



# Campus Infantil de Software Libre





## Campus Infantil de Software Libre

Grupo Prebenjamín

Jornada 3

Docente: Bryan Moreno Picamán

Monitor de Tiempo Libre:

Monitor de aula:



1

# ¿Que es la Programación?



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



# Antes de empezar!





# Antes de empezar!



¿Que es programar?



# Antes de empezar!



## ¿Que es programar?

Vamos a ver dos videos donde se explica y vamos a programar juntos en clase





UNI  
DE G



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CIENCIA, INNOVACIÓN  
Y UNIVERSIDADES

FECYT



FUNDACIÓN ESPAÑOLA  
PARA LA CIENCIA  
Y LA TECNOLOGÍA

¿Qué  
es  
programar?



## RONDA DE PREGUNTAS

⊙ ¿Alguien ha programado alguna vez?

## RONDA DE PREGUNTAS

- ⊙ ¿Alguien ha programado alguna vez?
- ⊙ ¿En que se usa la programación?

## RONDA DE PREGUNTAS

- ⊙ ¿Alguien ha programado alguna vez?
- ⊙ ¿En que se usa la programación?
- ⊙ ¿Quién puede aprender a programar?

## RONDA DE PREGUNTAS

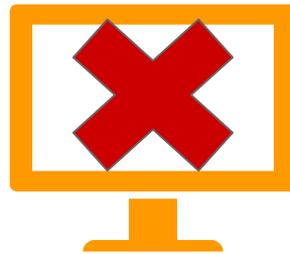
- ⊙ ¿Alguien ha programado alguna vez?
- ⊙ ¿En que se usa la programación?
- ⊙ ¿Quién puede aprender a programar?
- ⊙ ¿Se necesita un ordenador para programar?



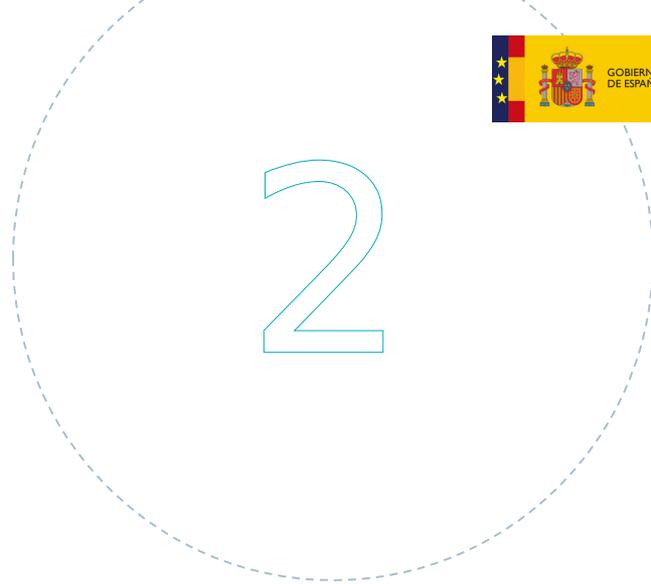
UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



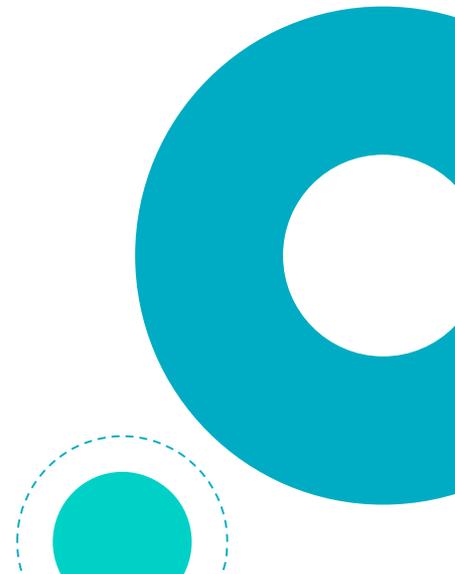
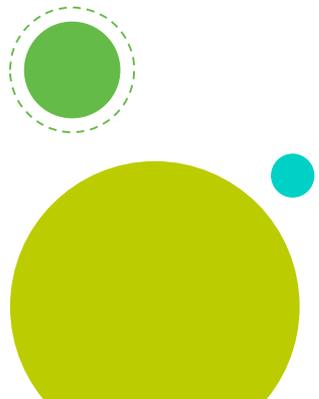
!NO!



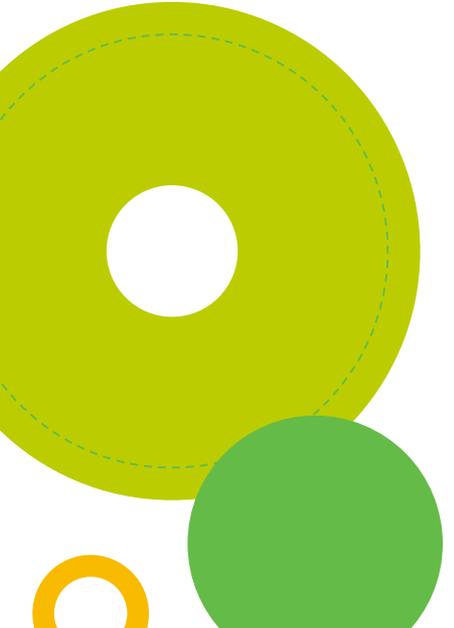
Aunque normalmente se usa  
un ordenador, es posible  
aprender a programar sin uno



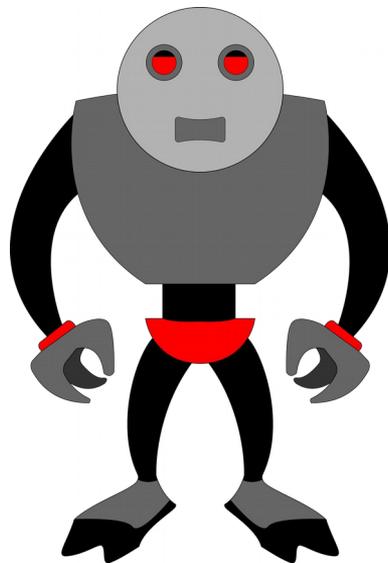
# Programación sin Ordenador



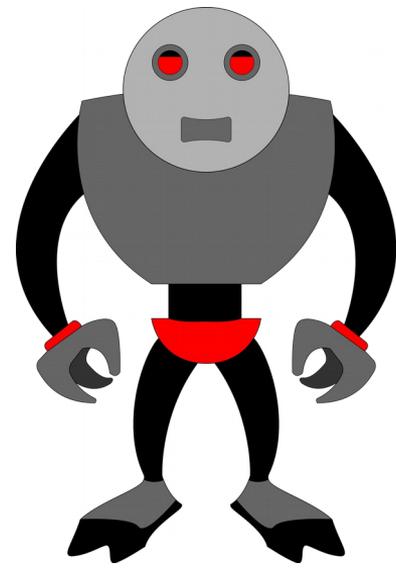
# Primero nos imaginamos un robot



# Primero nos imaginamos un robot

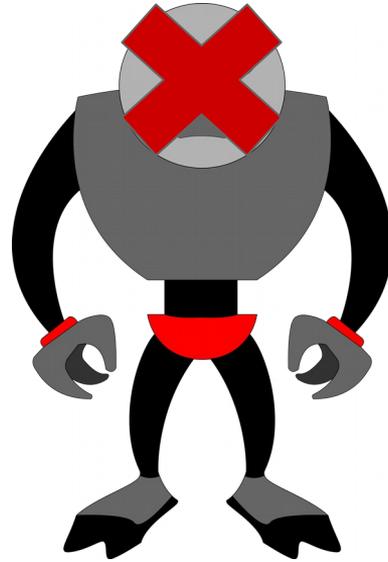


# Primero nos imaginamos un robot



Este robot no!

# Primero nos imaginamos un robot



Este robot SI





# Este robot puede hacer 6 cosas distintas

Coger

Subir

Soltar

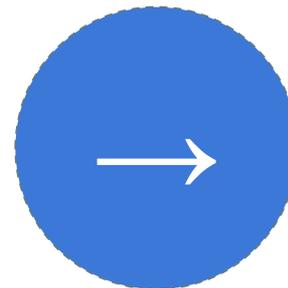
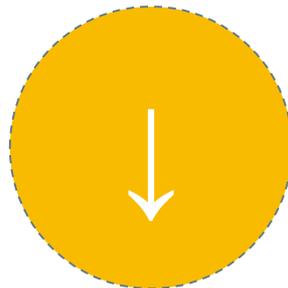
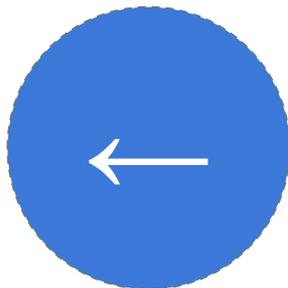
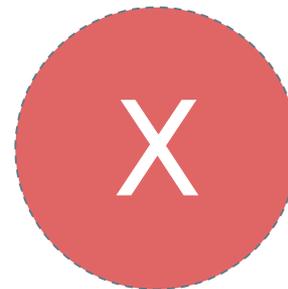
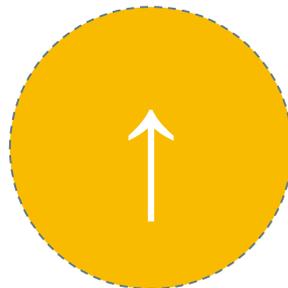
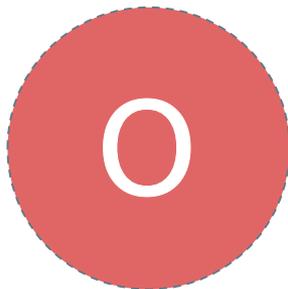
Izquierda

Bajar

Derecha



Este robot puede hacer 6 cosas distintas





UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



“

Con esas 6 operaciones podemos  
hacer cosas con nuestro robot.



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



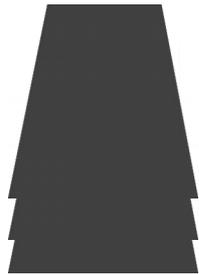
“

¿Cómo haríamos que nuestro robot  
montara esto?



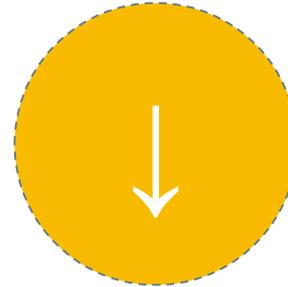
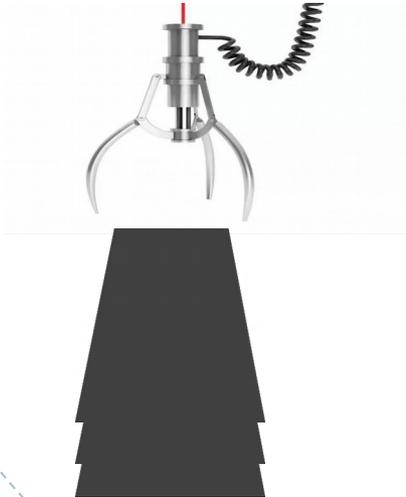


UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



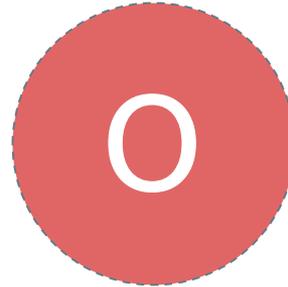
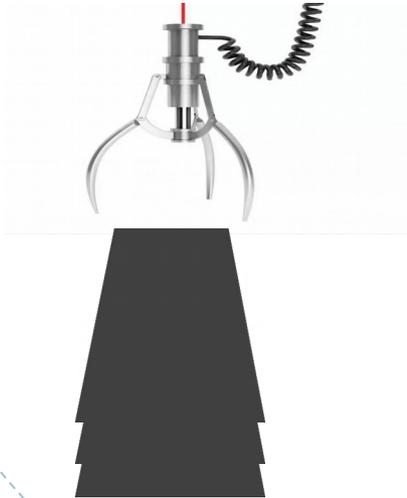


UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



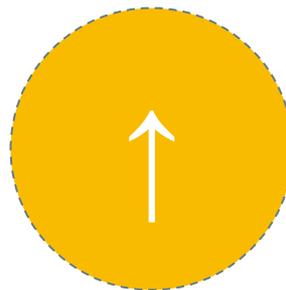
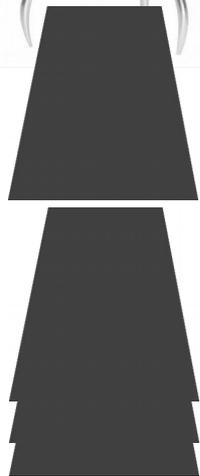


UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



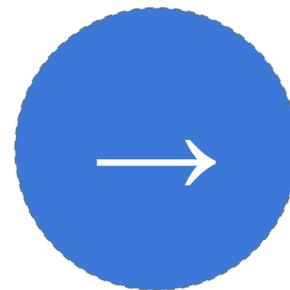
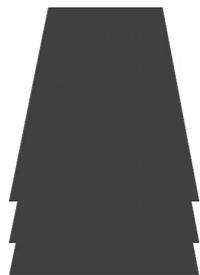


UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



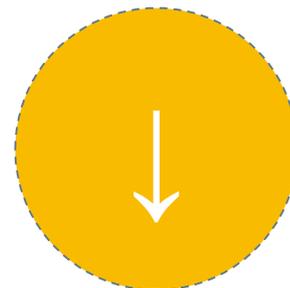


UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



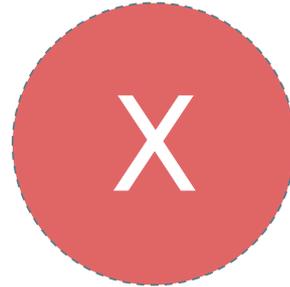


UNIVERSIDAD  
DE GRANADA





UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

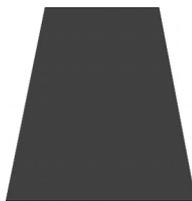
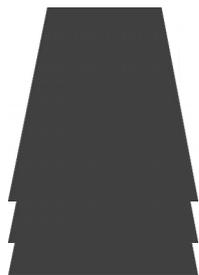




UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

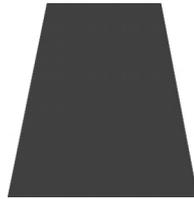
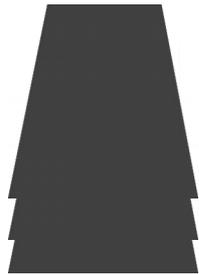
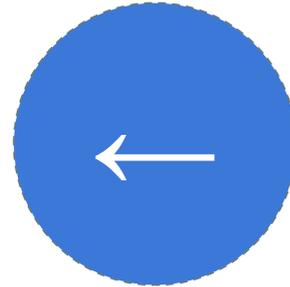


“



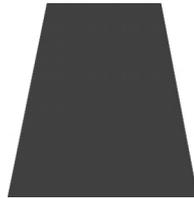
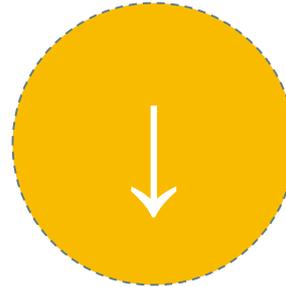


UNIVERSIDAD  
DE GRANADA





UNIVERSIDAD  
DE GRANADA





UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



“



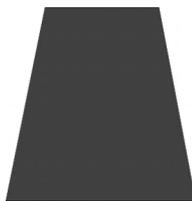
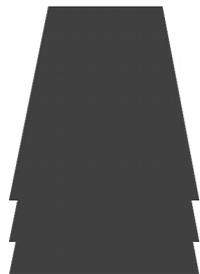
0



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



“

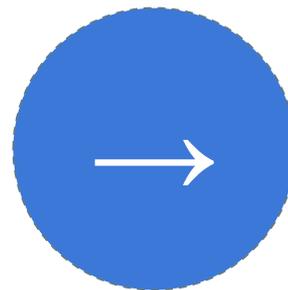
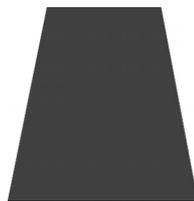
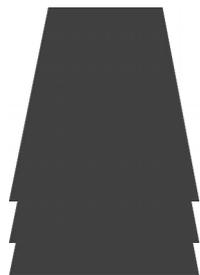




UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



“

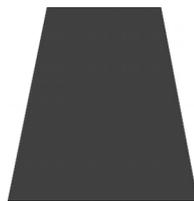
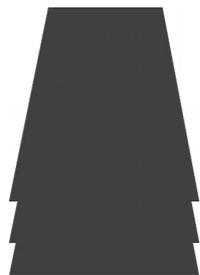
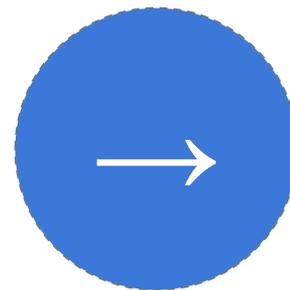




UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



“

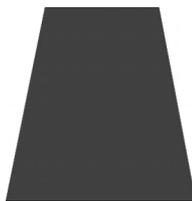
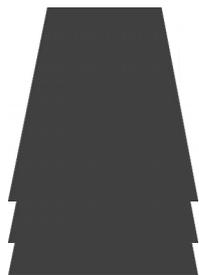




UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

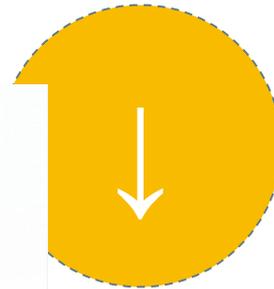
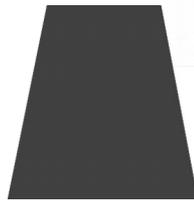
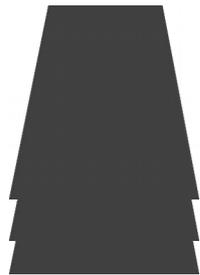


“



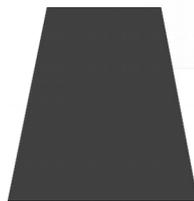
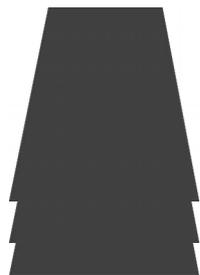


UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



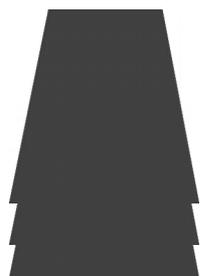
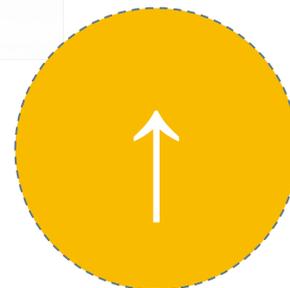


UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



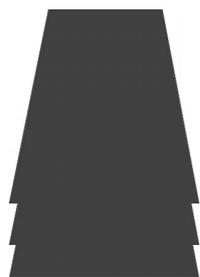
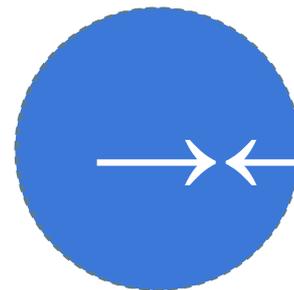


UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



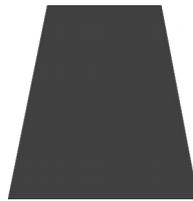
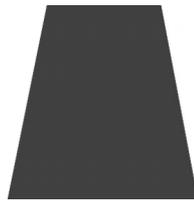
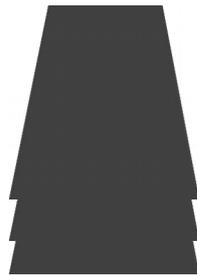
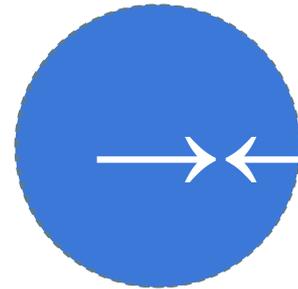


UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



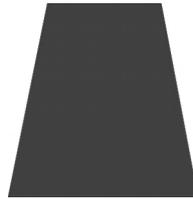
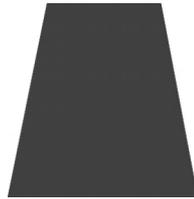
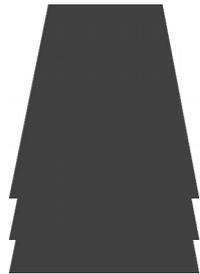
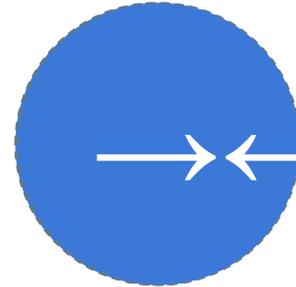


UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



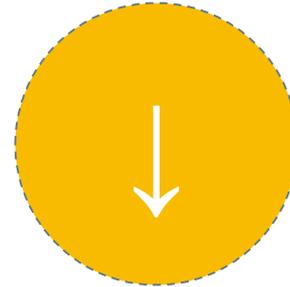
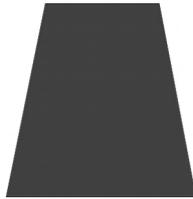
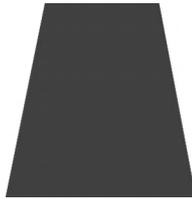
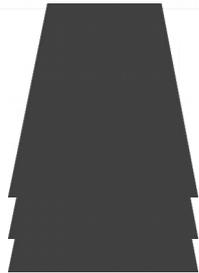


UNIVERSIDAD  
DE GRANADA





UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

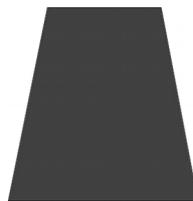
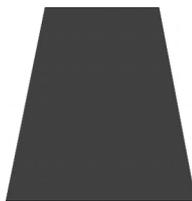
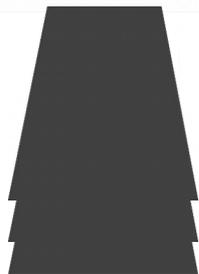




UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



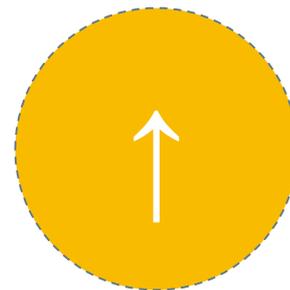
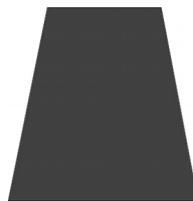
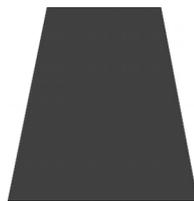
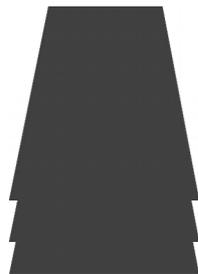
“



0



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

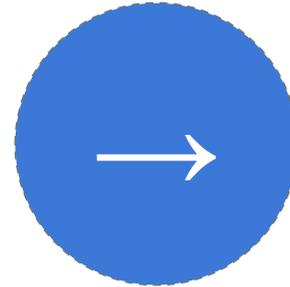
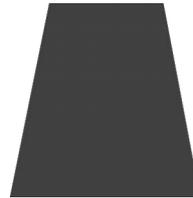
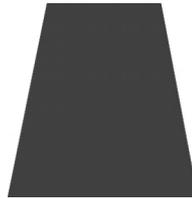
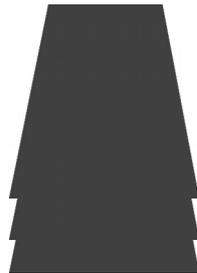




UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



“

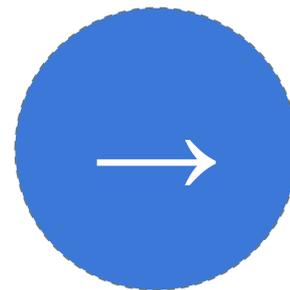
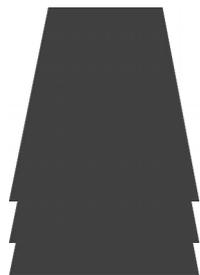




UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

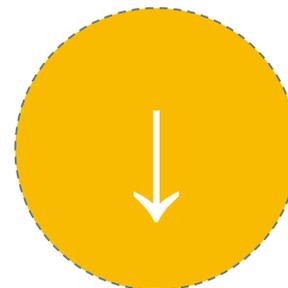
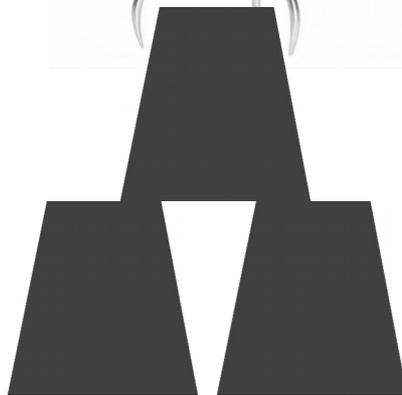
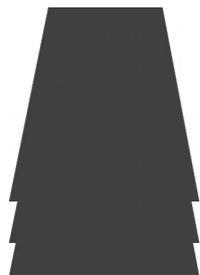


11



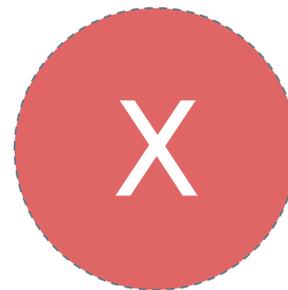
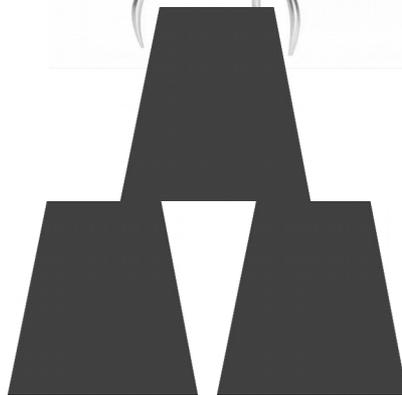
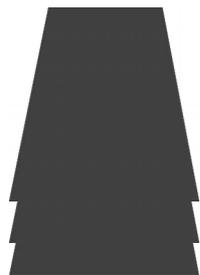


UNIVERSIDAD  
DE GRANADA





UNIVERSIDAD  
DE GRANADA





UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



¡Listo!





UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

# Ahora entre todos!



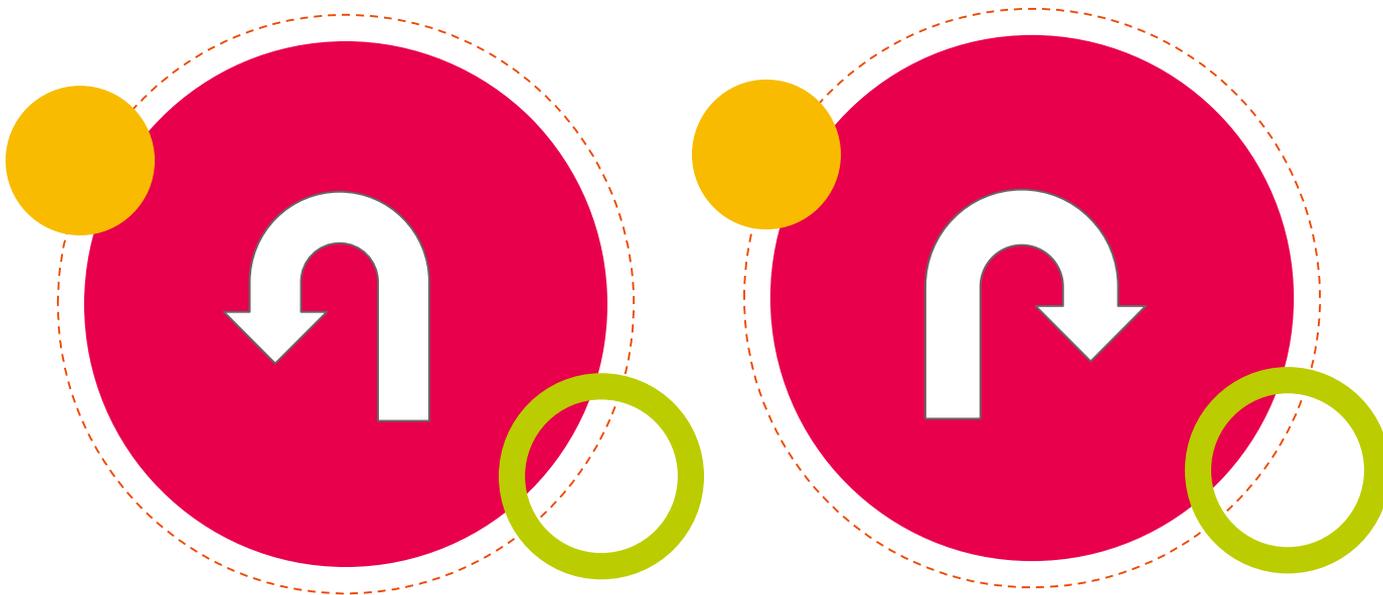
FUNDACIÓN ESPAÑOLA  
PARA LA CIENCIA  
Y LA TECNOLOGÍA





UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

# Vamos a incluir instrucciones





# Girar a la izquierda

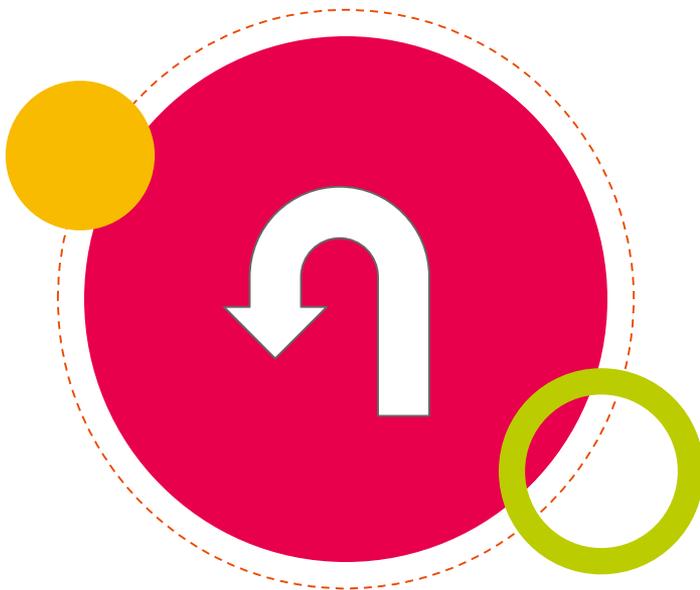




UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

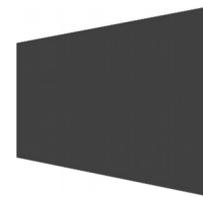
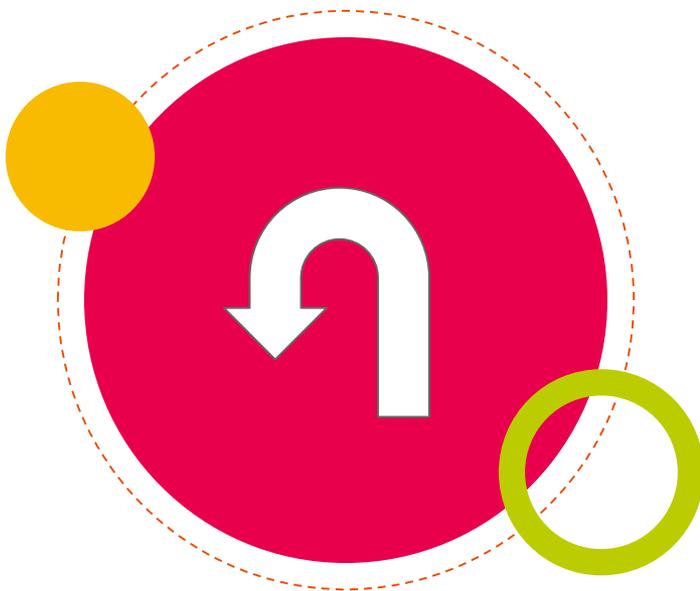


# Girar a la izquierda



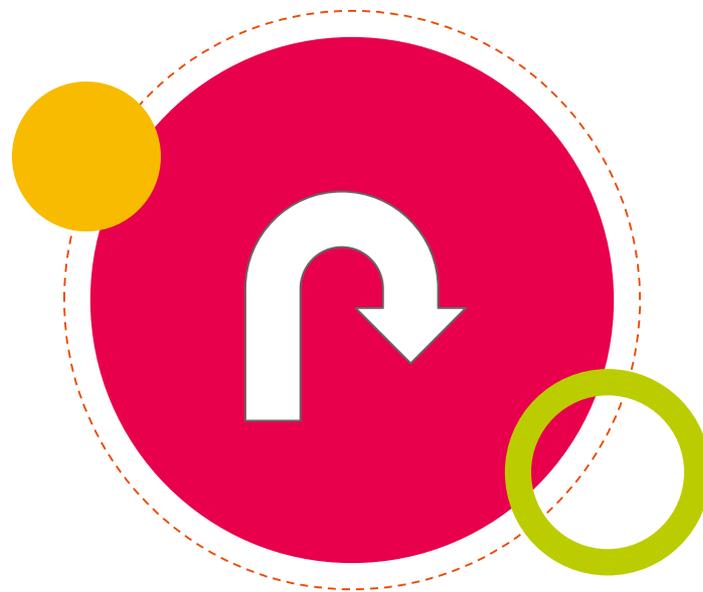


# Girar a la izquierda





# Girar a la derecha

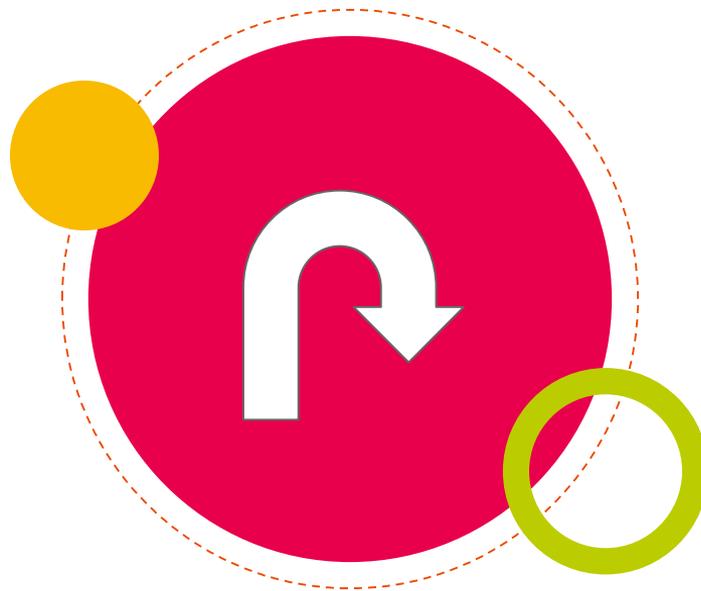
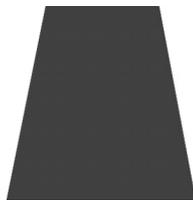




UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



# Girar a la derecha

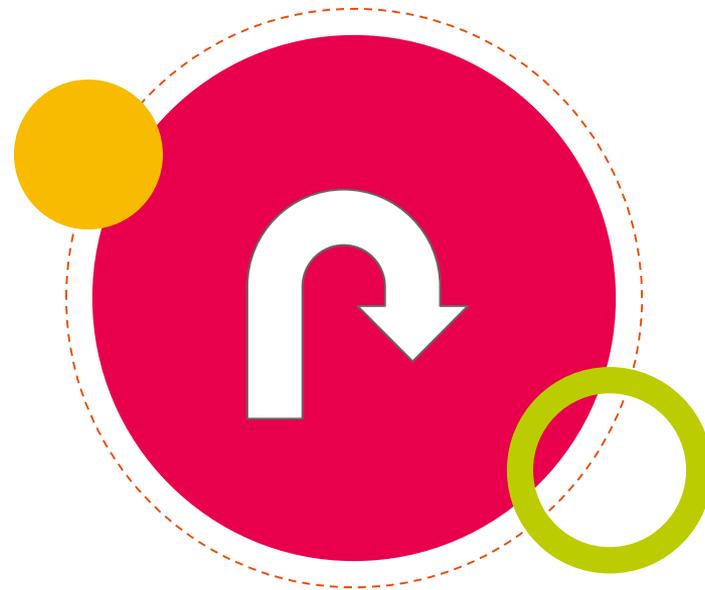
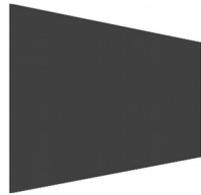




UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



# Girar a la derecha



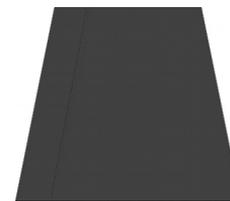
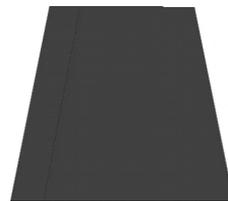
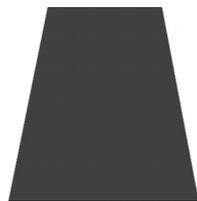


UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

# Ahora entre todos!



FUNDACIÓN ESPAÑOLA  
PARA LA CIENCIA  
Y LA TECNOLOGÍA





UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

# Ahora entre todos!





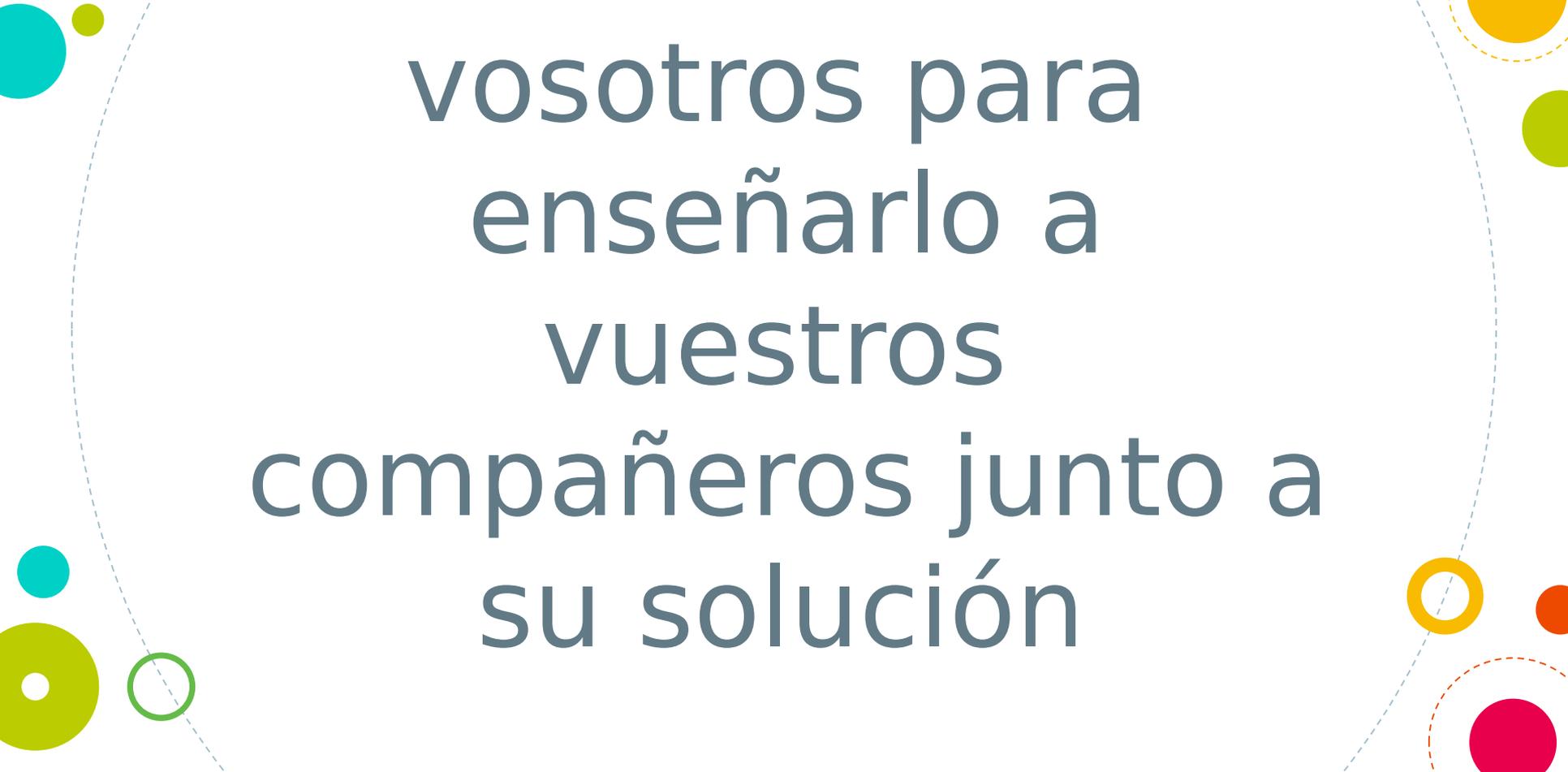
UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

# Ahora inventad



FUNDACIÓN ESPAÑOLA  
PARA LA CIENCIA  
Y LA TECNOLOGÍA

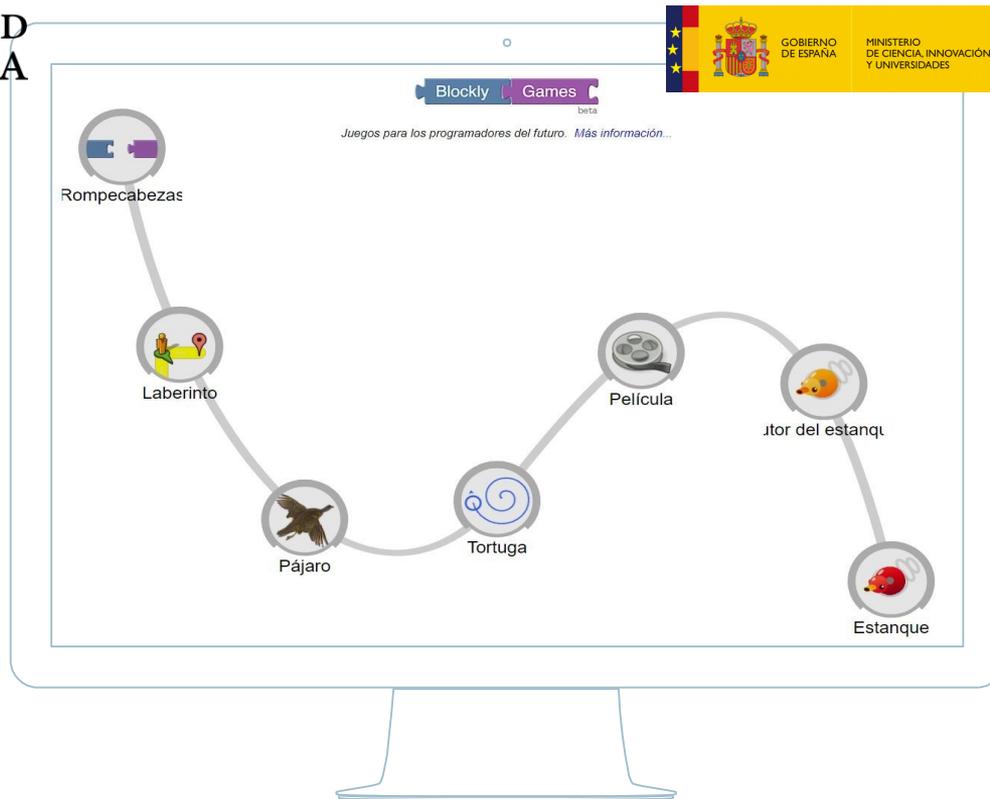
vosotros para  
enseñarlo a  
vuestros  
compañeros junto a  
su solución





3

# Programando y jugando con Blockly



[blockly-games.appspot.com](http://blockly-games.appspot.com)

Blockly es una página web con la que podemos aprender a programar

## Vamos a jugar juntos

- ⦿ Después haremos una competición
- ⦿ A ver quien completa los 6 niveles del Laberinto primero
- ⦿ Se juega por grupos
- ⦿ Todos tenemos que llegar hasta el nivel 5 al menos



4

# Scratch



## Scratch

- ⊙ Es una aplicación que se puede instalar o usar directamente desde internet
- ⊙ Sirve para aprender a programar de una forma visual, por bloques y sin código
- ⊙ Es gratuita
- ⊙ Es muy sencilla
- ⊙ Vamos a aprender como usarla

## Scratch

- ⦿ Es una aplicación que se puede instalar o usar directamente desde internet

## Scratch

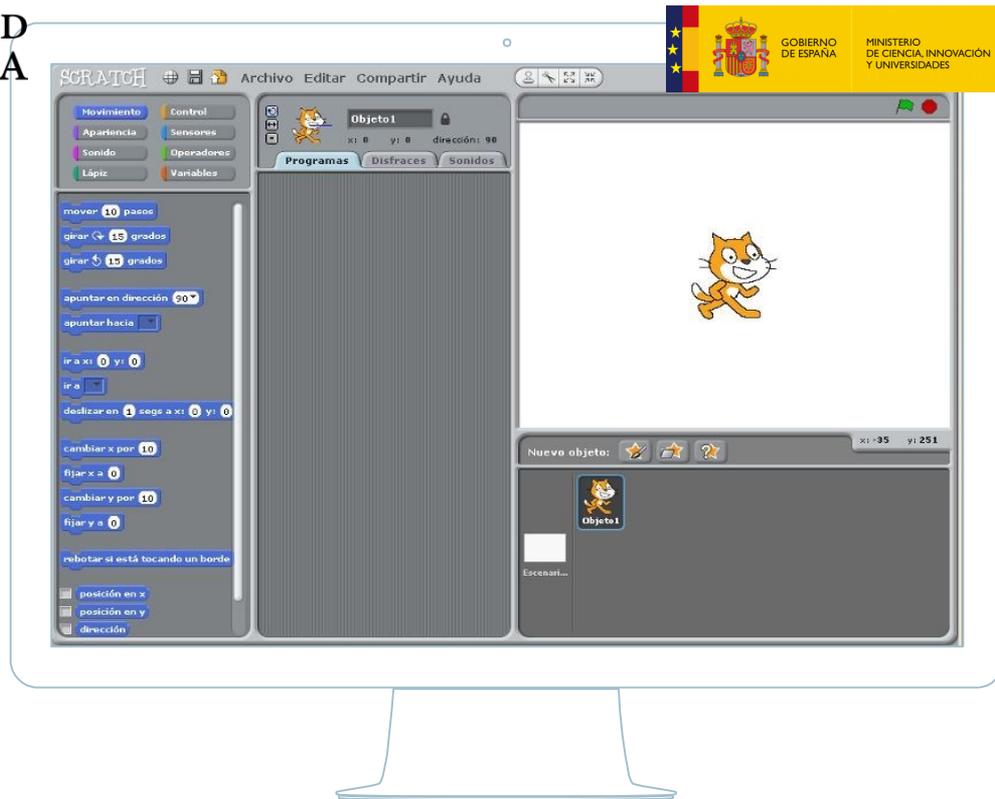
- ⦿ Es una aplicación que se puede instalar o usar directamente desde internet
- ⦿ Sirve para aprender a programar de una forma visual, por bloques y sin código

## Scratch

- ⦿ Es una aplicación que se puede instalar o usar directamente desde internet
- ⦿ Sirve para aprender a programar de una forma visual, por bloques y sin código
- ⦿ Es gratuita

## Scratch

- ⦿ Es una aplicación que se puede instalar o usar directamente desde internet
- ⦿ Sirve para aprender a programar de una forma visual, por bloques y sin código
- ⦿ Es gratuita
- ⦿ Es muy sencilla



## Hora de empezar

Vamos a abrir Scratch y crear un juego entre todos



UNIVERSIDAD DE GRANADA



FECYT FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

Buscamos este dibujo donde pone "Aplicaciones"



UNIVERSIDAD DE GRANADA



- Aplicaciones Lugares
- Accesorios
  - Adobe AIR Application Installer
- Acceso universal
  - Archivos
  - Atom
  - Ayuda
  - Calculadora
  - Capturar pantalla
  - Contactos
  - Discos
  - Editor de textos
  - Fecha y hora
  - Calculador
  - Gestor de archivadores
  - Gestor de archivos PCManFM
  - Leafpad
  - LXTerminal
  - Mapa de caracteres
  - Menú principal
  - Scratch 2
  - Terminal
  - Visor de imágenes
  - Visor de tipografías
  - Xarchiver
- Ciencia
- Educación
- Electrónica
- Gráficos
- Herramientas del sistema
- Internet
- Juegos
- Oficina
- Otras
- Programación
- Sonido y vídeo

Y pinchamos una vez con el ratón



Capturar pantalla



[imagenes campus]



UNIVERSIDAD DE GRANADA



- Aplicaciones Lugares
- Accesorios**
- Adobe AIR Application Installer
- Archivos
- Atom
- Ayuda
- Calculadora
- Capturar pantalla
- Contactos
- Discos
- Editor de textos
- Fecha y hora
- Calculador
- Gestor de archivadores
- Gestor de archivos PCManFM
- Leafpad
- LXTerminal
- Mapa de caracteres
- Menú principal
- Scratch 2
- Terminal
- Visor de imágenes
- Visor de tipografías
- Xarchiver

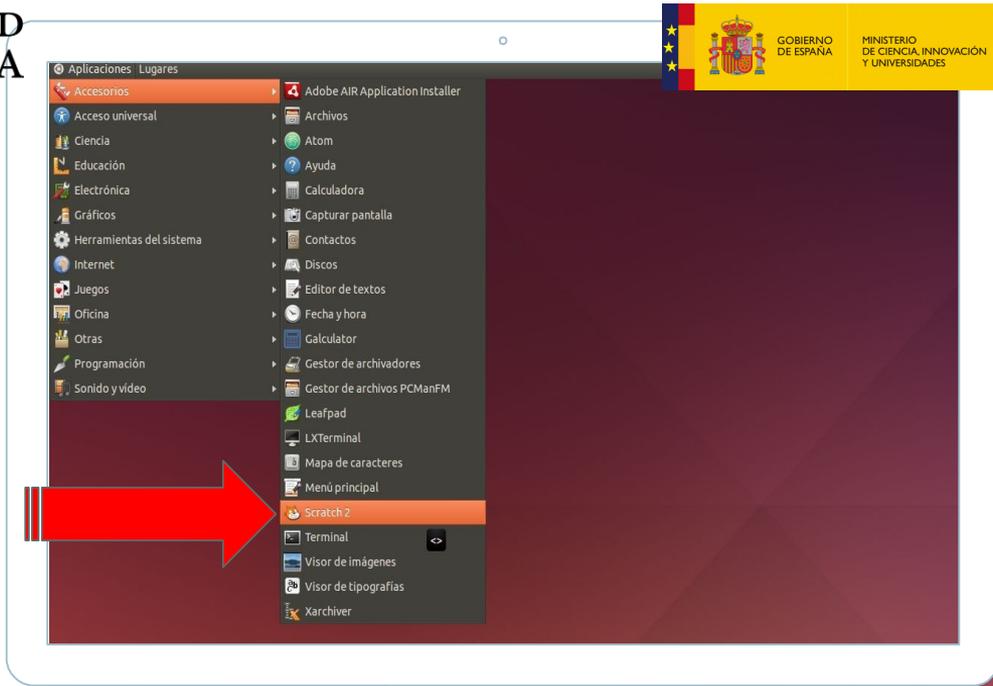


Seleccionamos "Accesorios"

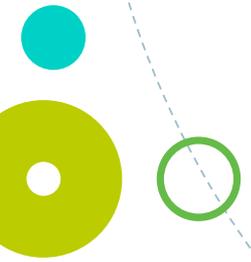


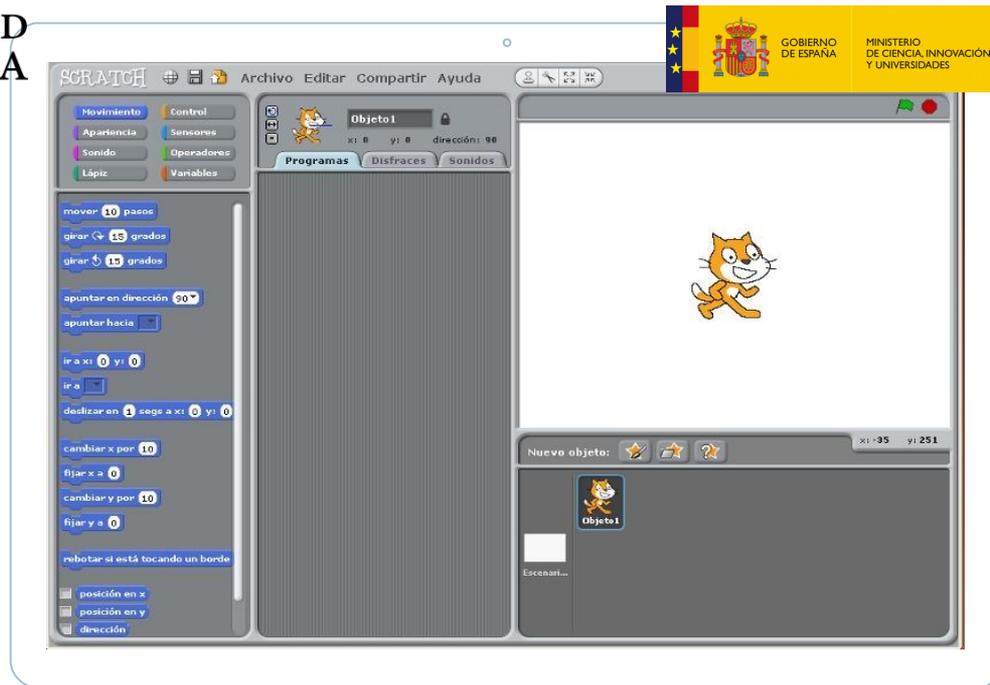
Capturar pantalla





Y por ultimo le damos a la opción "Scratch 2"





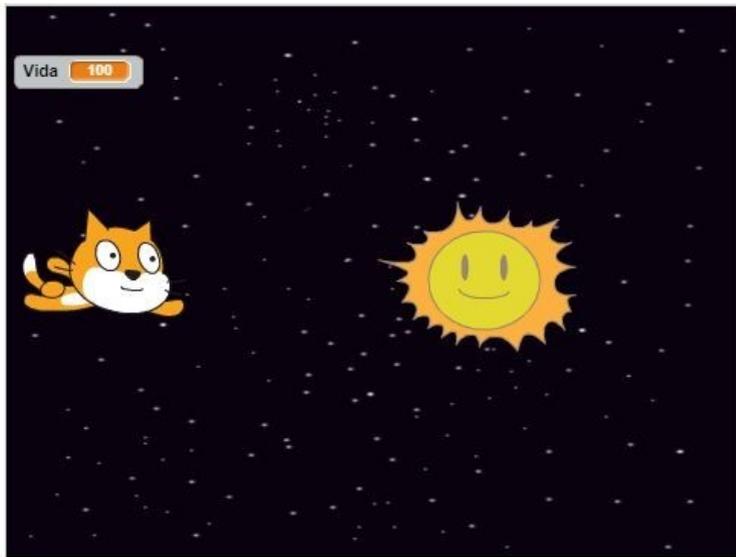
Esto es Scratch



# Scratch el Gato volador

1

2



Crearemos un juego donde tendremos que evitar que los objetos alcancen a Scratch.

Si lo hacen, perderemos vida y si llegamos a 0, perderemos el juego!



Vamos a crear un fondo donde Scratch pueda volar.  
Si damos a este botón podremos elegir uno existente.



# Primero el fondo

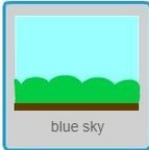
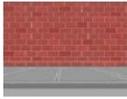
Biblioteca de Fondos

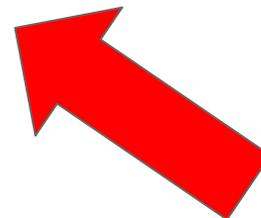
**Categoría**

- Todos
- Interiores
- Exteriores
- Otros

**Tema**

- Castillo
- Ciudad
- Volando
- Celebración
- Música y baile
- Naturaleza
- Espacio
- Deportes
- Bajo el mar

 atom playground	 basketball-court1-a
 berkeley mural	 blue sky
 brick wall1	 brick wall2
	



Vamos a elegir el que más nos guste y aceptamos, en mi caso:  
"blue sky"



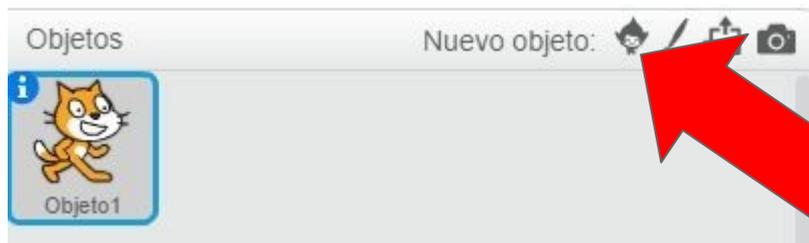
# Ahora nuestro hero:



Ya tenemos un fondo y tenemos a Scratch en el, pero vamos a cambiarlo por otro personaje



# Vamos a cambiarlo



Seleccionamos este botón y elegimos nuestro personaje



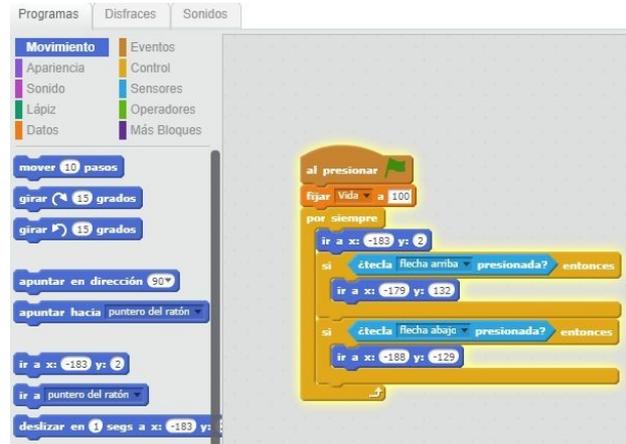
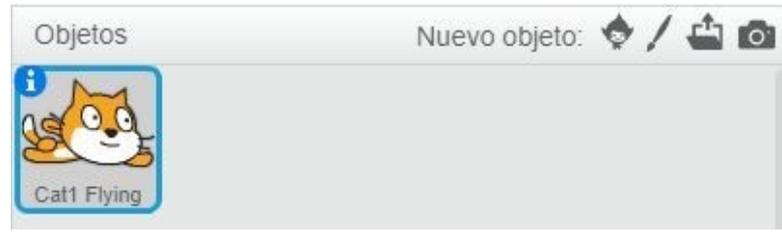
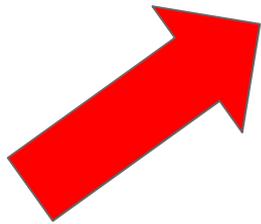
# Ahora borramos el otro gato



Dejando sólo nuestro gato volador



# Vamos a hacer que se mueva



Vamos a hacer que cada vez que apretemos un botón, haga algo.



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



Ahora atentos al proyector





**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: -183 y: 2

ir a puntero del ratón

deslizar en 1 segs a x: -183 y:

al presionar

fijar Vida a 100

por siempre

ir a x: -183 y: 2

si ¿tecla flecha arriba presionada? entonces

ir a x: -179 y: 132

si ¿tecla flecha abajo presionada? entonces

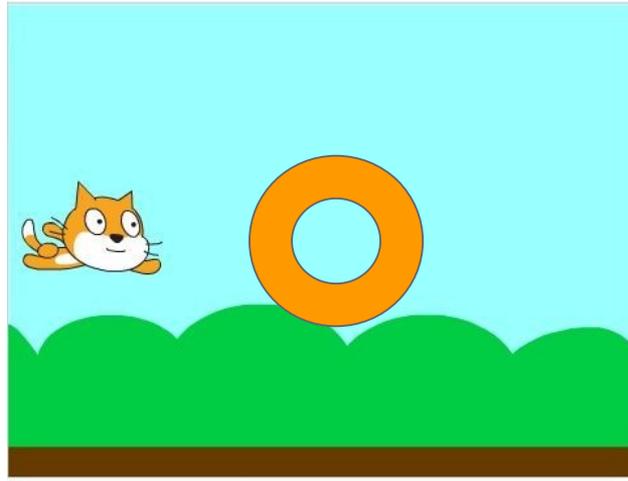
ir a x: -188 y: -129



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



# Os toca!



Scratch ya sube y baja, ahora vosotros haréis que pueda ir al centro también apretando el botón derecha

# Solucion!



Scratch ya sube, baja y ahora puede ir al centro también.



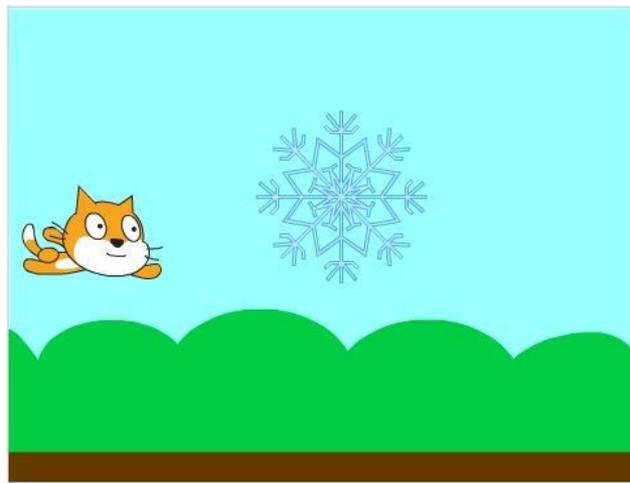
# Vamos a añadir más



Seleccionamos este botón y elegimos el objeto que Scratch tendrá que evitar



# Ya están los dos



Ahora tendremos que hacer que el copo de  
nieve se mueva hacia Scratch



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



Ahora atentos al proyector





UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



# Solucion!





# Un poco más complicado

Datos Más Bloques

Crear una variable

Vida

numero

fijar numero a 0

cambiar numero por 1

mostrar variable numero

esconder variable numero

```

al presionar
por siempre
  fijar numero a número al azar entre 1 y 3
  si numero = 1 entonces
    ir a x: 255 y: 126
    deslizar en 2 segs a x: -238 y: -5
  si numero = 2 entonces
    ir a x: 247 y: 9
    deslizar en 2 segs a x: -238 y: -5
  si numero = 3 entonces
    ir a x: 238 y: -124
    deslizar en 2 segs a x: -238 y: -5
  
```



# Scratch no tiene (aún)



Ahora tendremos que hacer Scratch tenga un contador de vida, le pondremos 100 puntos de vida en total!



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



Ahora atentos al proyector





# Solucion!

Crear una variable

Vida

fijar Vida a 0

cambiar Vida por 1

mostrar variable Vida

esconder variable Vida

Crear una lista

```
al presionar
  fijar Vida a 100
  por siempre
    ir a x: -163 y: -2
    si ¿tecla flecha derecha presionada? entonces
      ir a x: 0 y: 0
```



# Scratch tiene q vida



Ahora tendremos que hacer Scratch pierda parte de su vida cuando le alcance el copo de nieve



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



Ahora atentos al proyector





UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



# Solucion!



Hora de hacer modificaciones

- ⦿ Cambiar cuanta vida resta el copo de nieve

Hora de hacer modificaciones

- ⦿ Cambiar cuanta vida resta el copo de nieve
- ⦿ Añadid un nuevo desplazamiento a Scratch

## Hora de hacer modificaciones

- ⦿ Cambiar cuanta vida resta el copo de nieve
- ⦿ Añadid un nuevo desplazamiento a Scratch
- ⦿ Añadid un objeto que recupere vida pero que no salga siempre
  - ⦿ Pista: 



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



# Solucion!

```
al presionar   
  esconder  
  por siempre  
    ir a x: 257 y: -13  
    esperar número al azar entre 1 y 15 segundos  
    mostrar  
    deslizar en 1 segs a x: -198 y: -8  
    esconder  
  ↵
```

# ¿Que hemos aprendido?

- ⦿ Que es la programación y en que se utiliza

# ¿Que hemos aprendido?

- ⦿ Que es la programación y en que se utiliza
- ⦿ Cómo programar sin ordenador

# ¿Que hemos aprendido?

- ⊙ Que es la programación y en que se utiliza
- ⊙ Cómo programar sin ordenador
- ⊙ Programar jugando

# ¿Que hemos aprendido?

- ⊙ Que es la programación y en que se utiliza
- ⊙ Cómo programar sin ordenador
- ⊙ Programar jugando
- ⊙ Scratch

# ¿Que hemos aprendido?

- ⊙ Que es la programación y en que se utiliza
- ⊙ Cómo programar sin ordenador
- ⊙ Programar jugando
- ⊙ Scratch
- ⊙ Modificar juegos con Scratch



# Eso es todo!



## Nos vemos mañana



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

