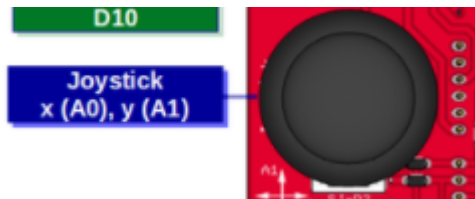


## 3.3 Joystick

El Joystick está conectado a los pines A0 y A1 y su valor varía desde 100 hasta 1024.

El pin A0 controla el eje X El pin A1 controla el eje Y



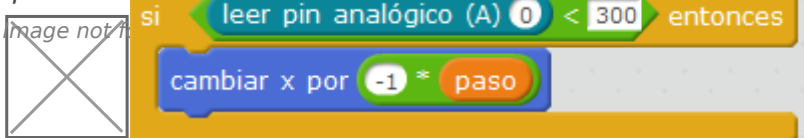
### 3.3.1 MONTAJE 7 Telesketch

**RETO** Vamos a realizar el mismo ejemplo que [este vídeo de Jorge Lobo](https://www.youtube.com/watch?v=Hx5DjQw7e_U) pero en vez de realizado en Snap4Arduino lo vamos a hacer en mBlock.

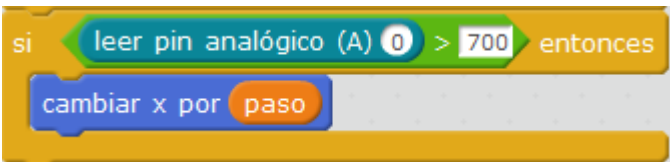
[https://www.youtube.com/embed/Hx5DjQw7e\\_U](https://www.youtube.com/embed/Hx5DjQw7e_U)

Simplemente vamos a comentar las condicionales principales:

Si A0 es menor que 300 es que estás inclinando el Joystick hacia la izquierda, luego el Sprite tiene que modificar su valor decrementando su valor



Si A0 es mayor que 700 es seguro que estás inclinando el Joystick hacia la derecha luego hay que incrementar el valor de la ordenada X



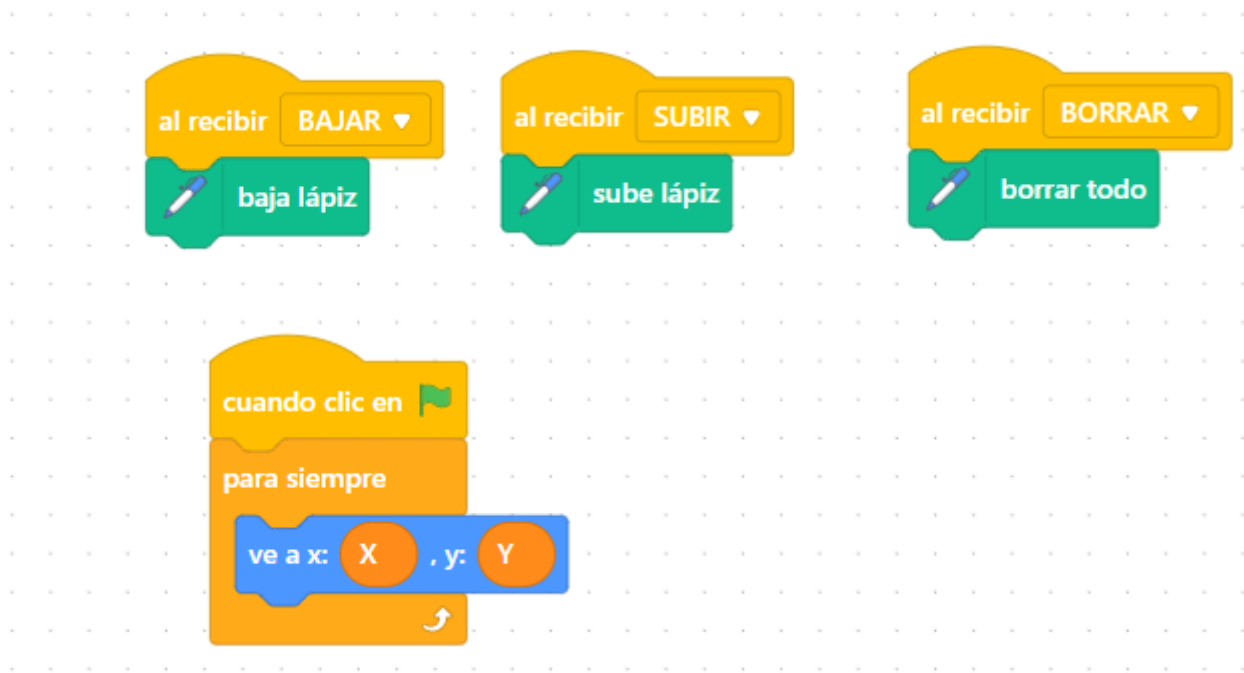
Para los valores del eje Y es igual, cambiando A0 por A1

## SOLUCIÓN

Primero pondremo un objeto lápiz y añadiremos la extensión LAPIZ esto se entiende mejor con un vídeo

<https://www.youtube.com/embed/xft-6Nz3yzE>

Pero no hagas la programación de hacer el cuadrado. Sino este



Donde BAJAR, SUBIR Y BORRAR SON MENSAJES y X e Y son variables globales a todos los objetos.  
En el arduino el programa será



El programa te lo puedes descargar aquí <https://planet.mblock.cc/project/3228849>

**VA MUY LENTO** El resultado lo puedes ver en [este vídeo](#):

<https://www.youtube.com/embed/jzyd5cPb2-Y>

Por curiosidad puedes ver el mismo programa en **Snap4Arduino** en este vídeo:

<https://www.youtube.com/embed/j1lsYq6X5-U>

Puedes ver que es mucho **más rápido** que mBlock.

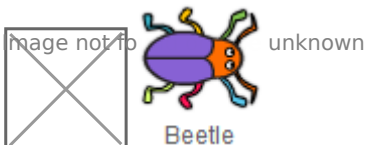
### 3.3.2 MONTAJE 8 Comebichos

No podemos dejar el Joystick sin hacer un videojuego !!



El siguiente **RETO** es: *Mover un Sprite "Bat" con el Joystick para atrapar un Beetle*

- Bat se tiene que mover con el joystick por toda la pantalla.
- Beetle se mueve horizontalmente desde el borde derecho hasta el borde izquierdo, y cuando llega al izquierdo, vuelve a aparecer en el derecho (y aleatoriamente desde cualquier altura)

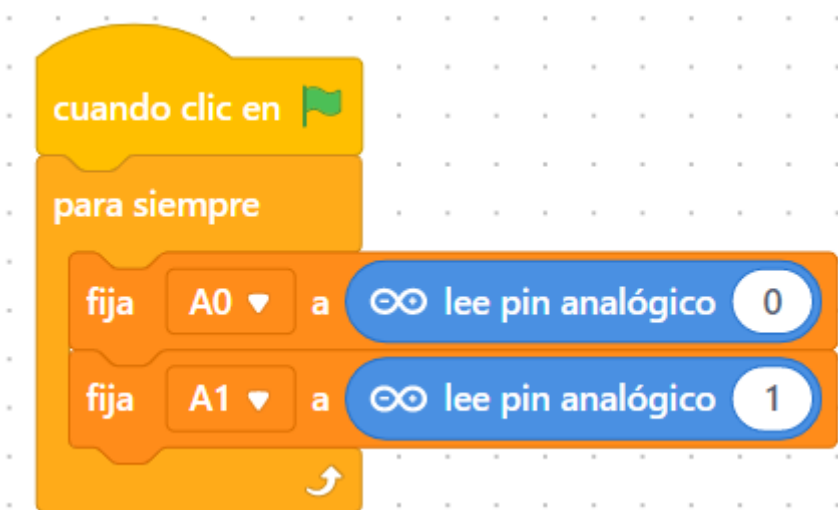


## Solución

El bicho lo haremos mover bastante rápido y al azar en el eje Y para que lo tenga difícil Bat:



Y bat tiene que moverse con el joystick, que le pasaremos las variables A0 y A1. Por lo tanto el Arduino tiene este programa:



## Mapeo

Hay que realizar un cambio de unidades, pues la variable A0 y A1 van desde 100 a 1024 y queremos que se traduzcan en las coordenadas -220+220 en el eje x y -150+150 en el eje y. La fórmula de conversión será

- $A0 = n + m \cdot \text{PinAnalógicoA0}$
- $A1 = n + m \cdot \text{PinAnalógicoA1}$  m, y n diferentes de los anteriores

Image not found or type unknown

Los valores de m y n lo hemos calculado con la [HOJA DE CÁLCULO](#) que comentamos anteriormente, los valores límites que hemos puesto son:

Para el eje X e Y :0-715

### HOJA DE CALCULO DE CAMBIO DE ESC.

$x' = m x + n$	
Valores que tengo de x	
x1 =	100
x2 =	1024
Valores que quiero de x'	
x'1 =	-220
x'2 =	220

Para el ejemplo:

HOJA DE CALCULO DE CAMBIO DE ESCALA	
$x' = m \cdot x + n$	
Valores que tengo de x	
x1 =	100
x2 =	1024
Valores que quiero de x'	
x'1 =	-150
x'2 =	150
RESULTADOS	
m =	0,32467532
n =	-182,467532

Además hemos añadido la puntuación y el cambio de disfraz para que parezca que aletea:

Por lo tanto el programa del objeto murciélago es



El programa completo lo puedes descargar aquí

<https://planet.mblock.cc/project/projectshare/3230393>

El resultado es:

<https://www.youtube.com/embed/VERfepEkNv8>

Lo sé .... soy bastante malo !!



---

Revision #9

Created 31 March 2022 08:49:14 by Equipo CATEDU

Updated 26 November 2023 22:35:35 by Javier Quintana