PELOTA”

Creamos dos objetos



Programación de la pelota

```
al presionar   
video encendido  
mostrar  
ir a x: 8 y: 107  
apuntar en dirección 180  
por siempre  
  mover 10 pasos  
  rebotar si toca un borde  
  si  movimiento del video en este objeto > 20 entonces  
    apuntar en dirección número al azar entre -20 y 20  
    siguiente disfraz  
    tocar sonido pop  
    cambiar puntos por 1
```

Programación de la línea

```
al presionar   
  fijar puntos a 0  
  fijar fallos a 0  
  por siempre  
    si  ¿tocando Ball ? entonces  
      cambiar fallos por 1
```

The image shows a Scratch script on a grid background. It starts with an orange 'al presionar' block with a green flag icon. This is followed by two orange 'fijar' blocks: 'fijar puntos a 0' and 'fijar fallos a 0'. Then there is a yellow 'por siempre' loop block. Inside the loop is an orange 'si' block with a blue condition block '¿tocando Ball ?' and the word 'entonces'. Below the 'si' block is another orange 'cambiar' block: 'cambiar fallos por 1'. The script ends with a small arrow icon at the bottom of the loop block.



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



FECYT

FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA

Grupo Veteranos 2.5 por José Alonso Arias Gonzalez
tiene una Licencia

[Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

