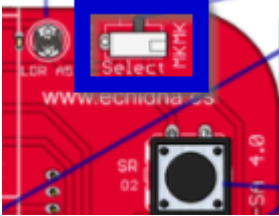


# 4. Modo Makey Makey

- 4 Modo Makey makey
- 4.1 ¿Qué es?
- 4.2 MONTAJE 11 Piano con bananas
- 4.3 MONTAJE 12 Joystick plastilina

# 4 Modo Makey makey

En esa sección acuérdate de cambiar el Echidna en modo **MakeyMakey**



Todos los programas de este curso se encuentran en este repositorio:

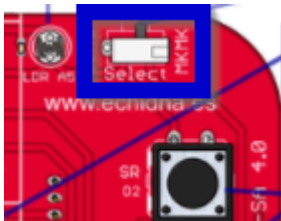
<https://github.com/JavierQuintana/Echidna>

# 4.1 ¿Qué es?

Es una placa que se inventó en 2010 que permite conectar cualquier cosa que conduzca mínimamente la electricidad en entrada por el puerto USB. Para que lo entiendas bien, mira este vídeo:

<https://www.youtube.com/embed/rfQqh7iCcOU>

Nuestra placa **tiene esta función**, pero en vez de ser una entrada por el puerto USB es una entrada por Arduino que podemos leer, luego en esta sección cambia nuestra placa Echidna el modo sensor a modo makey makey



Tiene las siguientes entradas:



- **ANALÓGICAS**

- Desde A0 hasta A5 que tenemos que detectarlas si superan un cierto “umbral” que dependerá de lo que conectemos.

- **DIGITALES**

- D2 y D3 aquí es fácil, 0 o 1
- **GND** o sea el conector que tiene que conectarse a una parte de tu cuerpo para crear el puente eléctrico.

Entonces... ¿qué ventajas tiene esta placa con respecto a la original?:

- Más **barata** (importante)
- **2x1** sí, sí, piénsalo: Tienes en la misma placa una Shield educativa con sensores y a la vez una Makey makey,
- **Autonomía**: Makey necesita un ordenador y nuestra Echidna necesita Arduino ¿quien gana en simplicidad? si hacemos que nuestro programa se graba al Arduino: ¡¡La portabilidad es total!!

*Nota:*

Aquí tienes un curso de manejo de la Makey Makey original con el curso Scractch avanzado y Makey Makey.

## 4.2 MONTAJE 11 Piano con bananas

Vamos a hacerlo !! Ten en cuenta que mBlock utiliza la notación americana de notas, y a cada nota la vamos a corresponder a una entrada Makey Makey (utilizando por ejemplo el acorde 4):

<b>Nota americana</b>	<b>C4</b>	<b>D4</b>	<b>E4</b>	<b>F4</b>	<b>G4</b>	<b>A4</b>	<b>B4</b>	<b>C5</b>
Nota Europea	Do	Re	Mi	Fa	Sol	La	Si	Do
Makey	A0	A1	A2	A3	A4	A5	D2	D3

Como las entradas analógicas pueden variar desde 0 a 1024 vamos a fijar como umbral en 500 (si es muy sensible lo subimos, si no nos hace caso lo bajamos, a nosotros nos ha funcionado bien 500).

El código lo subiremos al Arduino pues mBlock responde muy lentamente, si no te acuerdas cómo se hacía mira esta [presentación](#).

### Solución

El programa es muy sencillo pero repetitivo:



Conectamos cada salida de Makey Makey a unos plátanos y la salida del auricular a unos altavoces de ordenador, en la foto puedes ver que se han utilizado unos cables con cocodrilos, y al subirlo al Arduino no hace falta tener el ordenador, alimentamos el Arduino con un PowerBank o incluso con pilas.

## ATENCIÓN VER 1.3 ALIMENTACION DEL ECHIDNA

En el kit que te prestamos para hacer este curso no están incluidos los plátanos, así que cázate y baja a comprar unos. ¿no tienes perras? pues utiliza recursos humanos:

<https://www.youtube.com/embed/jv2vGhF0cV8>

<https://www.youtube.com/embed/M-8-JaDIgY0>

Esta noche prepara un karaoke con tus amigos.



# 4.3 MONTAJE 12 Joystick plastilina

Con plastilina conductora podemos hacer interesantes proyectos. ¿Cómo se hace la plastilina conductora? Aquí tienes una receta:

<http://www.comofuncionainternet.net/circuitos-con-plastilina/>

Una pega: No dura nada, a los pocos días se endurece o se pudre.

Podemos hacer interesantes proyectos, por ejemplo:

## RETO

Que un helicóptero se mueva según unos botones hechos de plastilina:

- Botón con forma de ⇒
- Botón en forma de ↑
- Botón en forma de ↓
- Botón en forma de ←

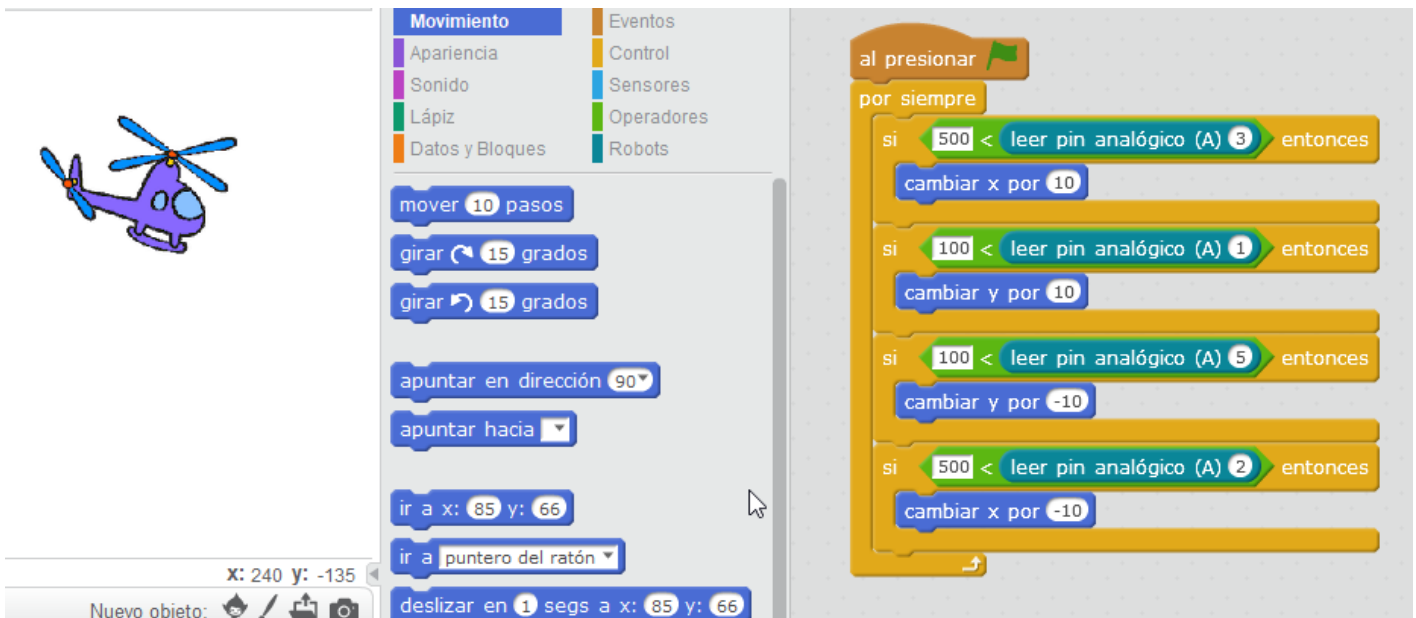
## Solución

**Atención:** Las capturas de imagen están con mBlock3

Para mBlock5 a estas alturas ya sabes lo que hay que hacer:

- 1.- Crear unas variables globales A1, A2, A3, A4, A5
- 2.- En el arduino un bucle para siempre que asigne estas variables a las entradas analógicas A1, A2 ....
- 3.- Programar en el helicóptero el movimiento con esas variables globales creadas en el paso 1





A3 conectado a la plastilina con forma de  $\Rightarrow$   
 A1 conectado con la plastelina en forma de  $\uparrow$   
 A5 conectado con la plastelina en forma de  $\downarrow$   
 A2 conectado con la plastelina en forma de  $\Leftarrow$

El umbral se ha cambiado según la sensibilidad del botón.

El resultado en este vídeo:

<https://www.youtube.com/embed/zKnOm2Ec3es>

**OTROS RETOS** Con la plastilina podemos hacer manualidades tipo conecta y que por la pantalla salga el resultado, aquí tienes un ejemplo:



Las posibilidades son muchas, cuelga tus experiencias en este muro

<https://padlet.com/embed/phc0rpzhe1qj>

Hecho con Padlet