1. Cómo utilizar Echidna

- Instalación del programa
- Por si te pasa, PROBLEMA: EchidnaScratch no detecta Echidna: Instalar Firmata
- Por si te pasa, PROBLEMA: El Sistema operativo no detecta Echidna
- Alimentación del Echidna
- Tengo Arduino ¿Puedo hacer los programas SIN ECHIDNA ?

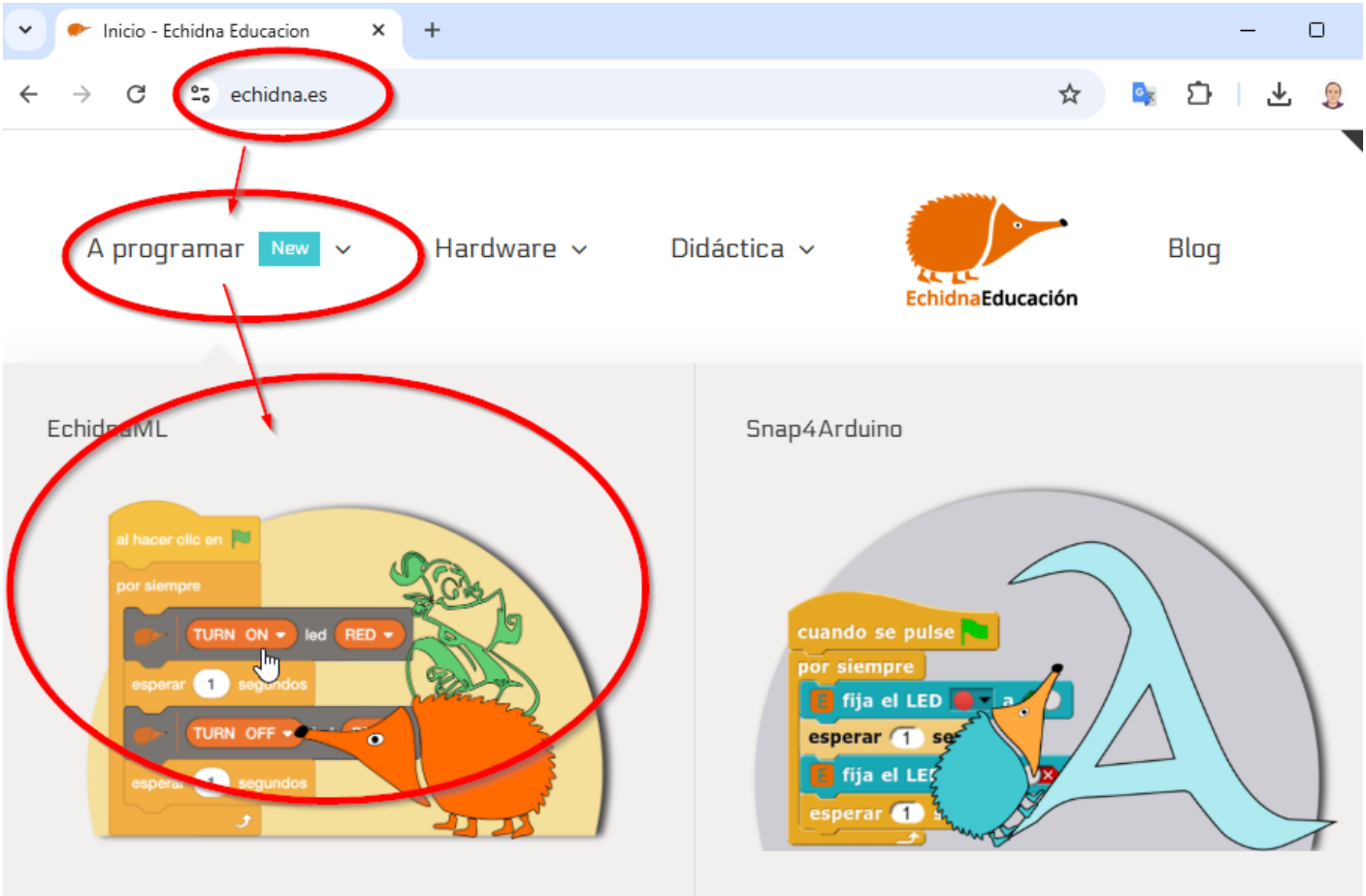
Copyright 2026

Instalación del programa

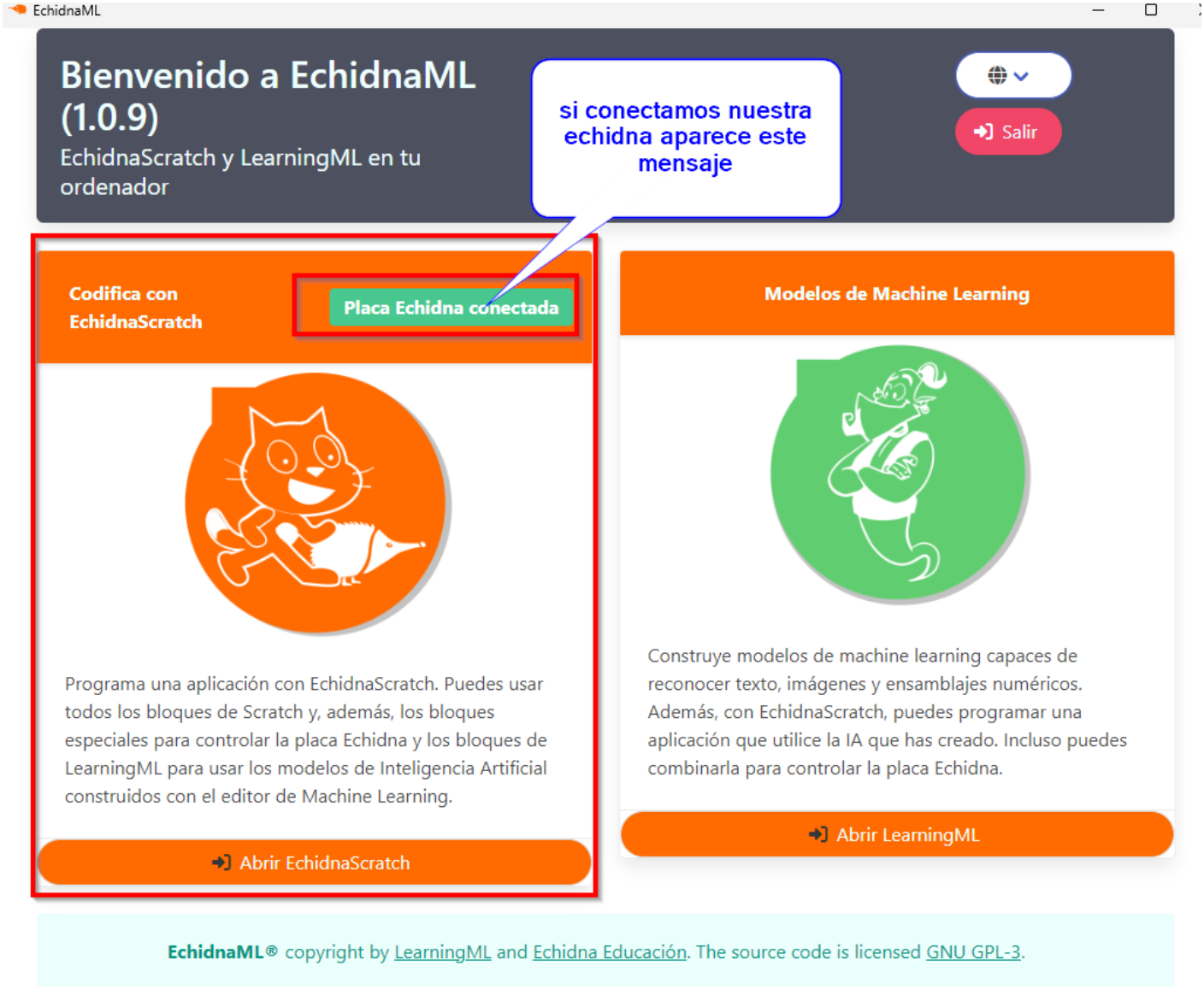
Entramos en **echidna.es**

Hacemos click en "A programar" nos encontramos el enlace al programa ECHIDNASCRATCH que se descarga y se instala sin problemas en varios SO (Windows, Linux, IO..)

> Los centros Vitalinux ya tienen el software instalado en sus equipos así que solo hay que conectar la placa al ordenador.

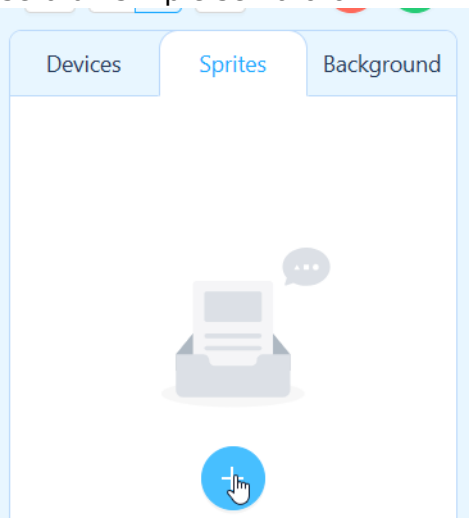


Al ejecutarlo elegimos ECHIDNASCRATCH

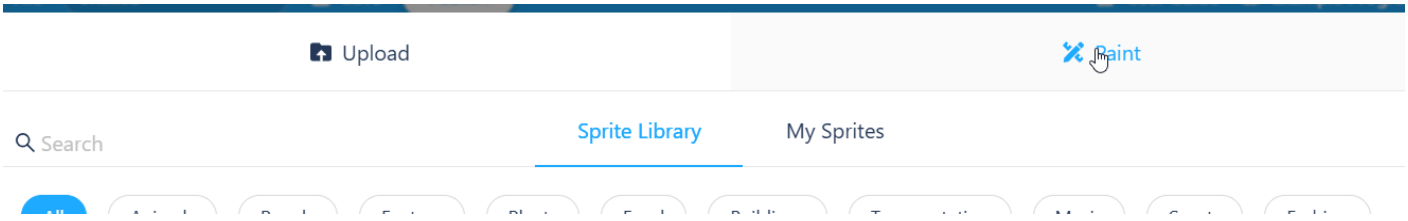


Objeto semáforo

Creamos un objeto semáforo, (exactamente igual que con mBlock) con tres disfraces. Nos vamos a **SPRITE** (quitamos el gato en EchidnaScratch o el oso panda en mBlock) y creamos el nuestro que será un simple semáforo

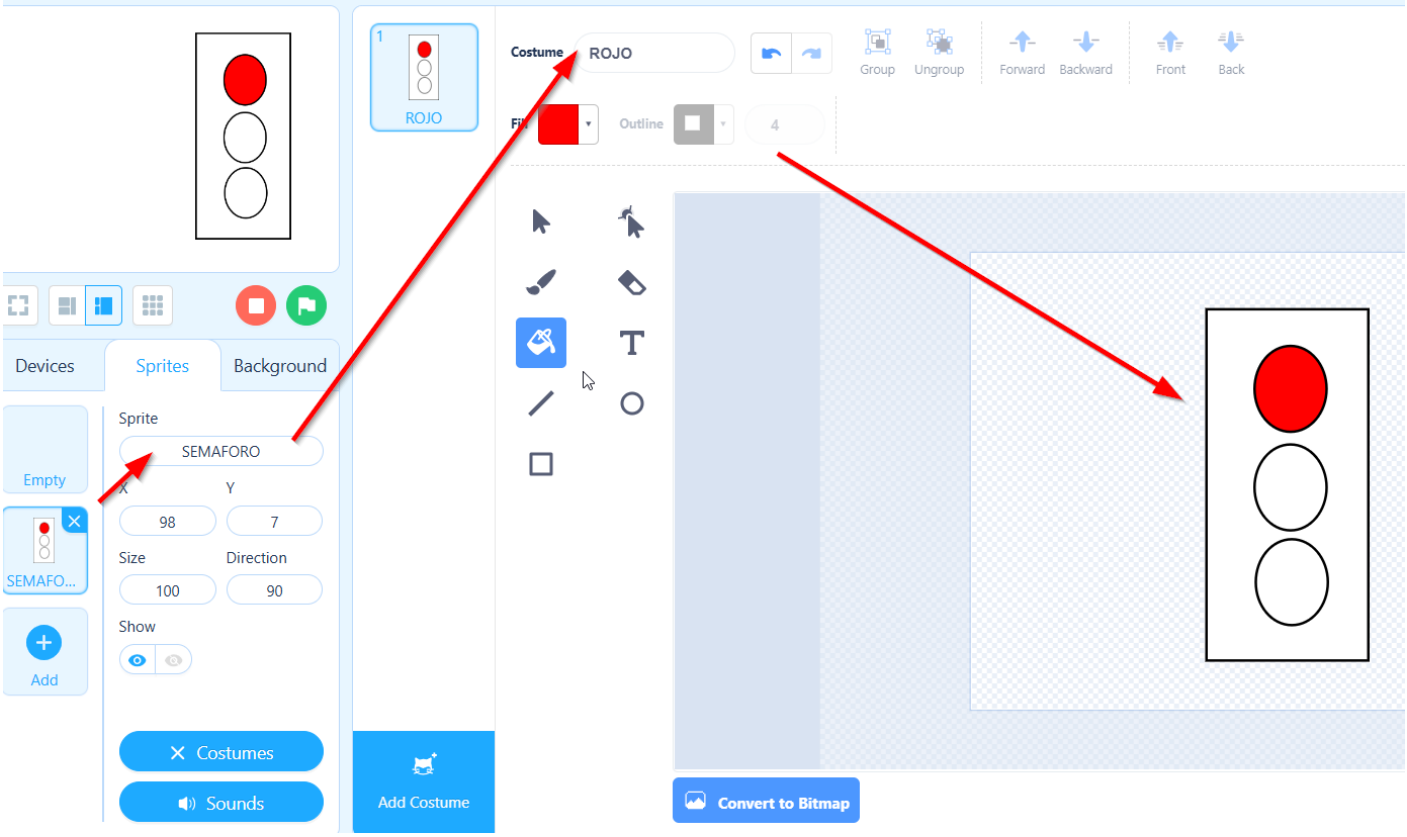


Como no existen semáforos, no pasa nada, creamos uno en **Paint**

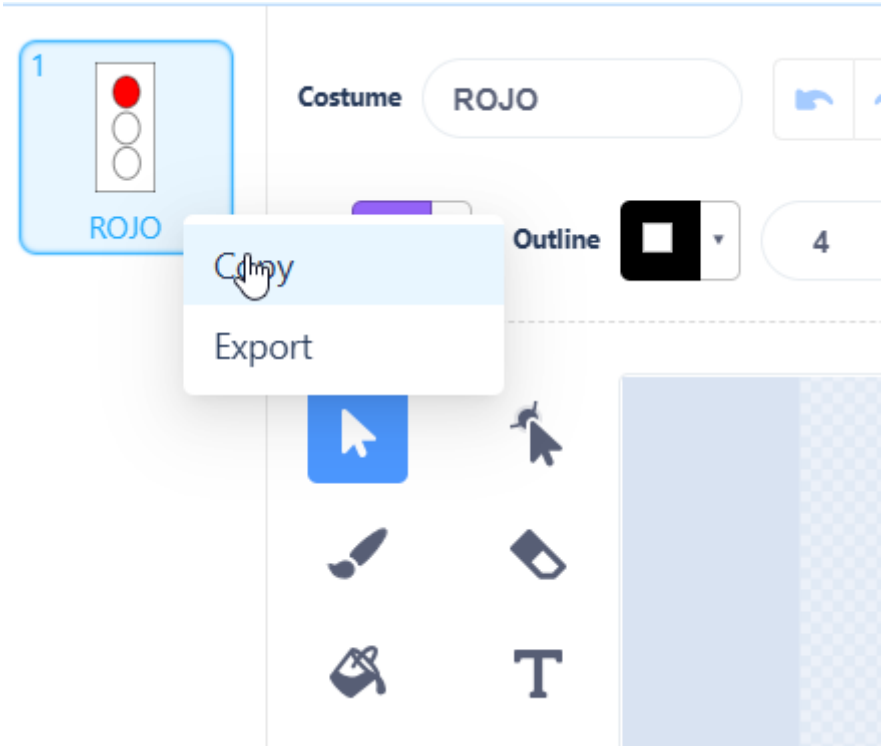


Pintamos un semáforo, es muuuuy sencillo, le ponemos el nombre del SPRITE como SEMAFORO y los disfraces **COSTUME** el primero con el nombre ROJO

Copyright 2026



Vamos duplicando el disfraz y hacemos los correspondientes AMARILLO y VERDE

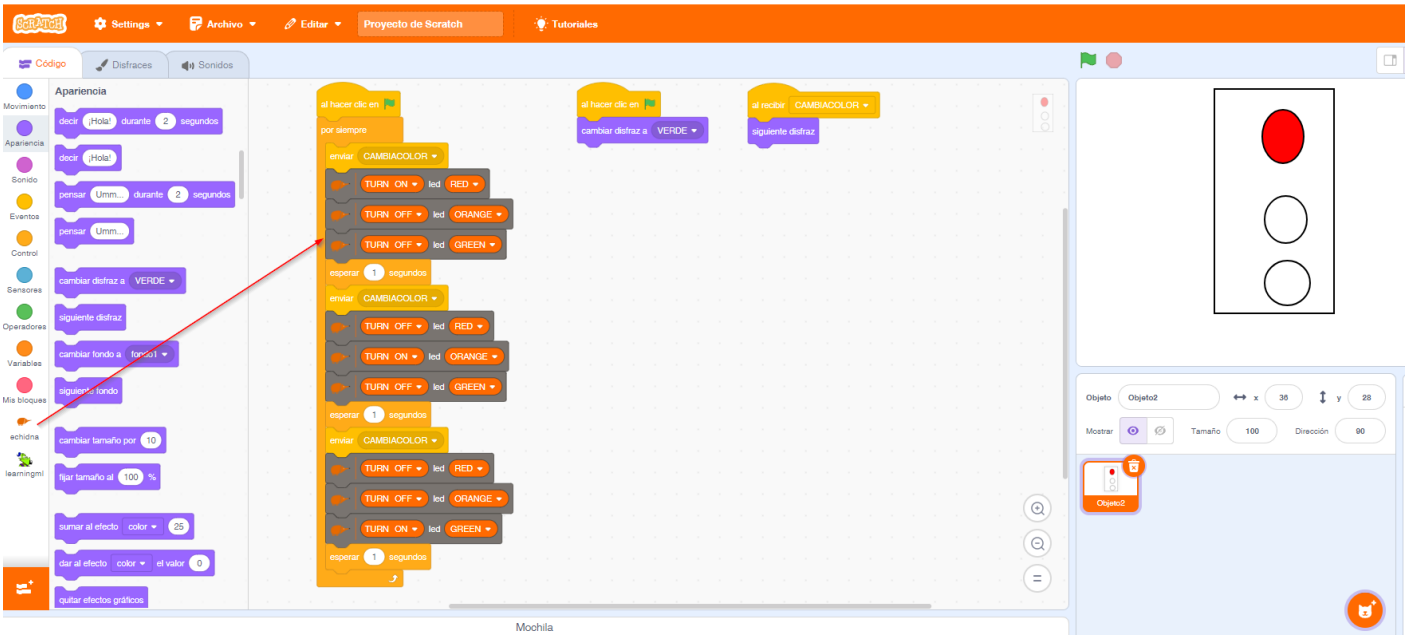


Es muy fácil :



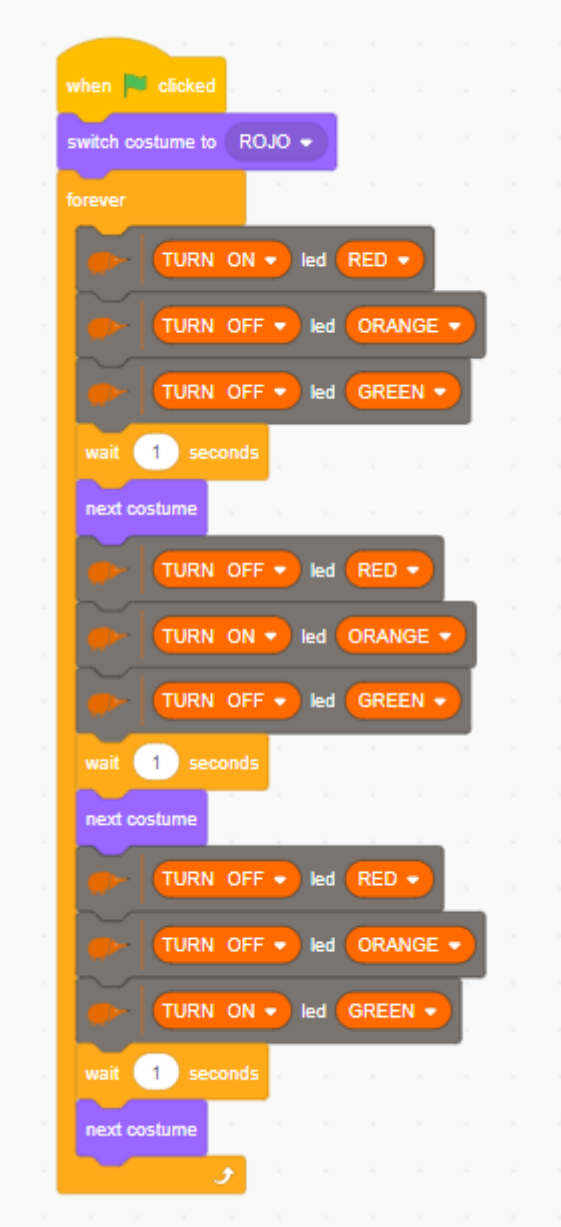
Código

el siguiente código (que es igual al del mBlock menos que EchinaScratch tiene unas instrucciones especiales que lo hacen más fácil)



Si se hace el programa el en mismo objeto semáforo, se puede hacer el programasin la instrucción **ENVIAR MENSAJE**
ESTA ES LA GRAN DIFERENCIA CON mBlock PUES EN MBLOCK NO HAY INSTRUCCIONES ESPECIALES PARA ECHIDNA, POR LO QUE HAY QUE CREAR UN OBJETO ARDUINO O UN OBJETO ECHIDNA COMO VEREMOS MÁS ADELANTE

Con Echidna Scratch NO HACE FALTA todo se hace en la misma ventana y objeto



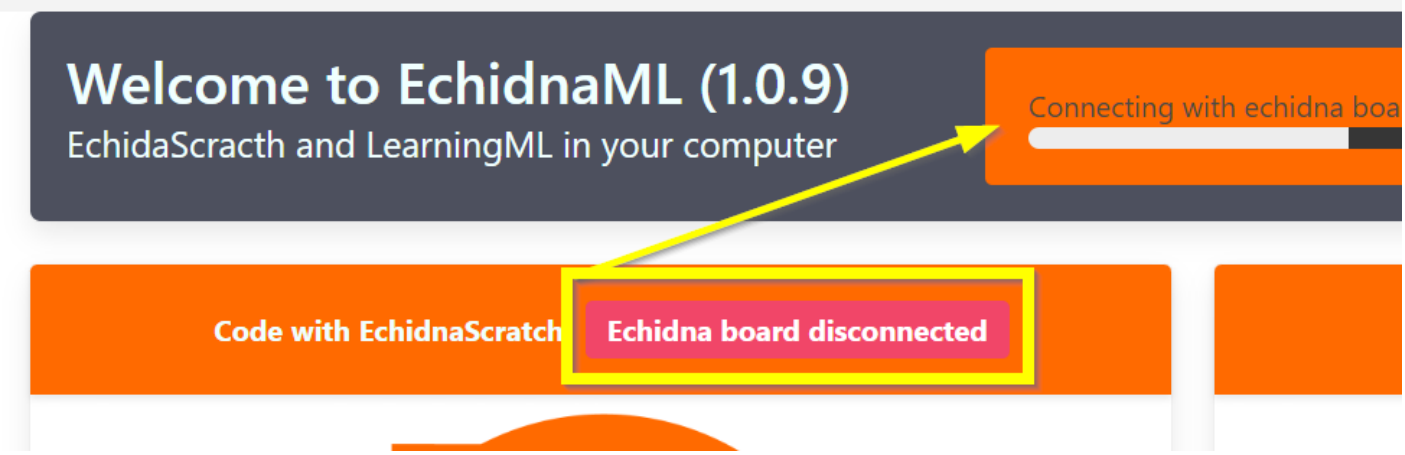
Resultado

https://www.youtube.com/embed/bSuFmiVNfVU

Copyright 2026

Por si te pasa, PROBLEMA: EchidnaScratch no detecta Echidna: Instalar Firmata

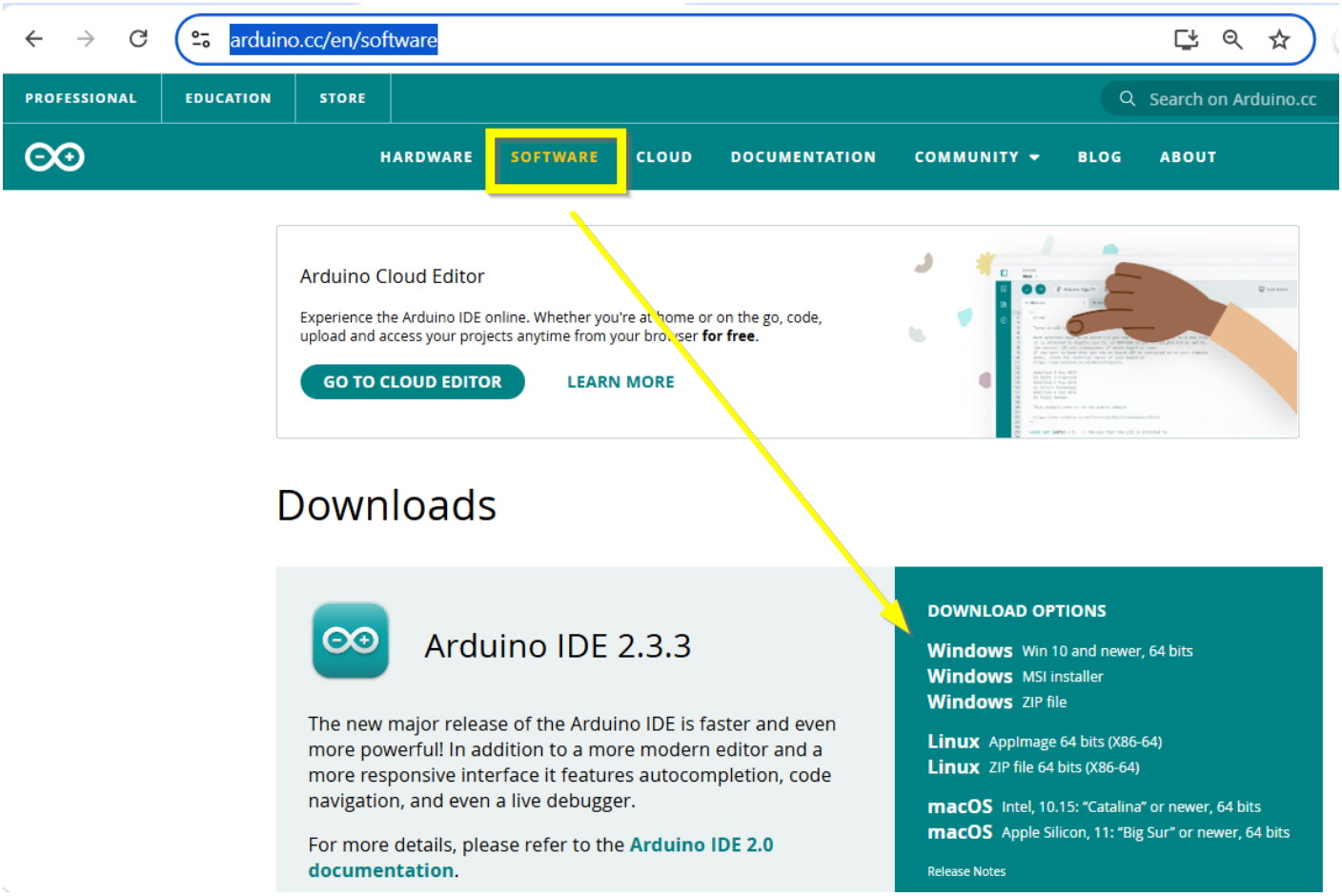
> Esto es debido a que si por ejemplo has utilizado mBlock, ArduinoIDE, etc... se ha cargado dentro del Arduino del Echidna *(Echidna Shield o Echidna Black da igual)* el software de estos programas y por lo tanto se han cargado el **FIRMATA** que es el software necesario para que se comunique nuestro ECHIDNA *(Echidna Shield o Echidna Black da igual)* con nuestro programa ECHIDNASHIELD. Ver al final ¿Qué es eso de **Firmata**)



¿Cómo puedo restaurar el FIRMATA en el Arduino?

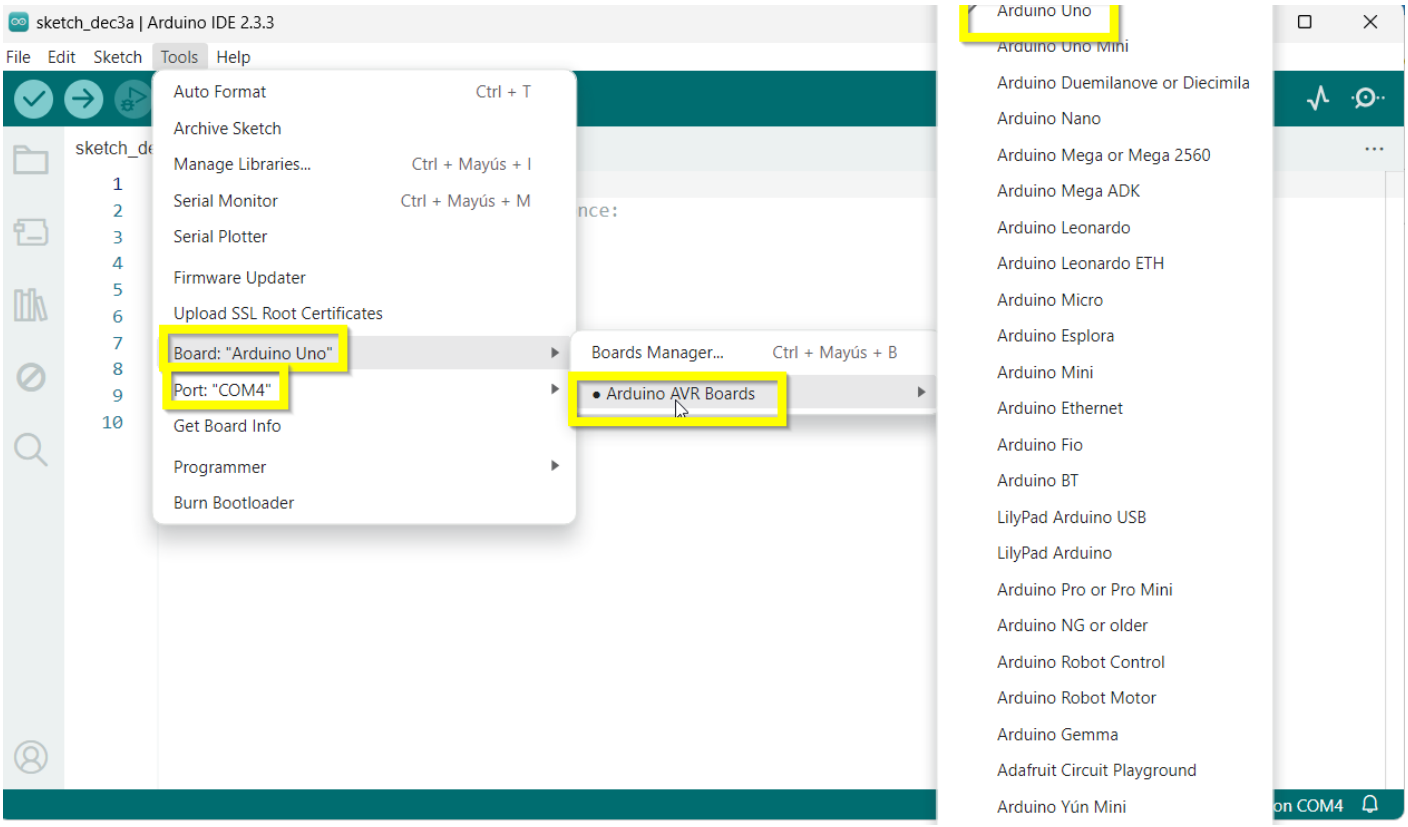
Necesitamos el programa ARDUINO IDE para instalarlo, vamos a arduino.cc

https://www.arduino.cc/en/software descargamos e instalamos el programa:



Descargamos, **instalamos** (dando aceptar a todos los controladores que pide permiso, marcando que es de confianza, etc..) y **ejecutamos**, Y elegimos la placa y el puerto

Copyright 2026



¿QUÉ PLACA - BOARD TENGO QUE ELEGIR?

- Si tenemos **ECHIDNA SHIELD** vamos a herramientas y seleccionamos placa_ **ARDUINO UNO**
- Si tenemos **ECHIDNA BLACK** vamos a herramientas y seleccionamos placa **ARDUINO NANO**

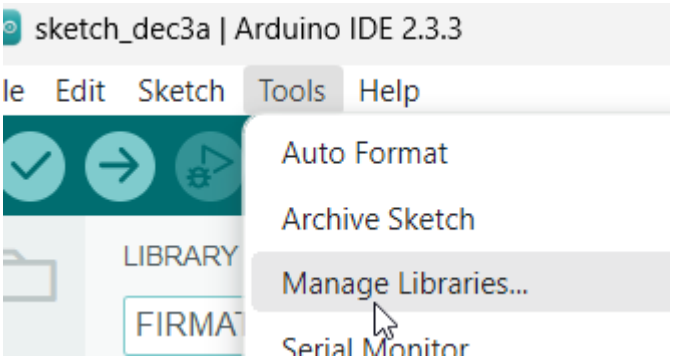
¿Y EL PUERTO?

Tienes que elegir el puerto COMX (donde X es un número) que está conectado nuestra placa. Si tienes dudas, **desconecta** la placa, ejecuta ArduinoIDE y mira los puertos, repite la operación, pero con la placa **conectada** y el nuevo COM ese es.

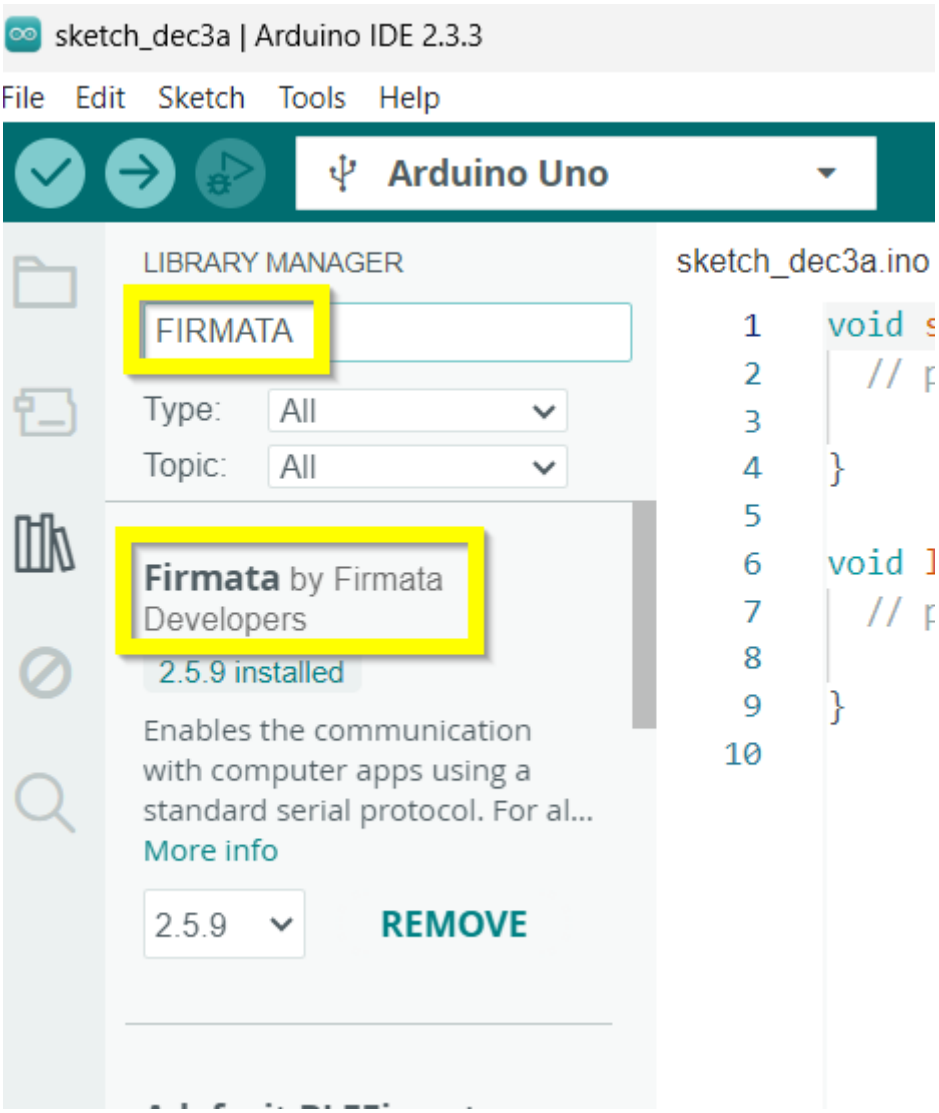
LIBRERIA FIRMATA

Nos vamos a herramientas - administrar librerías

Copyright 2026

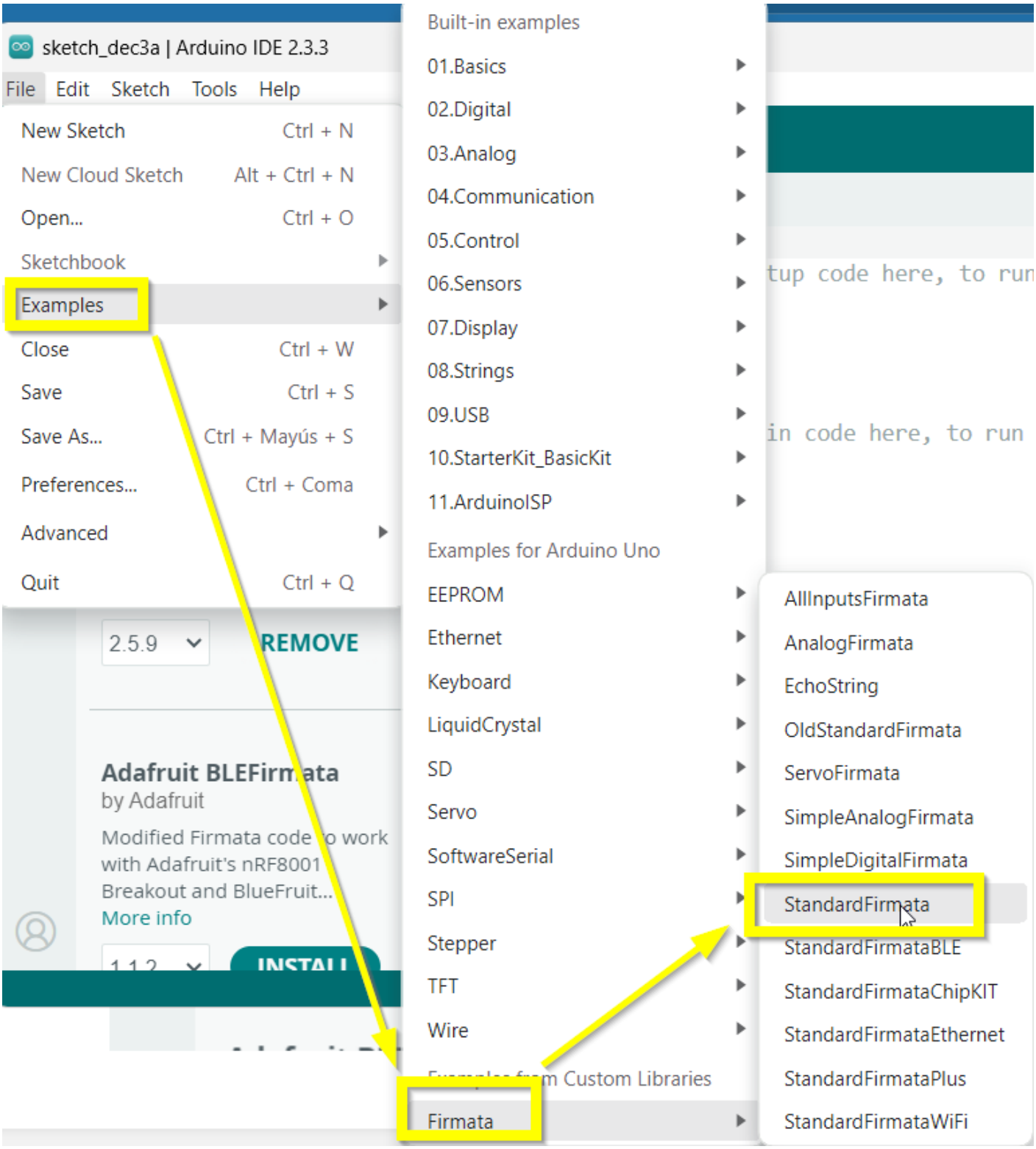


Y buscamos librería FIRMATA aquí vemos que ya está instalada, si no la tienes instalada, dale a Install :



PROGRAMA EJEMPLO STANDARDFIRMATA

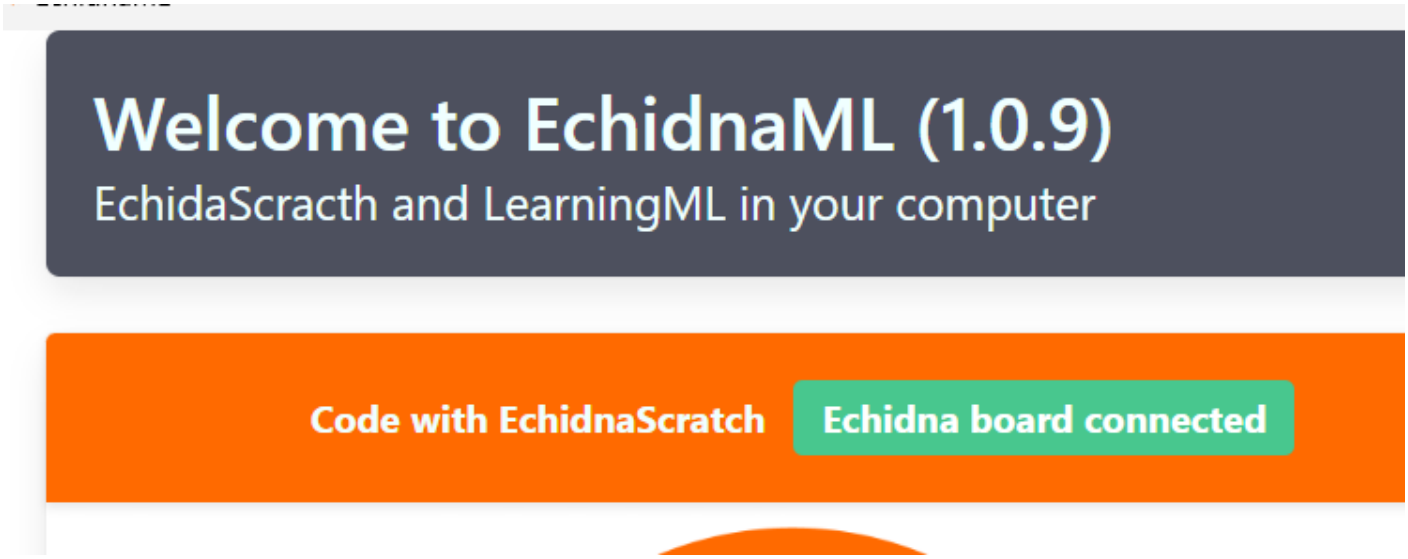
Nos vamos a Archivo - Ejemplos - Firmata y cargar el ejemplo **STANDARDFIRMATA**



Lo cargamos en la placa dándole a la flecha (tarda algo pues primero lo compila)



Lo carga, saldrá un mensaje de ok, y ya está **NUESTRA ECHINASCRATCH YA PUEDE LEER LA PLACA ECDHINA**



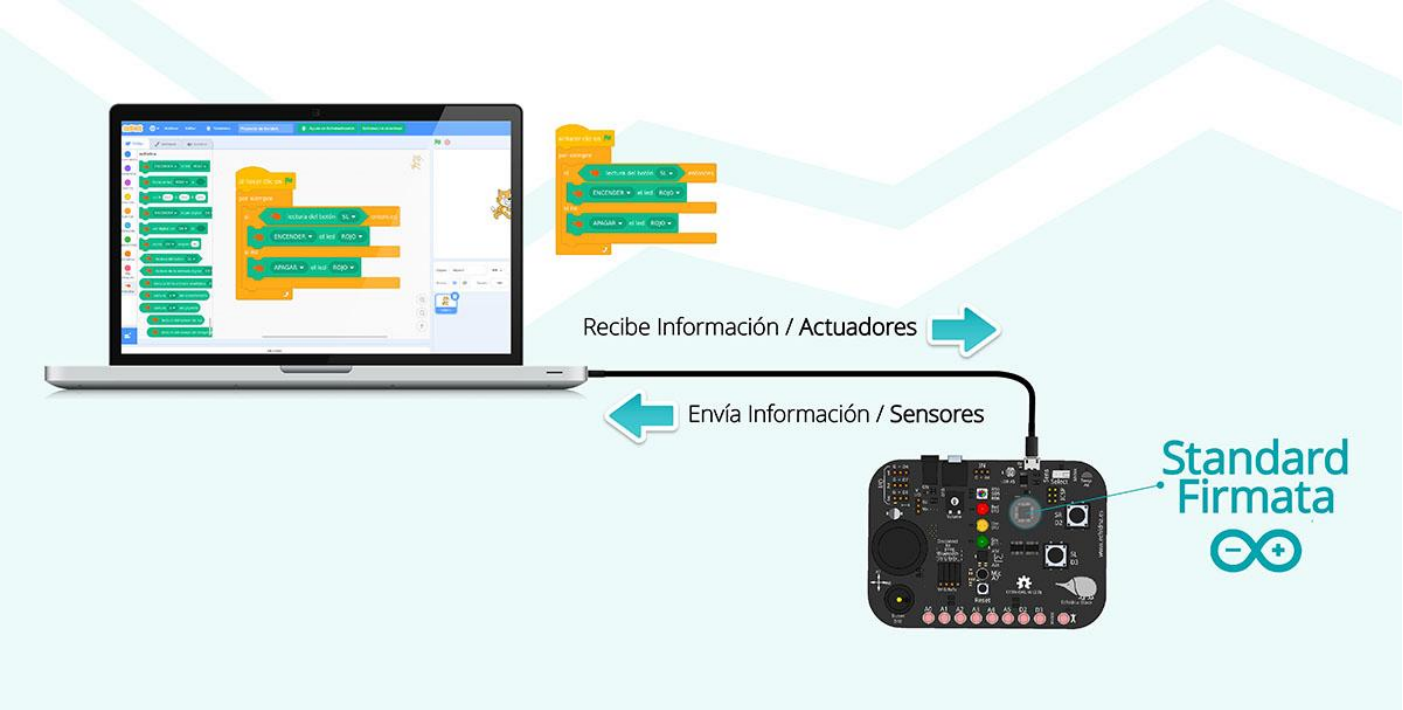
> Si aun así, NO LO DETECTA... cambiar de USB funciona !!

Un resumen lo tienes aquí https://echidna.es/a-programar/instalar-standardfirmata/

¿Qué es eso de Firmata?

> **Firmata** es un **protocolo** para **comunicar microcontroladores** con la **computadora** de una manera sencilla. Permite que se ejecute un programa en

> EchidnaLM o Snap4Arduino y que este se comunique con la placa microcontroladora mediante el puerto serie.
>
> Fuente https://echidna.es/a-programar/instalar-standardfirmata/

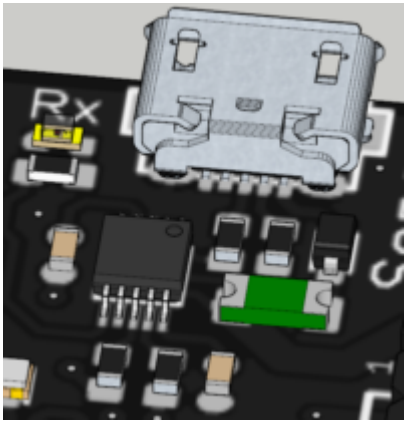


Fuente https://echidna.es/a-programar/instalar-standardfirmata/

Por si te pasa, PROBLEMA: El Sistema operativo no detecta Echidna

Tal y como dice en https://echidna.es/hardware/echidnablack/puesta-en-marcha-echidna-black/

> Para que Echidna Black se pueda comunicar con nuestro PC es necesario que nuestro sistema operativo (SO) le dé permiso de acceso al puerto serie (USB) y que tenga el driver del controlador de comunicación (CH430) instalado.



Fuente CC-BY-SA https://echidna.es/hardware/echidnablack/puesta-en-marcha-echidna-black/

Por si acaso, descarta lo evidente
OJO con el cable, pues hay cables de USB que sólo son de carga (+baratos) y otros que son de carga+datos (los que hay que utilizar)

Recomendamos en el caso de problemas: INSTALAR ARDUINO IDE

- Para instalar Arduino nos debemos descargar el IDE de la página oficial:
- En la guía Getting Started tenemos indicaciones sobre como instalar Arduino según nuestro sistema operativo.

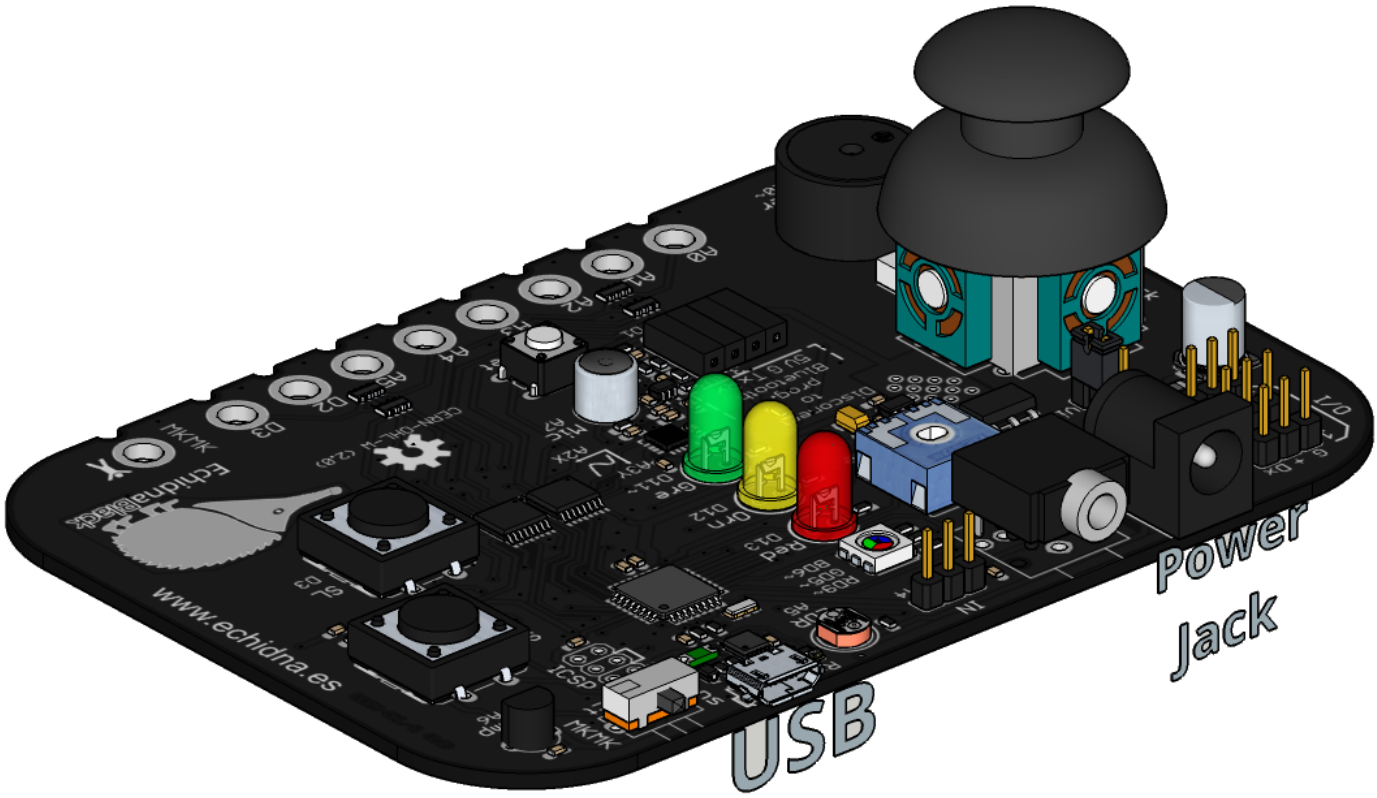
Fuente https://echidna.es/hardware/echidnablack/puesta-en-marcha-echidna-black/

Si los problemas insisten, instalar el Driver

Recomendamos seguir las indicaciones de
https://echidna.es/ecosistema/echidnaml/conectar-placa/

> – **Driver de comunicación:**
>
> Echidna Black utiliza el chip CH430E, por lo que dependiendo del SO necesitarás instalar el controlador "Driver CH341"
>
> - GNU Linux: En caso de que seas usuario Linux, no debería ser necesario instalar el driver. Si necesitas el driver para GNU Linux.
> - MAC: Aquí tienes acceso al driver para MAC.
> - Windows: Aquí tienes acceso al driver para Windows. https://www.arduined.eu/ch340-windows-10-driver-download/
> - Android: Aquí tienes acceso al driver para Android.
>
> – **Permiso de acceso al puerto serie:**
>
> Dependiendo del SO es necesario dar o no permisos de acceso al puerto serie. Si ya has instalado el IDE de Arduino, estos permisos deberían estar ya dados.
>
> - GNU Linux: Si no no tuvieras acceso al puerto serie puede que tengas que darle permiso desde una terminal usando el comando: *sudo usermod -a -G dialout «usuario».*
> - MAC: por defecto ya tenemos acceso al puerto serie.
> - Windows: por defecto ya tenemos acceso al puerto serie

Alimentación del Echidna

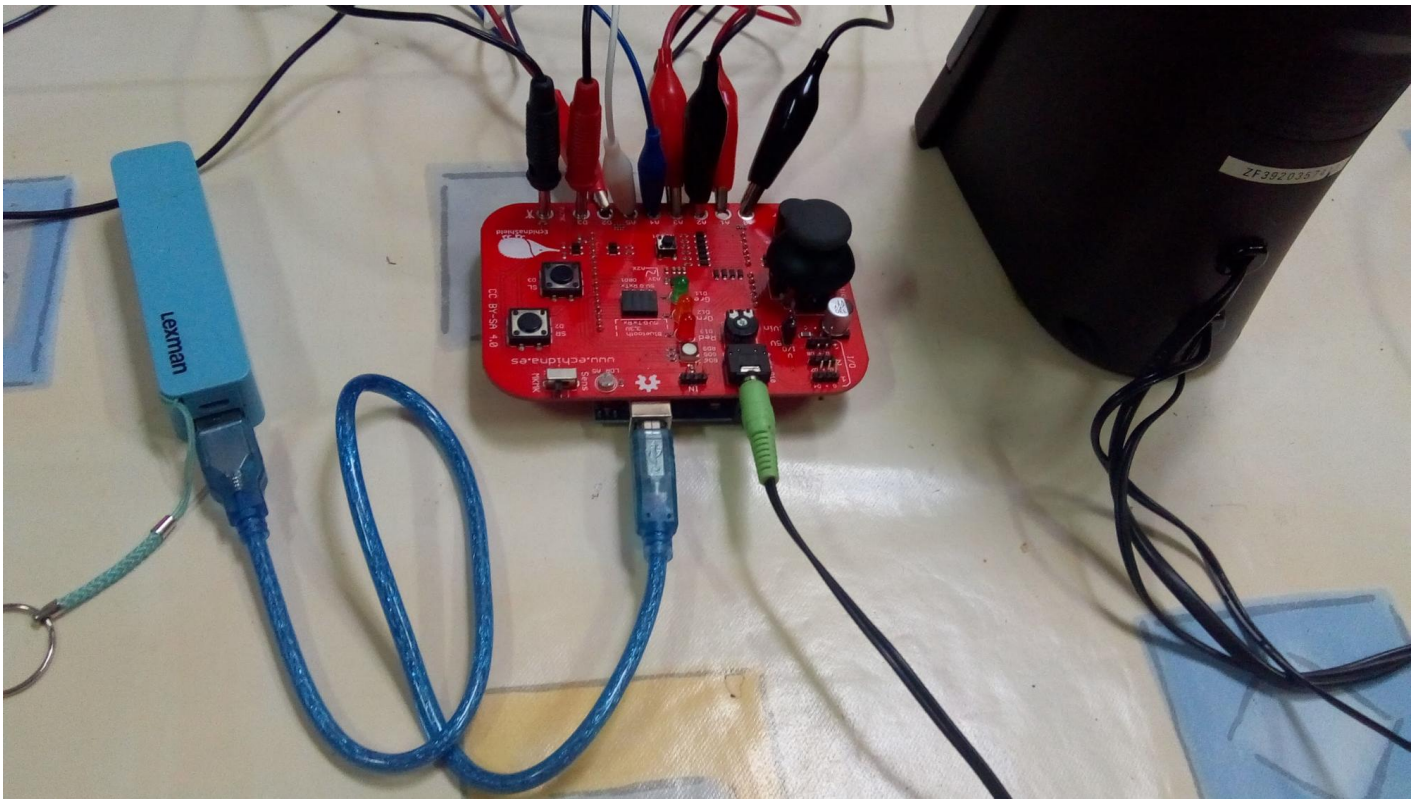


CC-BY-SA Fuente: https://echidna.es/

Alimentación USB recomendado:

El **EchidnaShield** se alimenta a través de la alimentación USB del Arduino, ya sea cuando está conectado con el ordenador, o cuando se utiliza un PowerBank

Aquí vemos un ejemplo de un echidna que está alimentado con un PowerBank y esta ejecutando un programa ¿Cómo puede ser eso?
Porque se ha cargado el programa en en Arduino del Echidna. Esto lo puede hacer programas como mBlock ver software

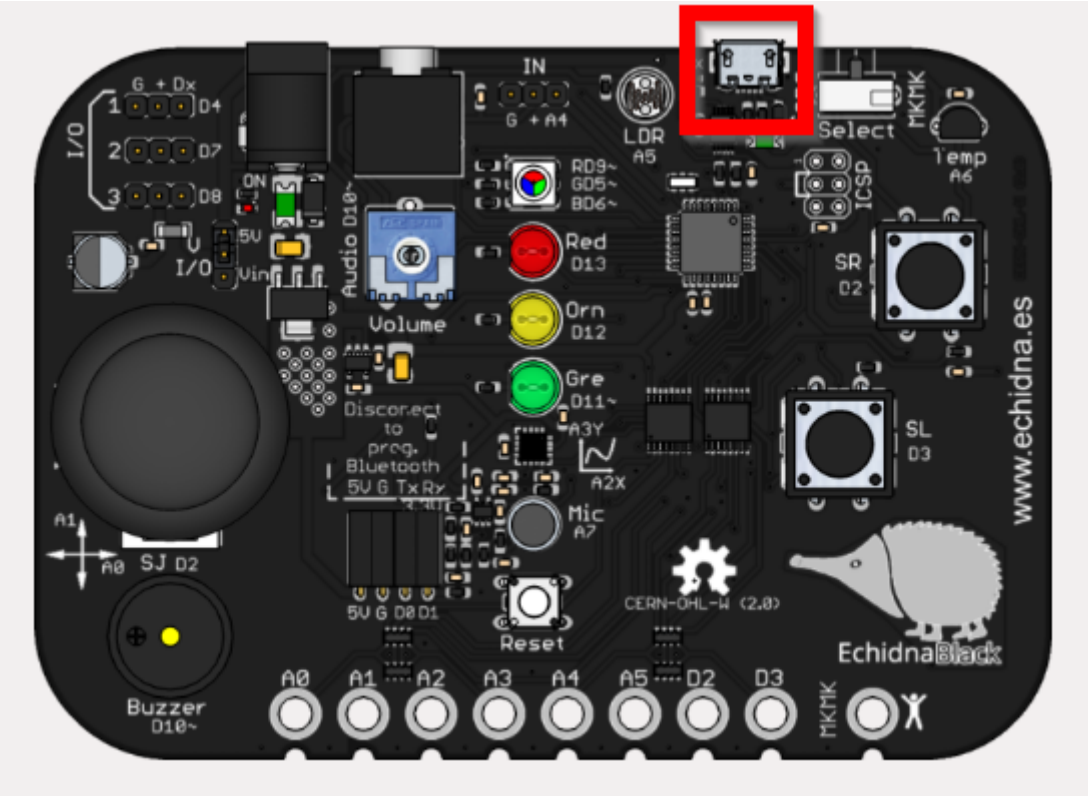


En el **EchidnaBlack** tiene integrado el puerto usb para alimentarlo

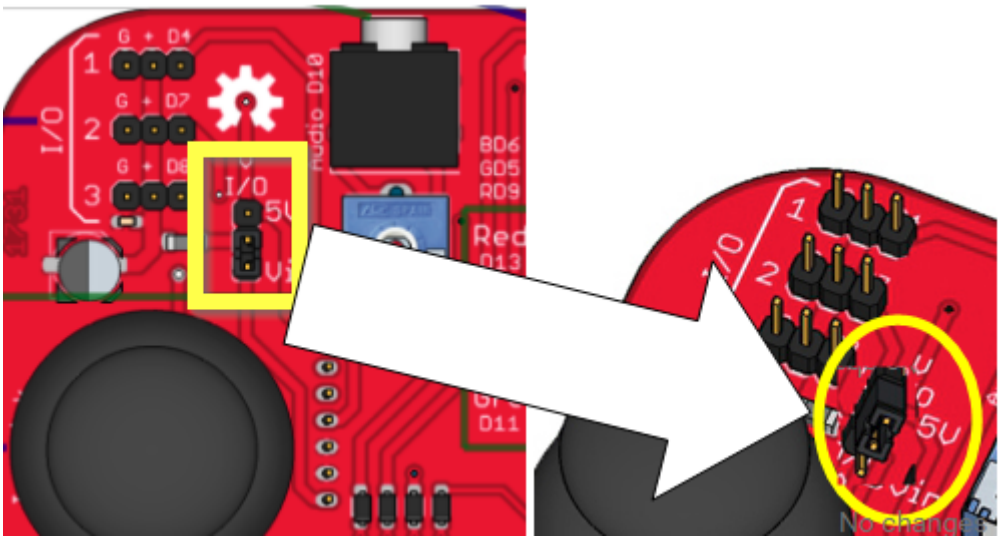
- Echidna Black v1 es USB-microB
- Echidna Black v2 es USB-C



Copyright 2026



OJO El jumper que tiene arriba a la izquierda tenerlo conectado a 5V:



No utilizar la alimentación 5V cuando los servos o dispositivos a controlar consuman más de 300mA, para no sobrepasar el regulador del Arduino, en este caso utilizar la alimentación externa:

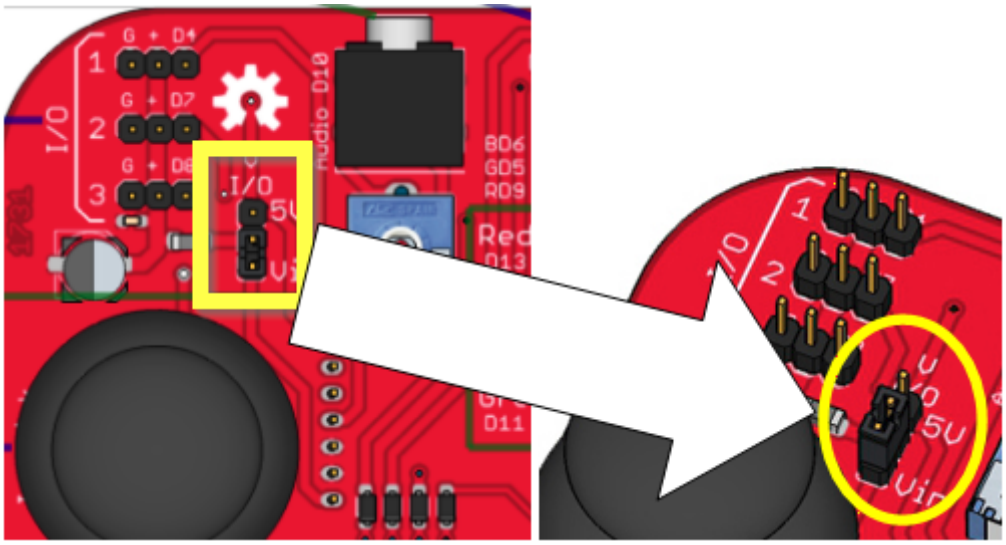
Alimentación externa:

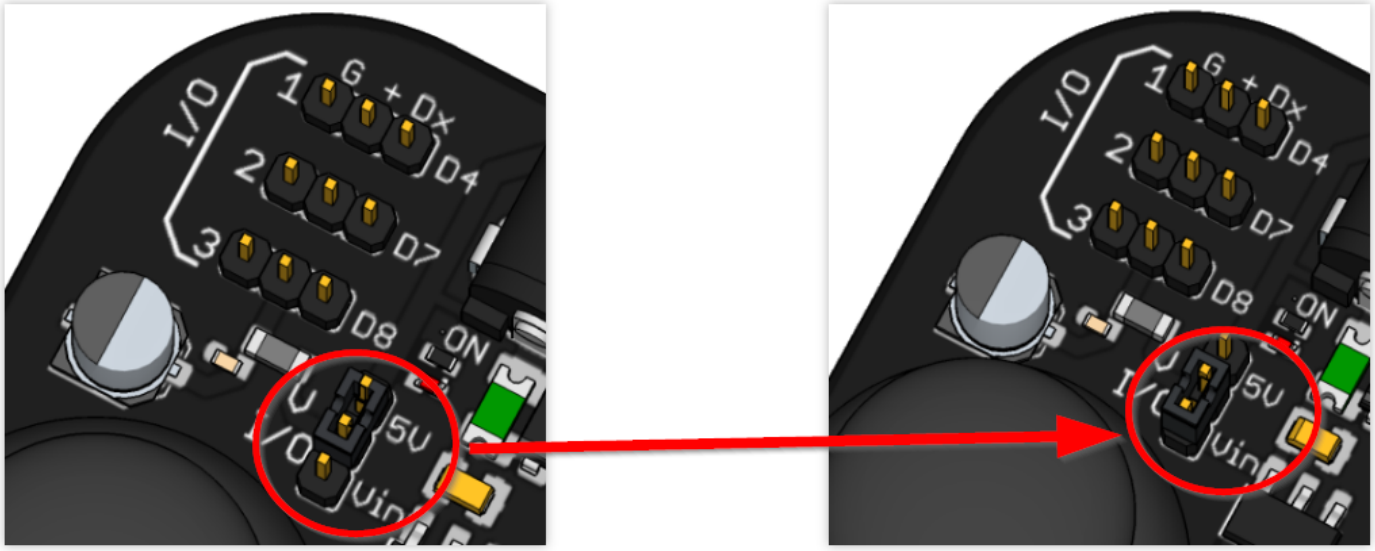
P: ¿Cuándo usar alimentación externa obligatoriamente?
R: Cuando se utilicen servos o dispositivos conectados al I/O **que consumas +300mA**. Ver https://echidna.es/hardware/echidnablack/alimentacion-echidnablack/

Arduino conectado a la **EchidnaShield** o la misma **EchidnaBlack** se puede alimentar con un portapilas o fuente de alimentación, sin ningún problema, con un rango desde 9V hasta 12V.



Pero hay que decirle al Echidna que la alimentación no es por 5V sino por **Vin**, pues el Arduino también se alimenta por Vin, esto se hace cambiando el jumper:





CC-BY-SA fuente https://echidna.es/hardware/echidnablack/alimentacion-echidnablack/

> **Nota**: Es posible que en ocasiones nos interese utilizar **las dos alimentaciones a la vez**, por ejemplo queremos usar el Arduino dependiendo del ordenador, porque queremos por ejemplo que interactue con el *Sprite por ejemplo el gato de Edhidna Scratch* (por lo tanto está conectado al cable USB) pero *las extensiones que queremos conectar necesitan potencia* (más de 300mA) por lo tanto conectamos también un portapilas o fuente de alimentación, así pues estamos obligados de decirle al Echidna que alimente las extensiones por Vin cambiando el jumper a Vin.

Tengo Arduino ¿Puedo hacer los programas SIN ECHIDNA ?

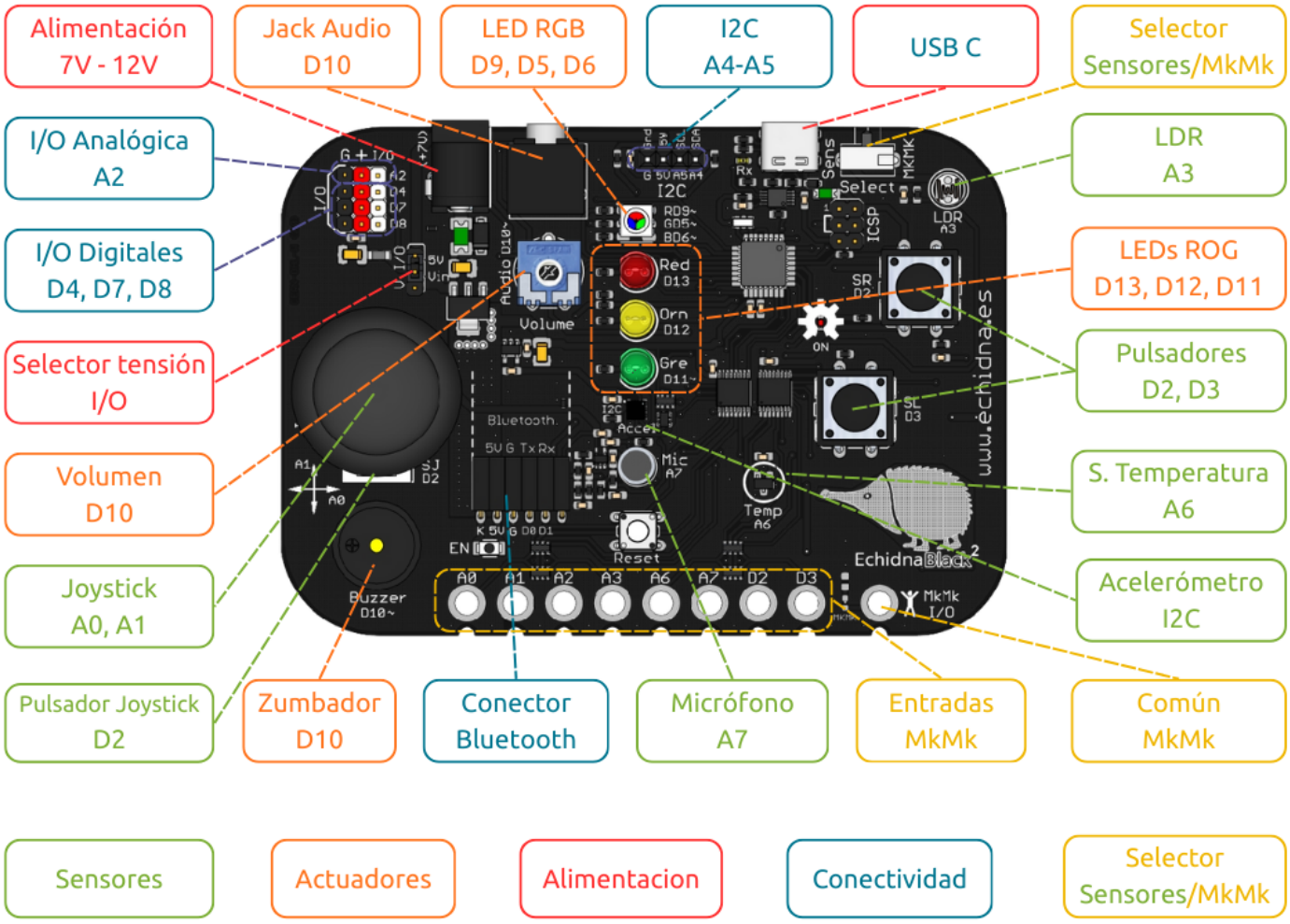
> **No veas el Echidna como una placa diferente al Arduino,** es simplemente un Arduino con los sensores y actuadores integrados. De echo puedes hacer los programas de este curso y los de IA perfectamente CON ARDUINO y SIN ECHIDNA pero tienes que tener los sensores y actuadores correspondientes.
> *No puedes hacer los programas de Makey Makey* pues eso lo tiene Echidna pero no Arduino

La respuesta es : **SI** (si tienes también los sensores y actuadores correspondiente) PERO **NO** LOS DE MAKEY MAKEY

¿Cómo?

Muy fácil, tienes que poner los sensores y actuadores en los mismos pines que indica la Echidna para poder usar sus mismo software y programas

Copyright 2026



¿No tengo que instalar ningún firmware al Arduino?

Si, por supuesto, igual que en Echidna

- Si vas a utilizar **Echidna Scratch** (recomendable y además tiene IA) tienes que instalar el **Firmata** ver como
- Si tienes problemas de conexión, tu sistema operativo no detecta el Arduino, pues se soluciona igual que el Echidna pues el Echidna es un Arduino con sensores y actuadores integrados. Ver cómo solucionarlo

Vale... hazme un ejemplo de programa normal

Ok, pues el mismo ejemplo que hemos visto en el semáforo pero SIN ECHIDNA

Harware

- Un Arduino UNO que le hemos instalado el Firmata de esta manera
- Cables Dupond M-M
- Placa protoboard para las conexiones
- Tres leds Rojo, Amarillo y verde conectados igual que en la placa echidna, es decir, si te fijas en la figura de arriba:
  - Rojo al D13
  - Amarillo al D12
  - Verde al D11

Software

Pues igual que en https://libros.catedu.es/books/echidna/page/montaje-1-semaforo-con-echidnascratch-recomendado

No me lo creo, a ver...

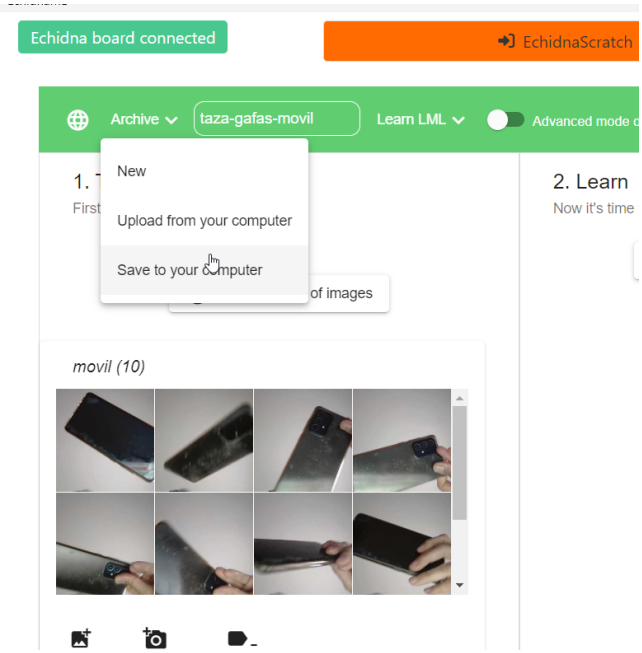
Mira

https://www.youtube.com/embed/0Bn_MCCtf40

Vaaaale.... ¿Y con Inteligencia Artificial?

Entrenamos un modelo de IA como el visto aquí
https://libros.catedu.es/books/echidna/page/montaje-14-reconocimiento-de-imagenes

Copyright 2026



y con ese modelo creamos un programa que :

- Si detecta **móvil** que se encienda **rojo**
- Si detecta **gafas** que se encienda **naranja**
- Si detecta **taza** que se encienda **verde**
- Ninguno en caso de que no detecte nada

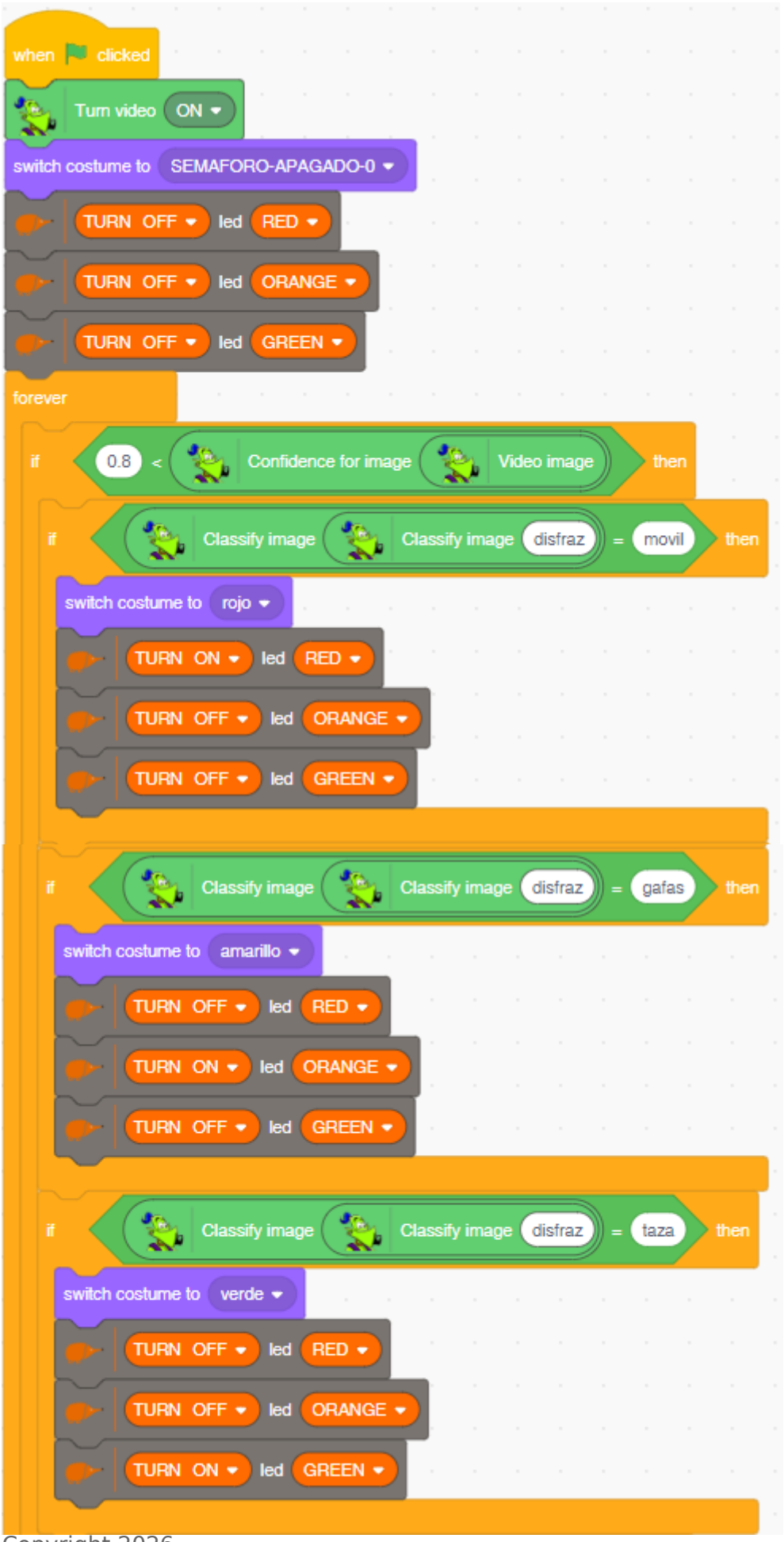
Hardware

Igual, igual igual que antes tres leds, verde al D11 amarillo al D12 y el rojo al D13

Software

Igual que antes pero con el modelo IA creado

Copyright 2026



Copyright 2026



El resultado

https://www.youtube.com/embed/FlLx9LxMQfQ