

1

# Taller: Programación de videojuegos (I) Pacman

## Desarrollo del pensamiento computacional a través de la programación y la robótica

**Castro Barbero, Eva María**  
[@eva\\_cb](#) // [eva.castro@urjc.es](mailto:eva.castro@urjc.es)

**Huertas Fernández, José Ignacio**  
[@jihuefer](#) // [joseignacio@programamos.es](mailto:joseignacio@programamos.es)



Julio 2017



# Licencia

©Programamos, Julio de 2017

Algunos derechos reservados.

Este artículo se distribuye bajo la licencia "Reconocimiento-CompartirIgual 3.0 España" de Creative Commons, disponible en <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es/deed.es>

Este documento (o uno muy similar) está disponible en (o enlazado desde)

<http://programamos.es>





# Crear un Pacman con Scratch



# Objeto Pacman: movimiento

- ¿Ves algo que se pueda mejorar?



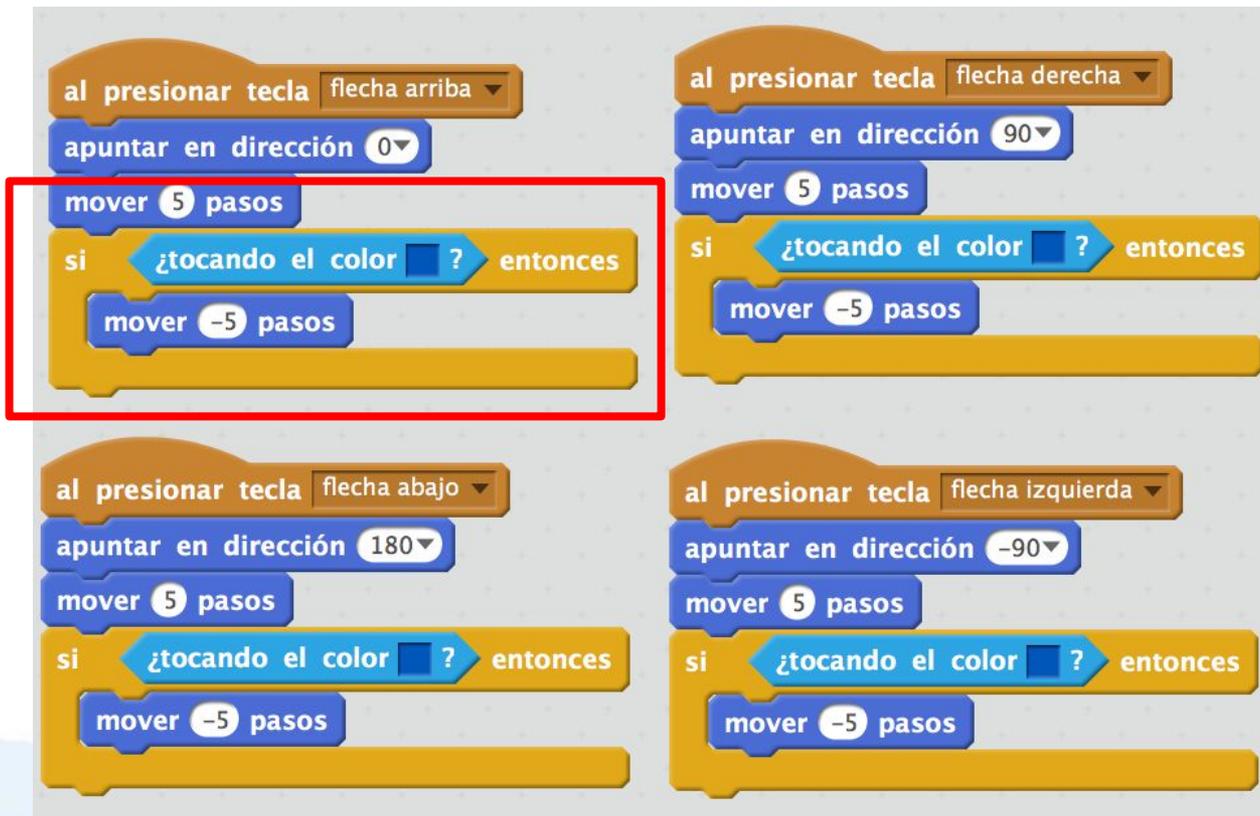
The image displays four Scratch code blocks for Pacman's movement, arranged in a 2x2 grid. Each block starts with an 'al presionar tecla' (when key pressed) event, followed by 'apuntar en dirección' (point in direction) and 'mover 5 pasos' (move 5 steps). A conditional 'si ¿tocando el color? entonces' (if touching color? then) block follows, containing 'mover -5 pasos' (move -5 steps).

- Top-left:** 'flecha arriba' (up arrow), direction 0, move 5 steps, if touching color? then move -5 steps.
- Top-right:** 'flecha derecha' (right arrow), direction 90, move 5 steps, if touching color? then move -5 steps.
- Bottom-left:** 'flecha abajo' (down arrow), direction 180, move 5 steps, if touching color? then move -5 steps.
- Bottom-right:** 'flecha izquierda' (left arrow), direction -90, move 5 steps, if touching color? then move -5 steps.



# Objeto Pacman: movimiento

!!! No queremos repetir secuencias de instrucciones !!!



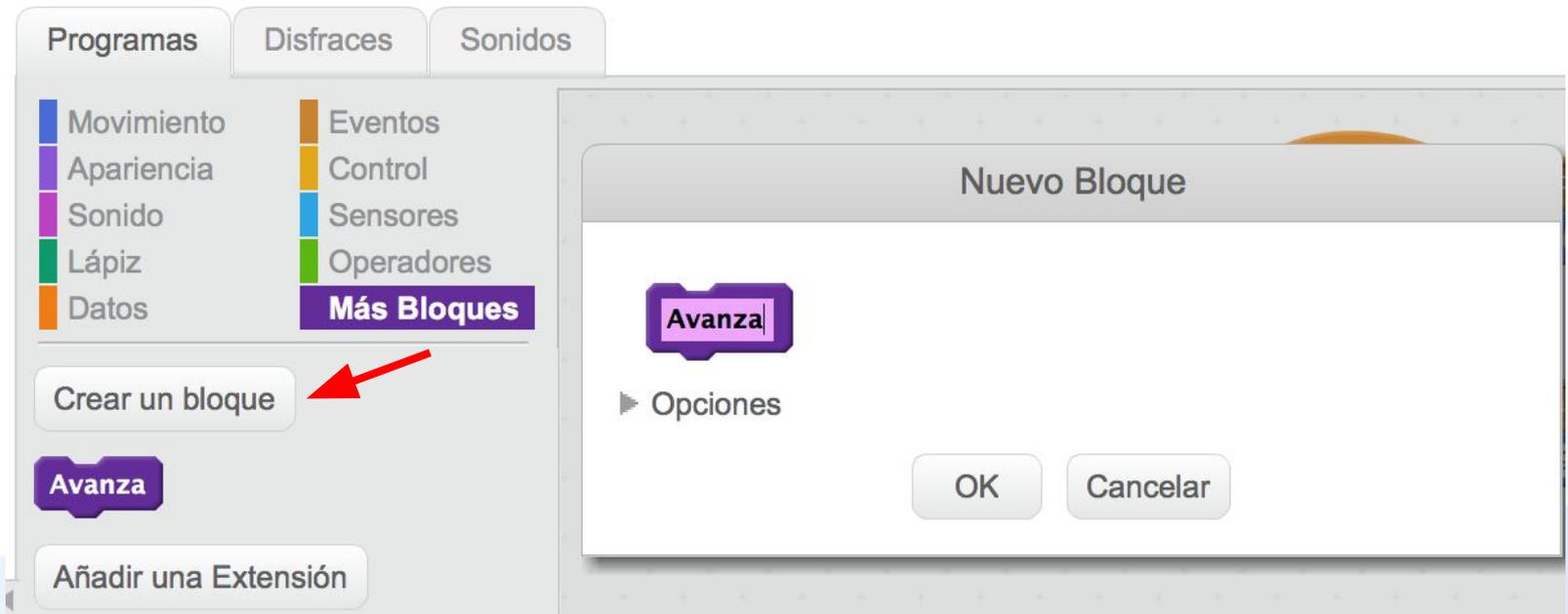
The image displays four Scratch code blocks for Pacman movement, arranged in a 2x2 grid. Each block starts with an 'al presionar tecla' (when key pressed) trigger. The top-left block is for the 'flecha arriba' (up arrow) key, setting direction to 0, moving 5 steps, and a conditional 'si ¿tocando el color [ ]?' block with a 'mover -5 pasos' block. This entire block is highlighted with a red border. The top-right block is for 'flecha derecha' (right arrow), setting direction to 90, moving 5 steps, and a conditional 'si ¿tocando el color [ ]?' block with a 'mover -5 pasos' block. The bottom-left block is for 'flecha abajo' (down arrow), setting direction to 180, moving 5 steps, and a conditional 'si ¿tocando el color [ ]?' block with a 'mover -5 pasos' block. The bottom-right block is for 'flecha izquierda' (left arrow), setting direction to -90, moving 5 steps, and a conditional 'si ¿tocando el color [ ]?' block with a 'mover -5 pasos' block.



# Objeto Pacman: movimiento

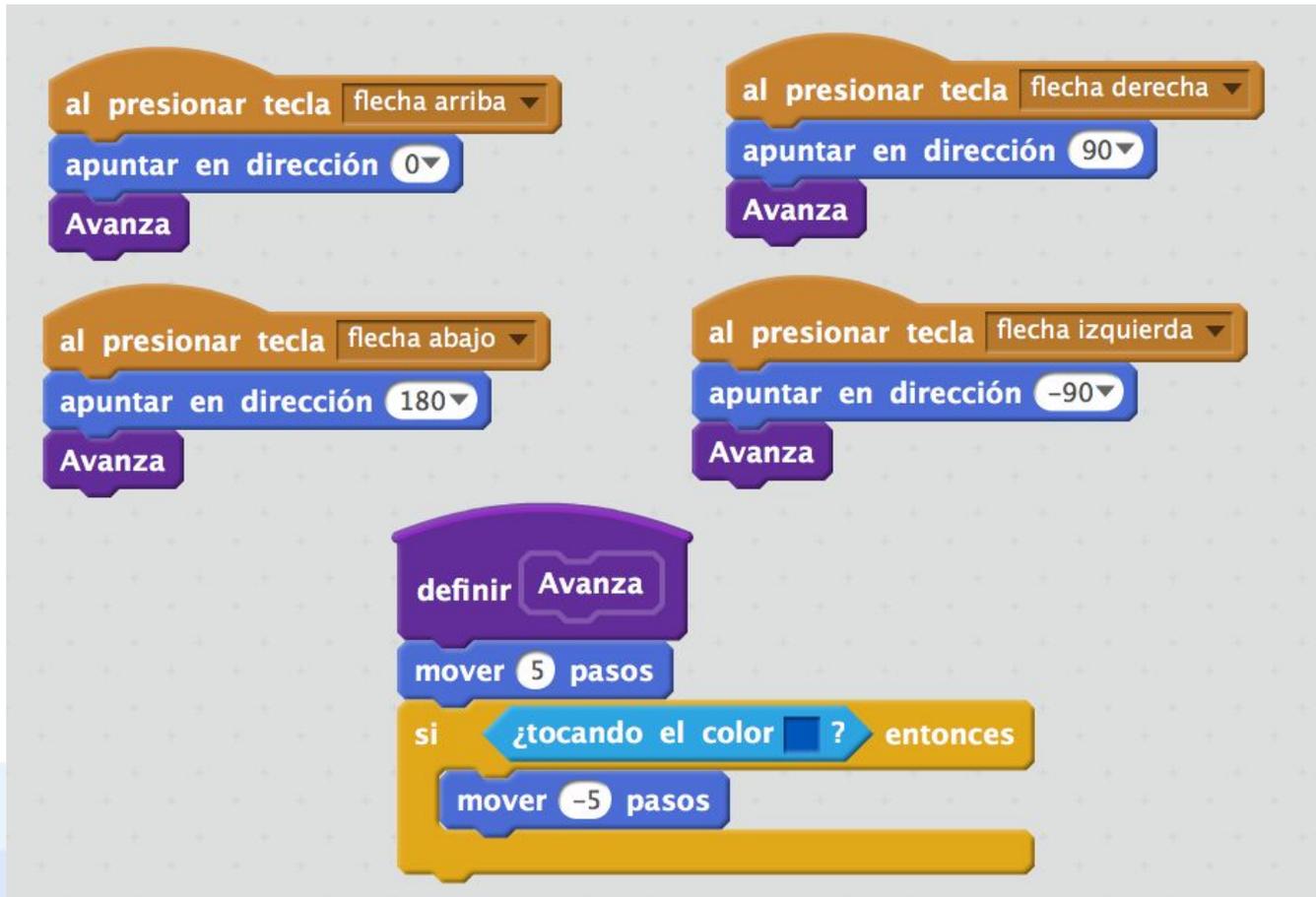
## SOLUCIÓN:

Crear una instrucción nueva mediante los **bloques de Scratch**.



# Objeto Pacman: movimiento

Así quedaría:



The image shows a Scratch script for Pacman movement. It consists of four keypress events, a function definition, and a collision check. The keypress events are: 'al presionar tecla flecha arriba' (point direction 0, then 'Avanza'), 'al presionar tecla flecha derecha' (point direction 90, then 'Avanza'), 'al presionar tecla flecha abajo' (point direction 180, then 'Avanza'), and 'al presionar tecla flecha izquierda' (point direction -90, then 'Avanza'). The 'Avanza' function is defined as 'definir Avanza' (mover 5 pasos), followed by a 'si ¿tocando el color [ ]? entonces' block with 'mover -5 pasos' inside.



# Objeto Pacman: apariencia

Boca cerrada, boca abierta, boca cerrada, boca abierta

...



# Objeto Pacman: apariencia

Boca cerrada, boca abierta, boca cerrada, boca abierta

...

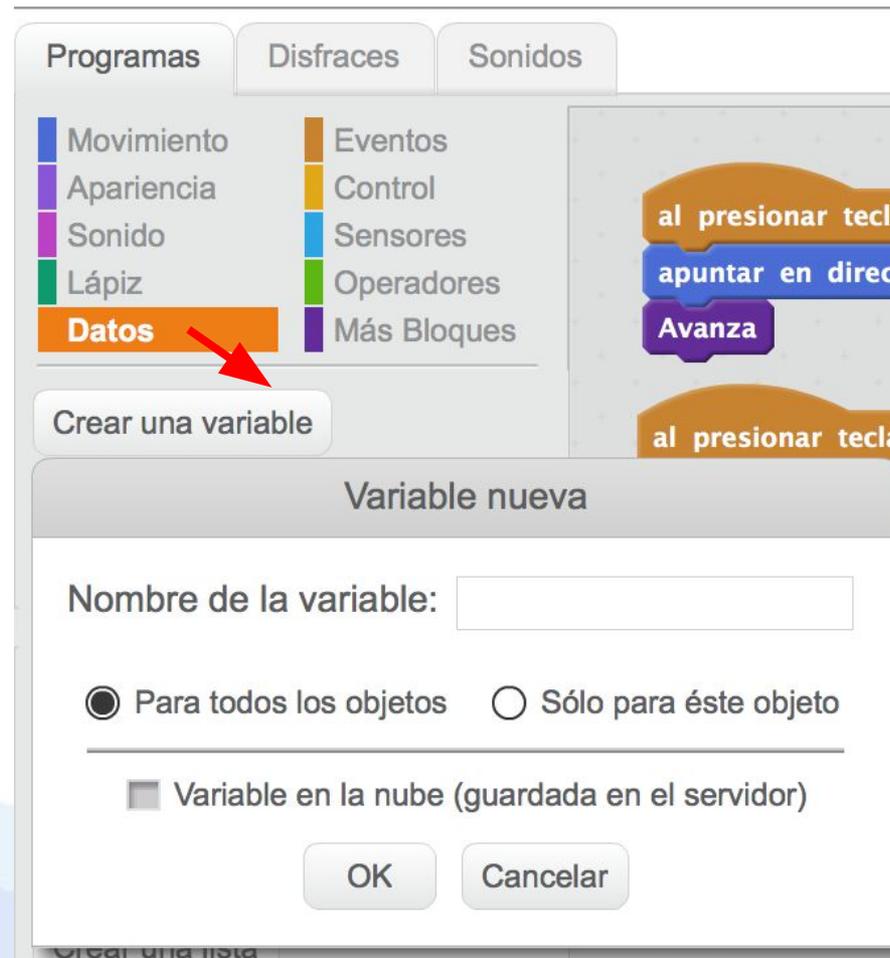


```
al presionar [bandera]
por siempre
  esperar 0.5 segundos
  siguiente disfraz
```



# Objeto Pacman: Puntuación

Creamos una variable para almacenar los puntos.



The screenshot shows the Scratch software interface. The 'Programas' tab is active, and the 'Datos' category is highlighted in orange. A red arrow points to the 'Crear una variable' button. The 'Variable nueva' dialog box is open, showing the following options:

- Nombre de la variable:
- Para todos los objetos  Sólo para éste objeto
- Variable en la nube (guardada en el servidor)
- OK  Cancelar



# Objeto Pacman: Puntuación

- Al comienzo tendrá cero puntos.
- Al llegar a 50 puntos, gana.



The image shows the 'Datos' (Data) block palette in Scratch. It includes a 'Crear una variable' (Create a variable) button, a checked checkbox for 'puntos' (points), and several variable manipulation blocks: 'fijar puntos a 0' (set points to 0), 'cambiar puntos por 1' (change points by 1), 'mostrar variable puntos' (show variable points), and 'esconder variable puntos' (hide variable points). There is also a 'Crear una lista' (Create a list) button at the bottom.



# Objeto Pacman: Puntuación

- Al comienzo tendrá cero puntos.
- Al llegar a 50 puntos, gana.



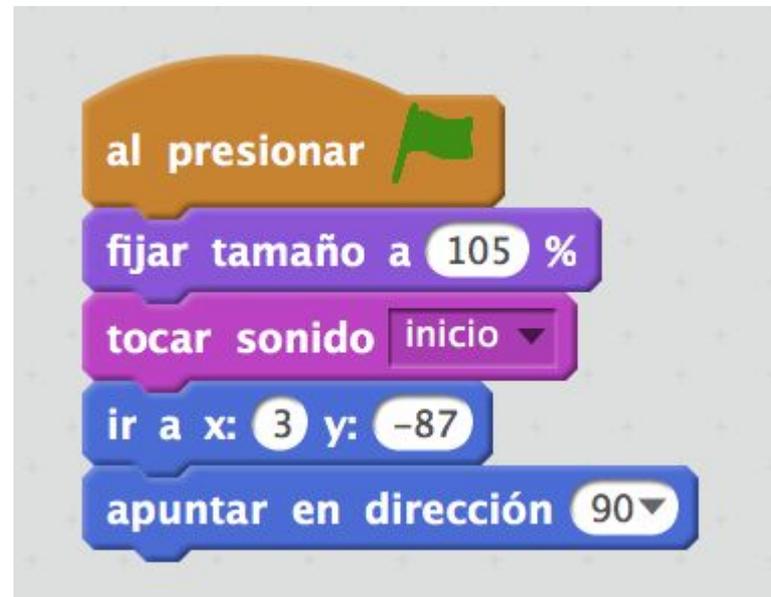
```
al presionar   
fijar Puntos a 0  
esperar hasta que puntos = 50  
decir I win por 2 segundos  
detener todos
```

The image shows a Scratch script on a grey background with a light grid. The script consists of five blocks stacked vertically: 1. An orange 'when green flag clicked' block with a green flag icon. 2. An orange 'set Puntos to 0' block. 3. A yellow 'wait until' block with a green arrow pointing right, containing a 'puntos = 50' block. 4. A purple 'say I win for 2 seconds' block. 5. A yellow 'stop all' block.



# Objeto Pacman: Inicialización

- En el comienzo de los tiempos...



# Objeto Fantasma: movimiento

al presionar 

enviar al frente

ir a x: 27 y: 16

deslizar en 1 segs a x: -6 y: 17

deslizar en 0.25 segs a x: -5 y: 49

por siempre

deslizar en 1 segs a x: -68 y: 46

deslizar en 1 segs a x: -69 y: -2

deslizar en 1 segs a x: -220 y: -3

ir a x: 220 y: -4

deslizar en 1 segs a x: 107 y: -2

deslizar en 1 segs a x: 106 y: -53

deslizar en 1 segs a x: 141 y: -57

deslizar en 0.5 segs a x: 139 y: -85

deslizar en 2 segs a x: -134 y: -86

deslizar en 0.5 segs a x: -134 y: -58

deslizar en 1 segs a x: -69 y: -52



# Objeto Fantasma: cazando al pacman



# Objeto Manzana: Situación en pantalla

Queremos:

- Que se muestre en cualquier sitio de la pantalla, pero sin tocar ningún borde.
- Espere un tiempo aleatorio.
- Se esconda.
- Espere un tiempo aleatorio.
- Se muestre .....



# Objeto Manzana: Situación en pantalla



```
al presionar   
  por siempre  
    ir a posición aleatoria  
    repetir hasta que  no ¿tocando el color  ?  
    ir a posición aleatoria  
  mostrar  
  esperar número al azar entre 5 y 10 segundos  
  esconder  
  esperar número al azar entre 3 y 5 segundos
```

The image shows a Scratch script for a 'Manzana' (Apple) object. The script starts with a 'when green flag clicked' event. It then enters a 'forever' loop. Inside the loop, the object moves to a random position. A 'repeat until' block is used to ensure the object is not touching a blue color. After this, the object moves to another random position. The loop ends with a 'show' block, followed by a 'wait 5 to 10 seconds' block, a 'hide' block, and a final 'wait 3 to 5 seconds' block.



# Objeto Manzana: Puntos

Queremos:

- Si lo “toca” el pacman, suma puntos.



# Objeto Manzana: Puntos



¿Seguimos?

¿Cómo lo  
mejoramos?

