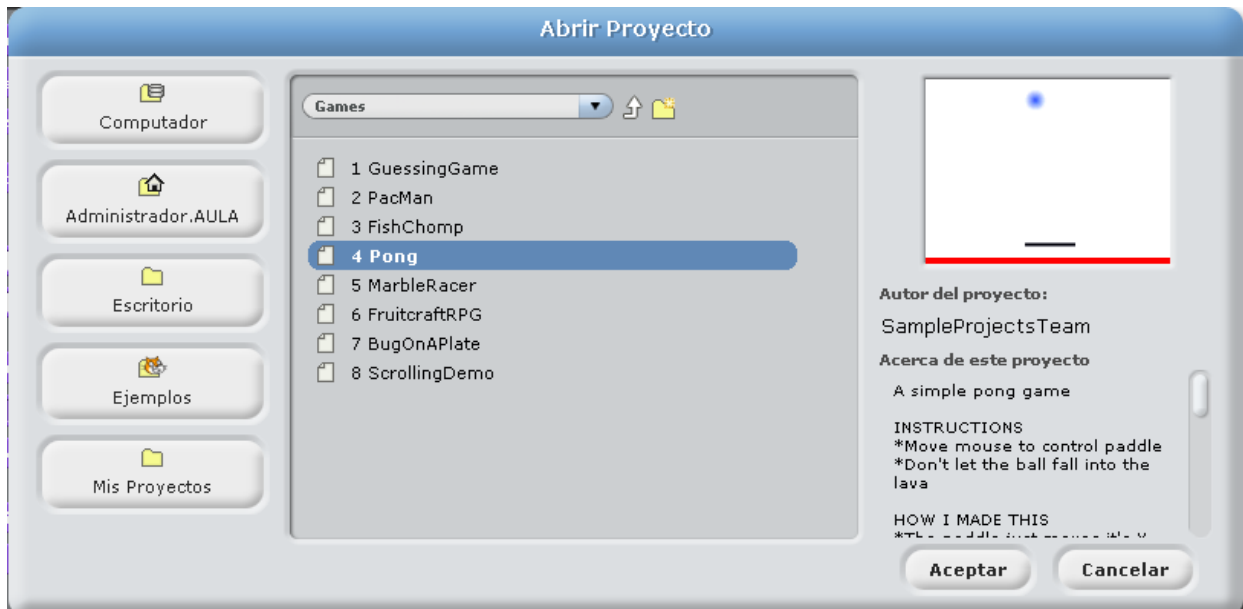



Estructuras condicionales

- 1) Abre el fichero llamado **Pong**, de los ejemplos de Scratch situado en la carpeta *Games*, desde *Archivo-->Abrir*.

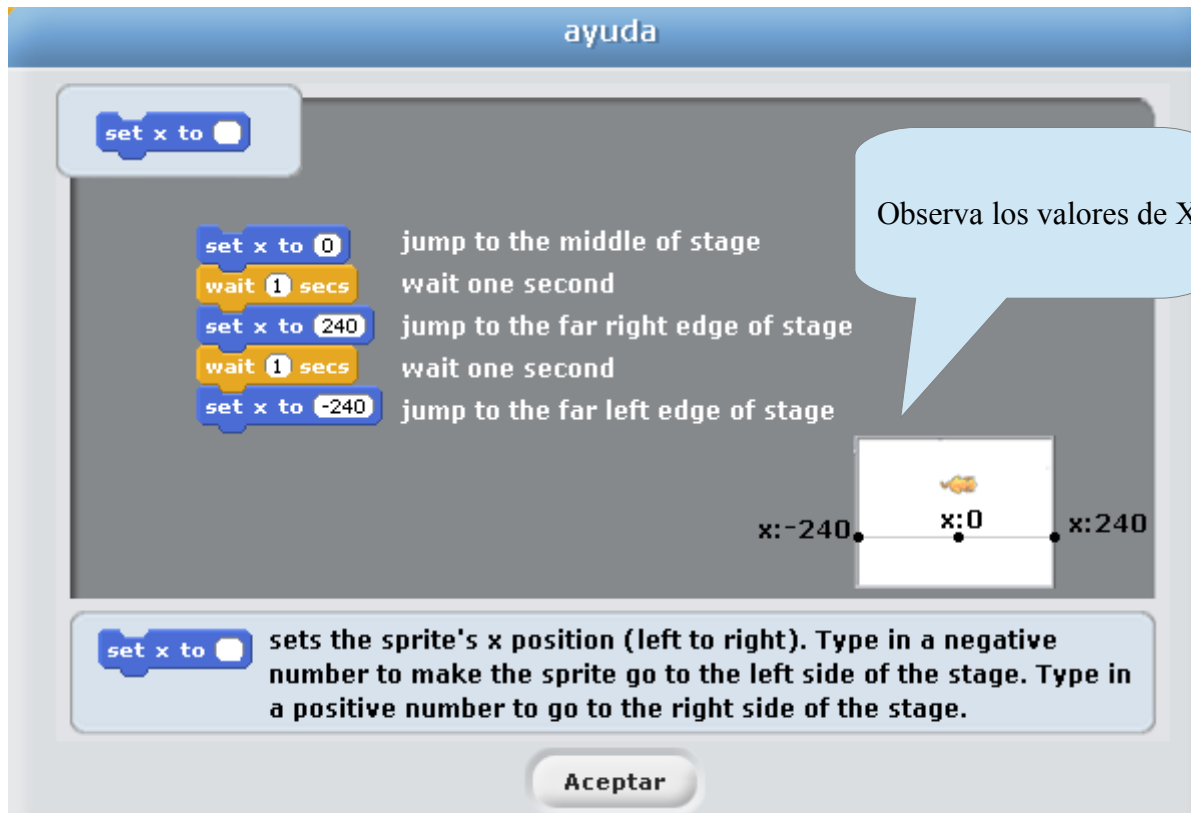


- 2) Ponlo en ejecución desde . Podrás observar como cuando la pelota golpea la barra inferior (*objeto Paddle*) esta sale desplazada hacia arriba.

- 3) Haz clic sobre el objeto **Paddle**.y observa su código.

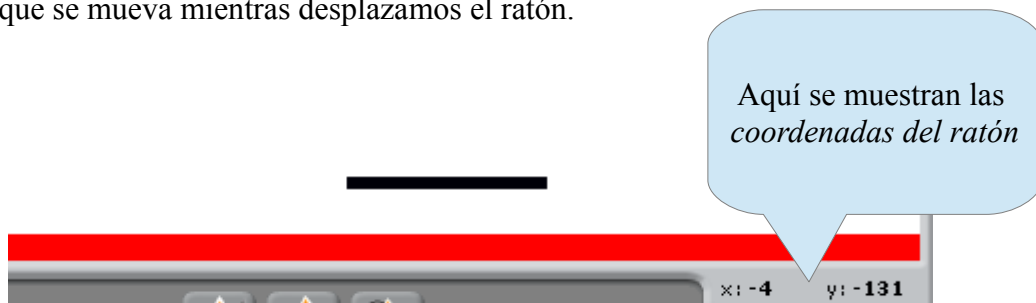


Haz clic en Ayuda, para averiguar que Hace fijar X a X del ratón



Cuando **X vale 0** el objeto esta en el centro de la pantalla, valores de **X negativos** hacen que el objeto aparezca en el lado izquierdo y **valores positivos** hacen que el objeto aparezca en al lado derecho.

Esta instrucción asigna el valor de la *coordenada X del ratón* a la *coordenada X del objeto Paddle*, para que se mueva mientras desplazamos el ratón.



- 4) Haz clic sobre el *escenario* y comprueba que no tiene código.
- 5) Haz clic sobre el **objeto** *Ball* y observa su código.

ball
x: -17 y: 134 dirección: 169

Programas Disfraces Sonidos

al presionar

- ir a x: 13 y: 157
- esperar hasta que ¿tocando el color [rojo]?
- detener todo

al presionar

- por siempre si ¿tocando paddle?
- tocar sonido water_drop
- apuntar en dirección 180 - dirección
- mover 5 pasos
- girar número al azar entre -20 y 20 grados

al presionar

- por siempre
- rebotar si está tocando un borde
- mover 4 pasos

Detecta si toca el color rojo y finaliza

Si toca al paddle:
Emite un sonido
Apunta en dirección contraria
Avanza 5 pasos
Gira aleatoriamente hacia la derecha

Derecha si toca un borde

Como podrás comprobar el *efecto de rebote es irreal*.

Vamos a introducir unas **mejoras**, utilizando *variables* y *mensajes* (que ya conocemos) y al mismo tiempo utilizaremos una *estructura condicional Si..Sino..* muy utilizada en programación.

- 6) Haz clic sobre  y define *dos nuevas variables*.

En la pantalla mientras se ejecute el programa las dejaremos visibles para comprobar su funcionamiento, si bien, una vez terminado las deberíamos desactivar.



Con estas variables pretendemos que cuando la pelota golpee el **paddle**, si movemos en ese momento el **paddle** hacia la *izquierda* la pelota vaya hacia ese lado y si lo movemos hacia la *derecha* la pelota vaya en esa dirección. Si no nos desplazamos la pelota golpeará simplemente el **paddle**.

- 7) Haz clic sobre el objeto **Ball**. Vamos a modificar parte de su código para lograr lo siguiente:

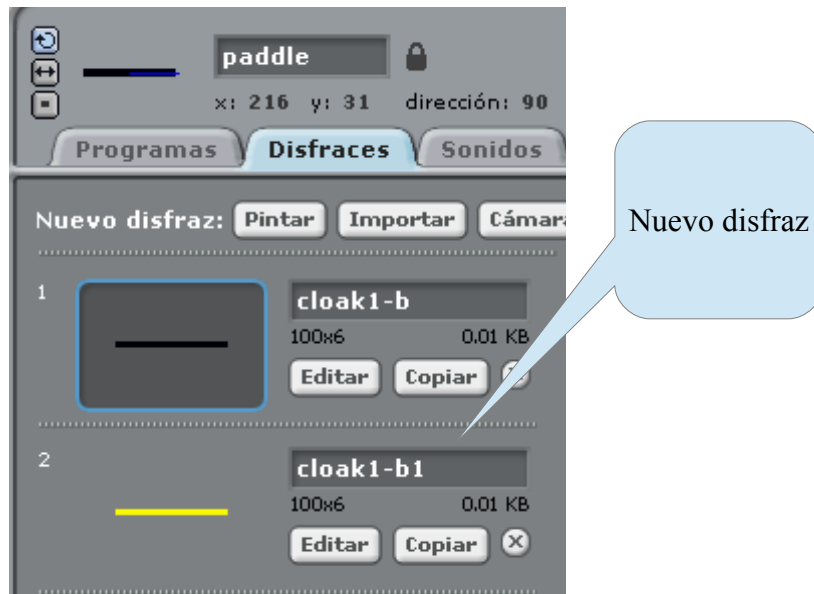
Cuando la pelota toque al **paddle**, leeremos la *posición X del ratón* y se la asignaremos a la variable *PosicionX*, a continuación enviaremos un mensaje a todos (para ver si el ratón se ha movido en alguna dirección) y comprobaremos en que dirección (*variable dirección*, que *ha de completar el objeto paddle*) se ha movido.

Si lo ha hecho hacia la *izquierda* giraremos 15 grados a la izquierda, si lo ha hecho hacia la *derecha* giraremos 15 grados hacia la derecha, en otro caso (no nos movemos) no haremos nada.



8) Haz clic sobre el objeto **Paddle**,

- Crea un nuevo disfraz, lo utilizaremos para cuando la pelota toque el paddle, este cambie de color.



- Vamos a *añadir* este código para lograr lo siguiente:

Cuando *la pelota toque el paddle*, si este se desplaza en alguna dirección *detectar* en que dirección lo hace para que la pelota gire correctamente.



Al recibir el mensaje que nos envió la pelota (cuando se tocan):
Si la posición actual de X (**posición en X**) < Posición X (posición en el momento de tocarse, que anotó la pelota) significa que nos hemos movido a la izquierda
Si no comprobamos si nos hemos movido a la derecha o nos hemos quedado en el centro
Cambiamos de disfraz durante 0.2 segundos

Inicialmente el disfraz original

Ejecuta de nuevo el programa y comprueba que efectivamente ahora rebota de forma más real.

Por ultimo vamos a contar el **numero de toques** (choques) entre la pelota y la raqueta.

- Crea una nueva variable llamada *Toques*
- Iniciala a 0 en el objeto *Ball*.



- Modifica cuando choquen la pelota y la raqueta para realizar el conteo .

