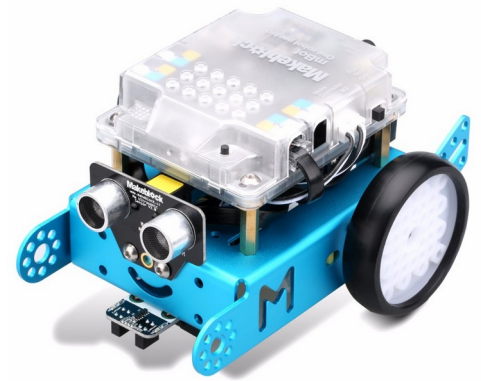




Mbot



1. Los primeros pasos con Mbot

Con un ordenador portátil EducaAndOS 20.04

Versión de Mblock v4.0.4

Lo primero, dejarlo como viene de fábrica:

Seguir el tutorial de [CATEDU](#)

- Abrir el programa Mblock
- Seleccionar en el programa el robot Mbot
- Encender Mbot
- **Conectar con cable USB el robot y el ordenador.**
- Conectar Mblock con Mbot por USB:

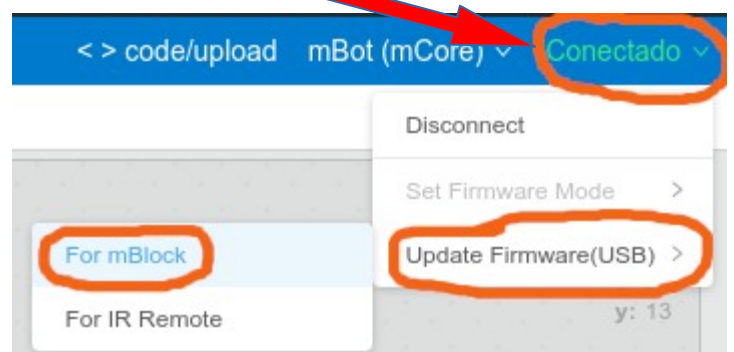
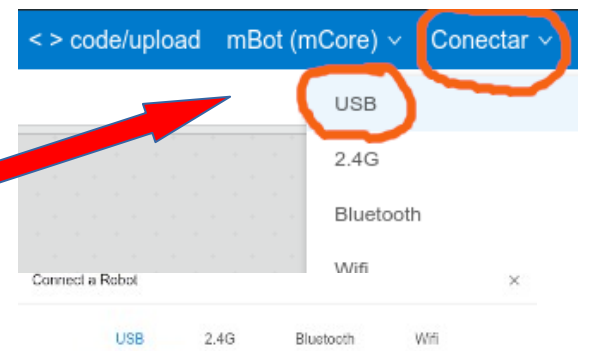
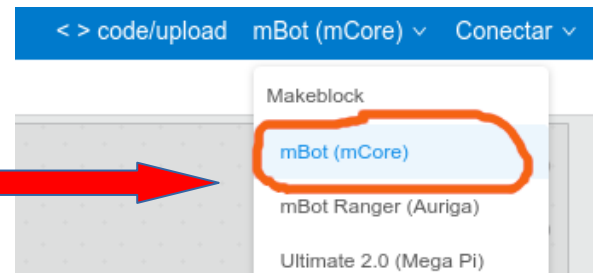
■ Pestaña **Conectar**

- USB
- En la ventana emergente seleccionar **Conectar**.
- Cuando termine, cambiará **Conectar** por **Conectado**

○ **Actualizar Firmware**

- (Dentro de la pestaña Conectar). Esperar a que termine

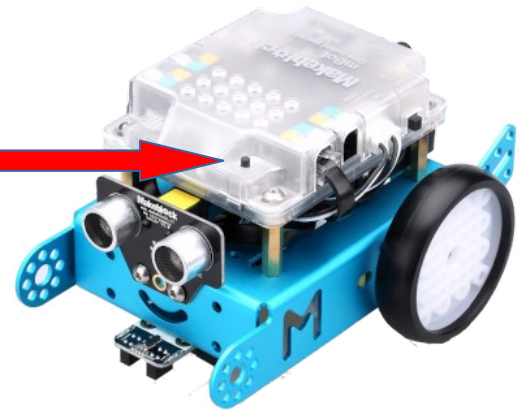
- Una vez que haya finalizado la descarga, Mbot ha borrado todo lo que hubiera antes en él y está como salió de fábrica.



Cerrar

De fábrica Mbot funciona de 3 maneras que se alternan presionando el botón que tiene en la placa:

- Obedece al mando a distancia
- Evita obstáculos
- Sigue líneas.



Mbot se puede conectar al ordenador de 3 modos:

1.- De fábrica:

Sin cables.

Mbot funciona de 3 maneras que, como hemos dicho antes, se alternan presionando el botón que tiene en la placa:

1. Obedece al mando a distancia
2. Evita obstáculos
3. Sigue líneas.

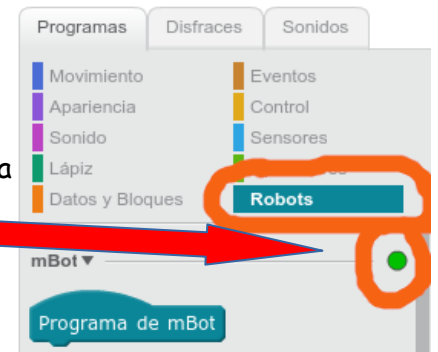
2.- Con cable:

El procedimiento es el que hemos seguido en la primera parte de este tutorial:

- Hay que conectar el ordenador con el cable USB al puerto de la placa.
- Entrar el programa **Mblock** y, dentro de la pestaña **Conectar**, seleccionar **USB**.

Una vez conectado, en el programa Mblock, dentro de la pestaña **Robot**, debe haber pasado el botón de rojo a verde.

- Por último, hay que borrar lo que el robot tenga en la memoria. Para ello hay que **actualizar el firmware** (también desde la pestaña **conectar**).



De esta forma podemos usarlo con la **programación de Scratch**

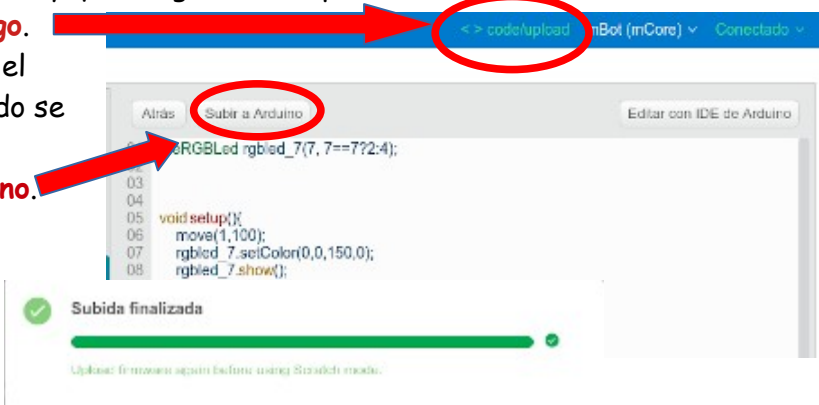
Construimos el programa con las mismas órdenes de Scratch. Cada vez que hagamos clic en Bandera verde, se ejecutará el programa.

Pero así, funciona con el cable USB conectado, lo que es muy incómodo. Además, funciona un poco lento: las órdenes van y vuelven del ordenador al robot. Para poder quitar el cable, tenemos que hacer dos cosas:

- A la hora de programar, para iniciar el programa, no ponemos poner la orden **bandera verde** sino **Programa de Mbot**, que está en la pestaña **Robots**. Además, no se pueden usar órdenes asociadas a teclas, porque el robot se va a desconectar del ordenador.



- Una vez acabado el programa, hay que cargarlo en la placa. Para ello hacemos clic en la pestaña **Subir código**. Aparece la pantalla en la que el programa que hemos elaborado se transforma en código y seleccionamos **Subir a Arduino**.
- Aparece una ventana que nos informa de la progresión de la subida. Cuando está finalizada nos avisa.
- Apagamos Mbot, desconectamos el cable USB y cuando volvamos a encender Mbot, ya liberado de cables, funcionará con la programación que le hemos descargado.



3.- Inalámbrico

Es necesario usar la **mochila 2.4G** (consta de una placa unida a la placa de Mbot y un pincho USB asociado a esa placa).

Permite controlar a Mbot de manera inalámbrica. Cada mochila es única y se pueden utilizar varias a la vez. Se puede usar con la programación de Scratch.

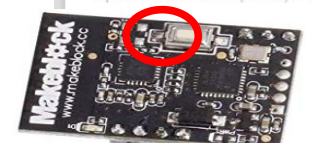
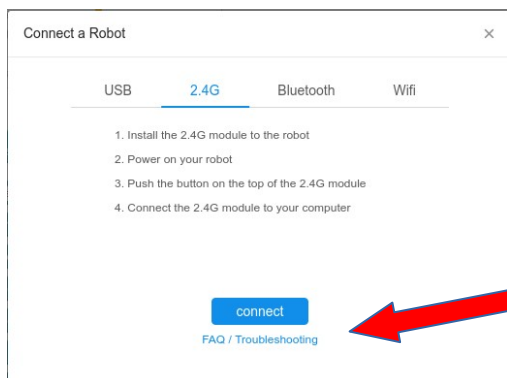


Hay que entrar el programa **Mblock** y, dentro de la pestaña **Conectar**, clicar en **2.4G** y **conectar**.



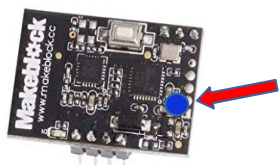
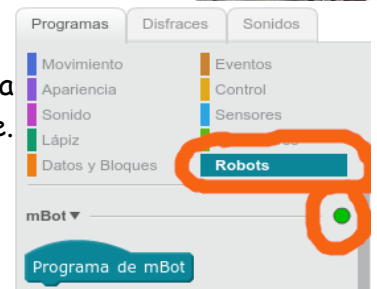
Nos aparecerá una ventana que nos dice que:

1. Tenemos que tener instalada la placa 2.4G en la placa de Mbot.
2. Tenemos que encender el robot.
3. Si no conecta solo, tenemos que pulsar el botón que hay en la placa 2.4G.
4. Hacer clic en **Conectar**.



Una vez conectado, dentro de la pestaña **Robot**, debe haber pasado el botón de rojo a verde.

A la vez, la luz led de la mochila habrá pasado de azul intermitente (sin conexión) a azul continua (conectado).



Apagamos y volvemos a encender el robot y ya lo tenemos listo.

Es la forma más recomendable de usar Mbot en clase porque el robot no necesita cables y permite usar varios sin que interfieran.

4.- Bluetooth

Permite controlar a Mbot de manera inalámbrico.

Hay que entrar el programa **Mblock** y, dentro de la pestaña **Conectar**, seleccionar **Bluetooth** y **conectar**.

Una vez conectado, dentro de la pestaña **Robot**, debe haber pasado el botón de rojo a verde

Pueden interferir varios Mbot si funcionan simultáneamente.

Comenzar a usarlo:

- **Usamos en primer lugar los leds**
 - Podemos jugar a poner cada led de un color:
 - Izquierdo de un color y derecho de otro color
 - Izquierdo rojo durante unos segundos, luego verde durante otros segundos y luego azul durante otros segundos.
 - Buscar otros colores jugando con la proporción de cada color.
 - Buscar Rosa, Marrón, amarillo, morado...

- **Usamos en segundo lugar el zumbador**
 - Intercalar zumbador y tiempo para hacer un esquema rítmico
 - Jugar con las notas:
 - Primero una nota, silencio, otra nota: hacer una sirena.
 - Buscar una melodía.

- **Usamos en tercer lugar asociados luces y zumbador**

Vamos a ver algunos ejemplos concretos:

Luces y zumbador imitan una sirena:

Al arrancar, cuatro veces se repite el "ni-no" de la sirena a la par que cambian las luces de rojo a azul

Programa con cable. Para que el robot sea autónomo, tengo que quitar la orden bandera verde y cambiarla por Programa de Mbot que está en la pestaña Robot.

Cumpleaños Feliz:

Con este programa, el robot interpreta la canción Cumpleaños Feliz.

Programa con cable. Para que el robot sea autónomo, tengo que quitar la orden bandera verde y cambiarla por Programa de Mbot que está en la pestaña Robot.

- Intercalar

```
al presionar
repetir 2
  tocar nota 67 durante 0.5 pulsos
  tocar nota 67 durante 0.5 pulsos
  tocar nota 69 durante 0.5 pulsos
  tocar nota 67 durante 0.5 pulsos
  tocar nota 72 durante 0.5 pulsos
  tocar nota 71 durante 0.5 pulsos
  esperar 1 segundos
  tocar nota 67 durante 0.5 pulsos
  tocar nota 67 durante 0.5 pulsos
  tocar nota 69 durante 0.5 pulsos
  tocar nota 67 durante 0.5 pulsos
  tocar nota 74 durante 0.5 pulsos
  tocar nota 72 durante 0.5 pulsos
  esperar 1 segundos
  tocar nota 67 durante 0.5 pulsos
  tocar nota 67 durante 0.5 pulsos
  tocar nota 79 durante 0.5 pulsos
  tocar nota 76 durante 0.5 pulsos
  tocar nota 72 durante 0.5 pulsos
  tocar nota 71 durante 0.5 pulsos
  tocar nota 69 durante 0.5 pulsos
  esperar 1 segundos
  tocar nota 77 durante 0.5 pulsos
  tocar nota 77 durante 0.5 pulsos
  tocar nota 76 durante 0.5 pulsos
  tocar nota 72 durante 0.5 pulsos
  tocar nota 74 durante 0.5 pulsos
  tocar nota 72 durante 0.5 pulsos
```