

3. Ya!!!

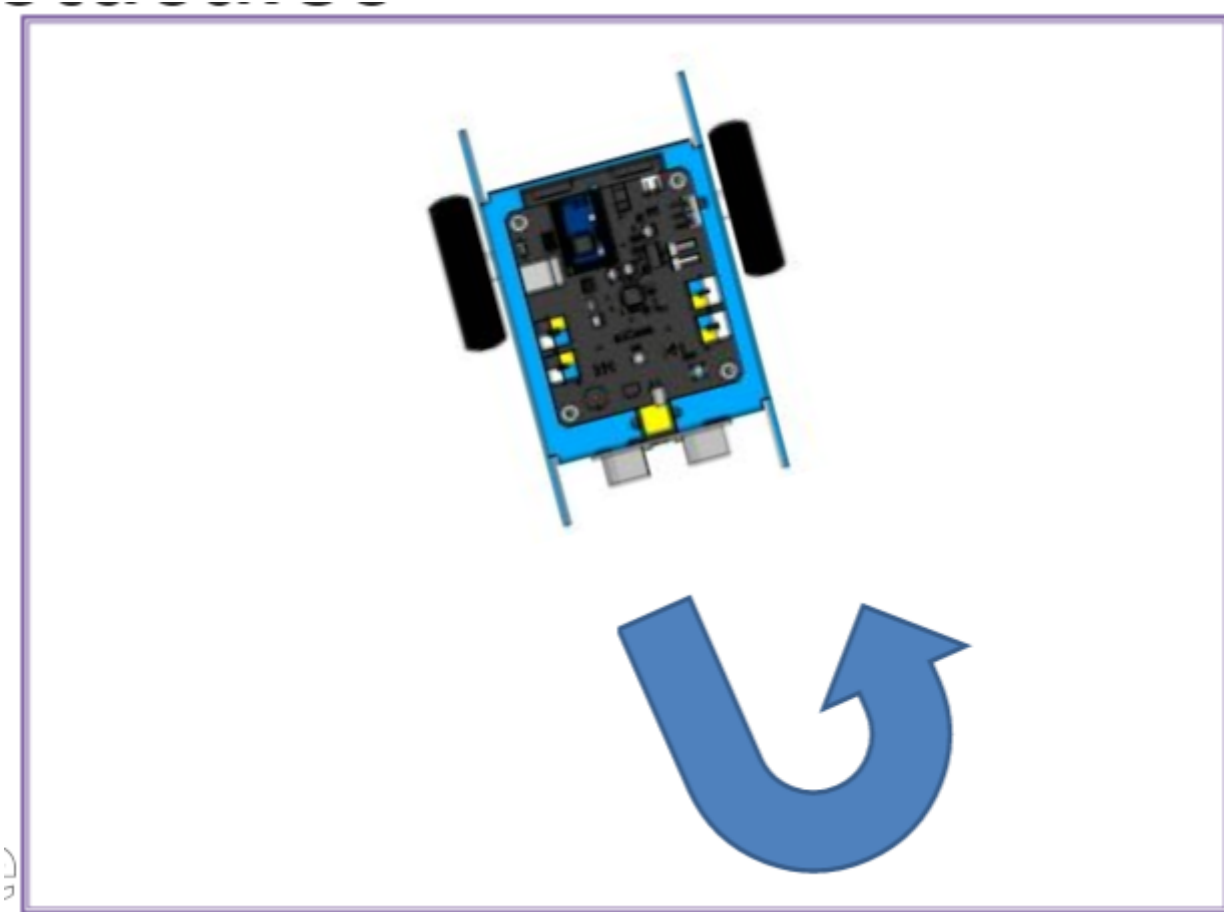
- [3. Evitar obstáculos](#)
- [3.1 Upload to Arduino](#)
- [3.2 Quiero saber más](#)
- [3.3 Deja las cosas como estaban](#)
- [3.4 Muro](#)
- [Grupo Robótica educativa Aragón](#)
- [Creditos](#)

3. Evitar obstáculos

Reto Roomba

Programa al mBot para que sea capaz de evitar cualquier obstáculo, paredes... usando el sensor de ultrasonidos, aunque el del vídeo le ha puesto sirena!!

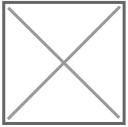
<https://www.youtube.com/embed/ScN4D67fgLI>



Fuente: Autor

Solución

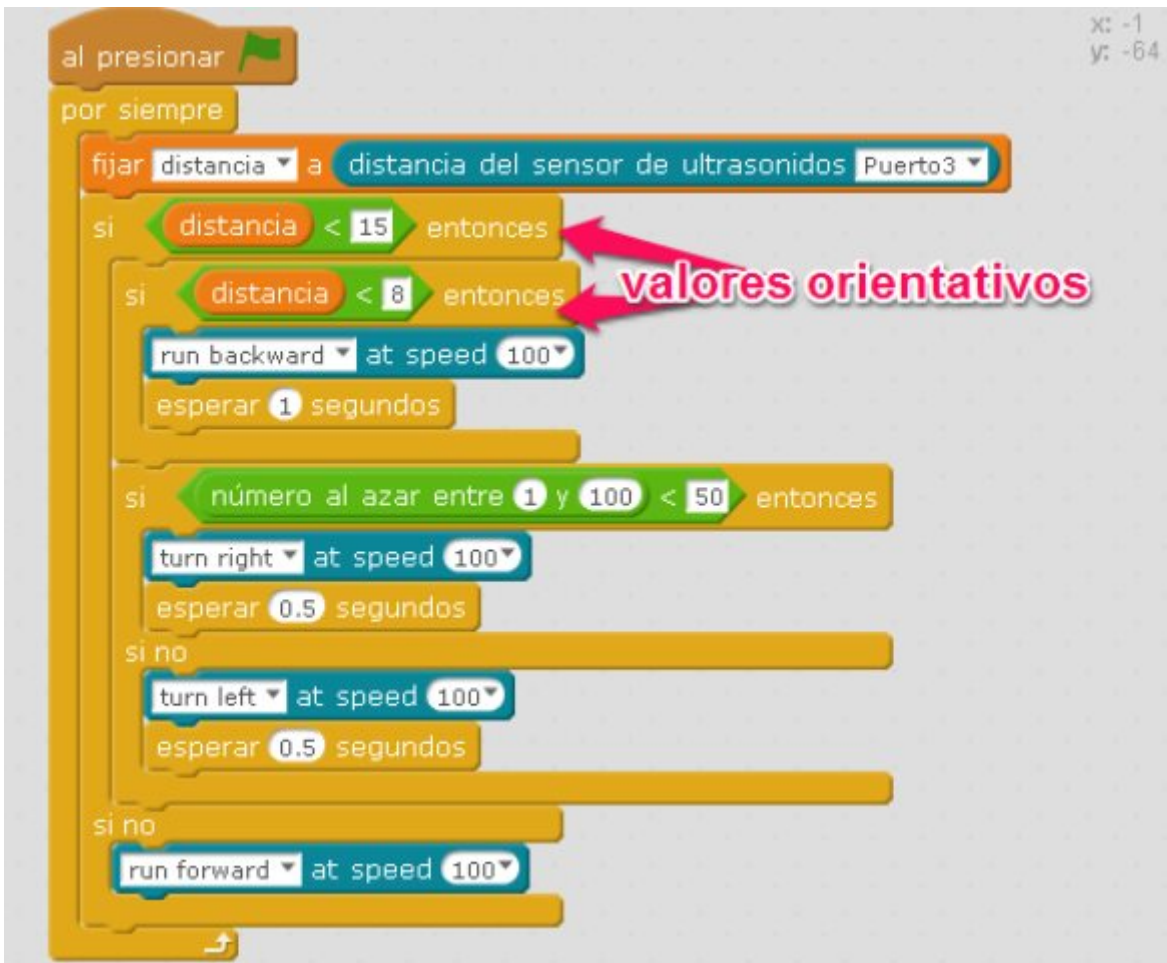
Solución sencillota:



Solución super-avanzada:

Al azar gira o derecha o izquierda

Si el obstáculo persiste a estar cerca (menos de 8cm) pues que recula un poco.



```

al presionar
por siempre
  fijar distancia a distancia del sensor de ultrasonidos Puerto3
  si distancia < 15 entonces
    si distancia < 8 entonces
      run backward at speed 100
      esperar 1 segundos
    si número al azar entre 1 y 100 < 50 entonces
      turn right at speed 100
      esperar 0.5 segundos
    si no
      turn left at speed 100
      esperar 0.5 segundos
  si no
    run forward at speed 100
  
```

Entre una y otra solución hay varias intermedias.

Fuente: Captura de pantalla mBlock. **Programa:** el autor.

Una opción es salir de un laberinto, [página descarga piezas 3D](#)

Pero no le pongas cosas encima

<https://giphy.com/embed/HqtdH0m61NBSg>



[via GIPHY](#)

3.1 Upload to Arduino

¿Por qué?

Si queremos que nuestro programa funcione **independiente** del ordenador, es decir grabar nuestro programa en el Arduino del mbot, y que funcione, claro!

También si queremos que nuestro mBot funcione más rápido, mejor o si "Dependiendo del ordenador" no hace las cosas del todo bien.

Esto tiene una pega

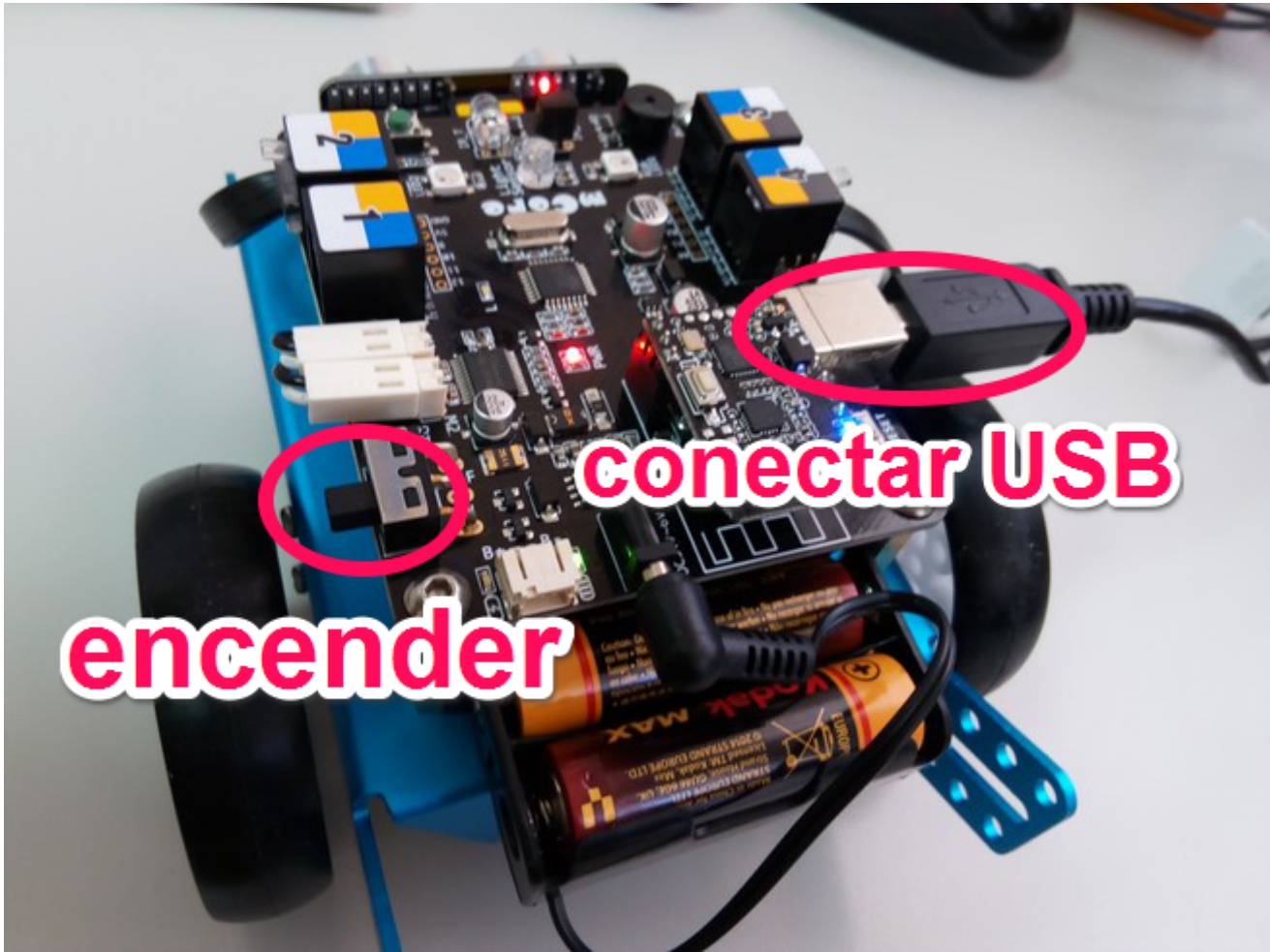
En nuestro programa no podemos utilizar ningún comando propio de Scratch, es decir por ejemplo en **Aparencia "Decir Hello"** pues corresponde al personaje "panda" del programa Scratch-mBlock

¿Cómo se hace?

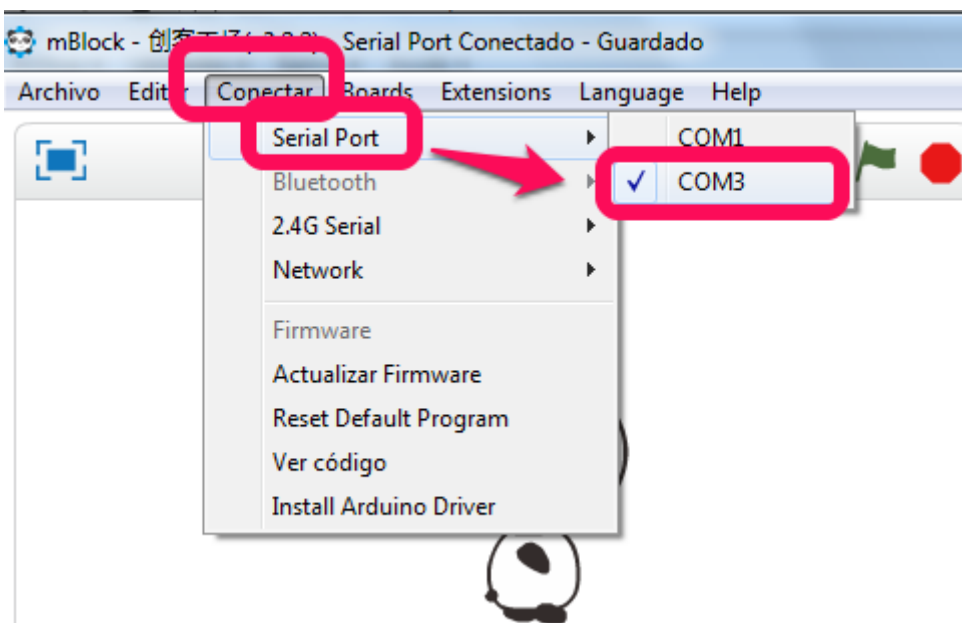
- Desconectamos nuestro mbot del ordenador, la conexión inalámbrica que teníamos



- Conectamos el mbot con el cable USB y encendemos:



- Conectamos el mBlock con mbot por el puerto serie, automáticamente pone el puerto que ha detectado, porque antes hemos dado a instalar el driver del Arduino, será el último puerto que se ha instalado (en la foto COM3):



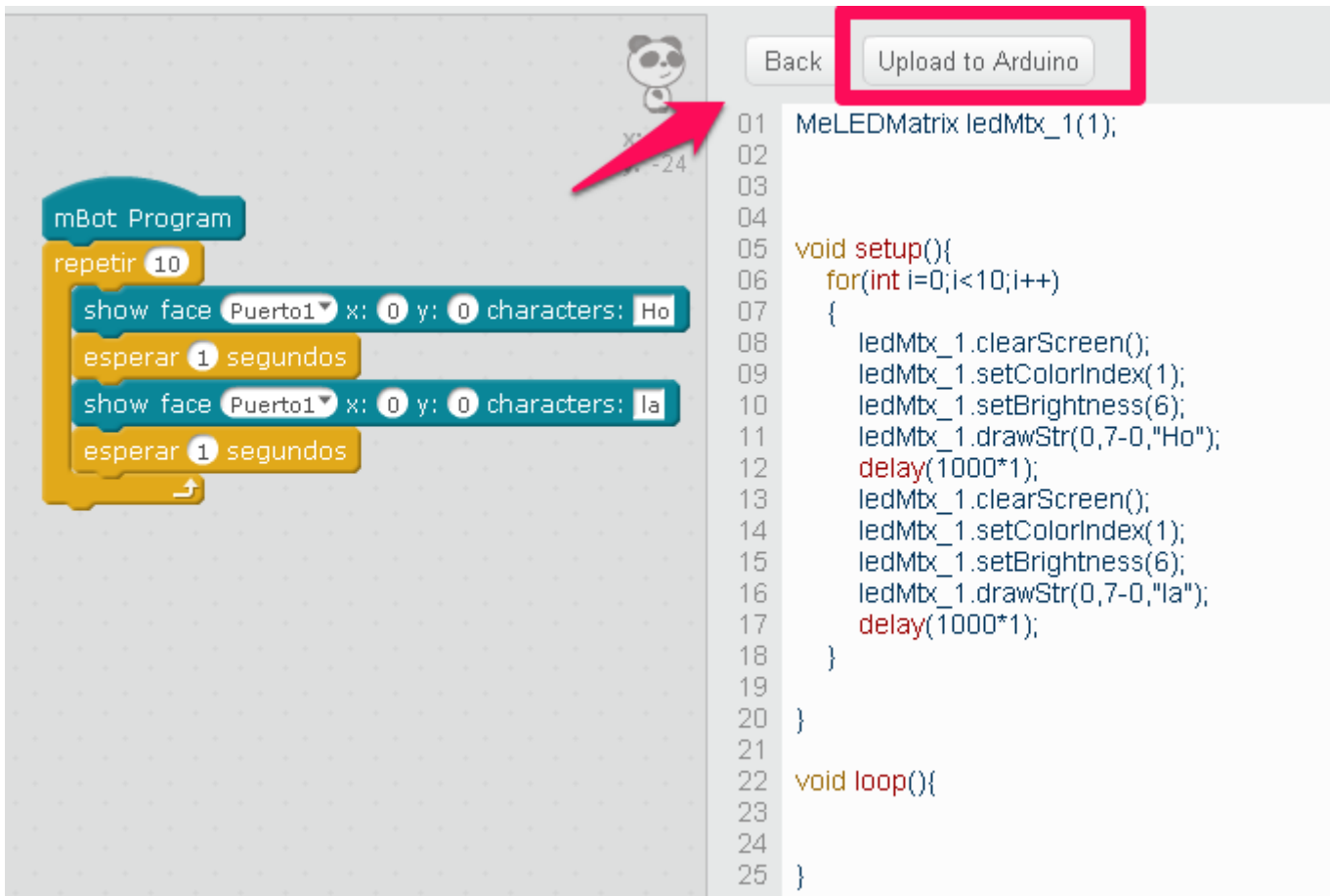
- Cambiamos en nuestro programa el comienzo del programa (el de la bandera) por uno propio del robot:



- Con el botón derecho, pinchamos en el mBot program y elegimos Upload Arduino, o más fácil en **Editar- Modo Arduino**:



- Se nos abrirá una ventana con el CODIGO PARA GRABARLO EN EL ARDUINO DEL ROBOT, incluso PODEMOS MODIFICAR LO QUE QUERAMOS, le damos a UPLOAD TU ARDUINO



```

01 MeLEDMatrix ledMtx_1(1);
02
03
04
05 void setup(){
06   for(int i=0;i<10;i++)
07   {
08     ledMtx_1.clearScreen();
09     ledMtx_1.setColorIndex(1);
10     ledMtx_1.setBrightness(6);
11     ledMtx_1.drawStr(0,7-0,"Ho");
12     delay(1000*1);
13     ledMtx_1.clearScreen();
14     ledMtx_1.setColorIndex(1);
15     ledMtx_1.setBrightness(6);
16     ledMtx_1.drawStr(0,7-0,"la");
17     delay(1000*1);
18   }
19 }
20 }
21
22 void loop(){
23
24
25 }

```

CURIOSIDADES: El código que aparece a la derecha es código de Arduino, lo podemos modificar si sabemos, y si no sabemos... pues podemos hacer nuestros atrevimientos ¿qué pasaría si en el anterior código cambiamos SetBrightness(6) por SetBrightness(3) ? pues que la matriz brilla menos!!

- **YA ESTÁ** si dice un mensaje de que se ha grabado correctamente PODEMOS FUNCIONAR EL PROGRAMA DEL ROBOT SIN EL ORDENADOR ENCENDIDO!!, podemos quitar el cable usb y nuestro robot funciona independiente.

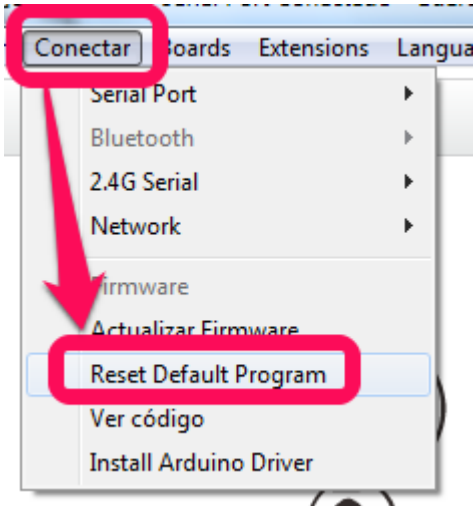
Al terminar, deja las cosas como estaban,

No sea que el siguiente quiera utilizar el robot de forma "dependiendo del ordenador" y se encuentra que funciona con tu programa

Tenemos que QUITAR EL PROGRAMA que hemos instalado sino no puede volver a conectarse con el mBlock usando la bandera por ejemplo.



- Conectar el cable (ver paso 2)
- Conectar mBlock por el puerto serie (ver paso 3)
- Reseteamos el arduino, esto quitará nuestro programa y pone de nuevo el robot como estaba antes:



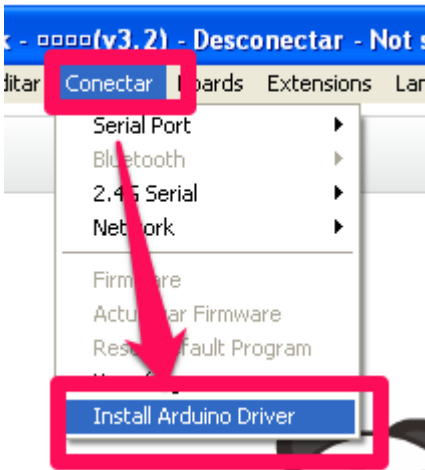
Fuente de las imágenes: Captura de pantalla de mBlock. Las fotos: El autor.

¿te has liado? no me extraña, un vídeo a ver si te aclaras:

<https://www.youtube.com/embed/ZxVw-auuYho>

¿Y si hay algún problema?

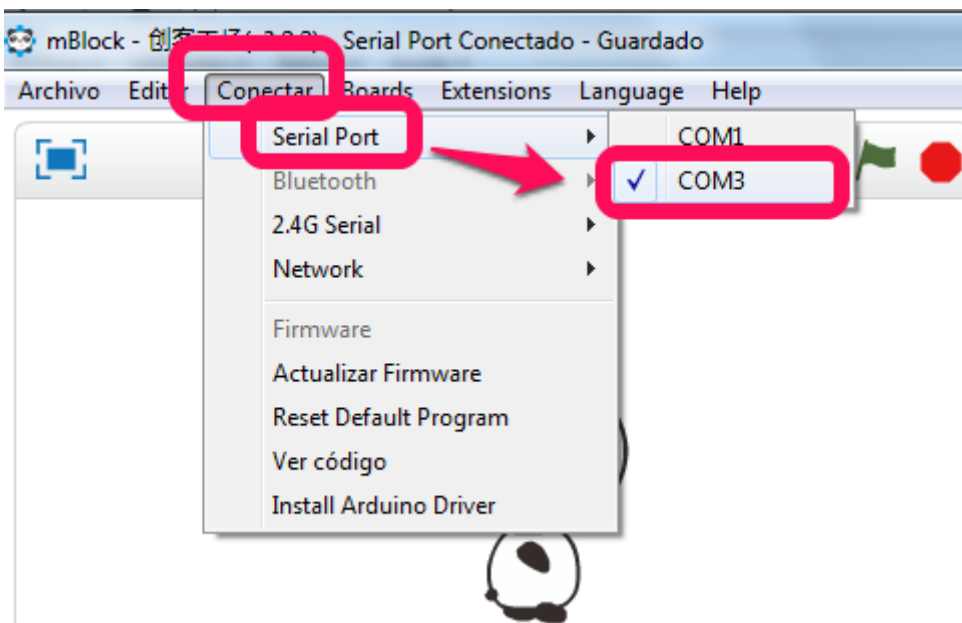
Puede ser que nuestro Windows no reconozca mBot (o sea, no reconozca la placa Arduino) para eso, instalamos el Arduino Driver en nuestro programa mBlock:

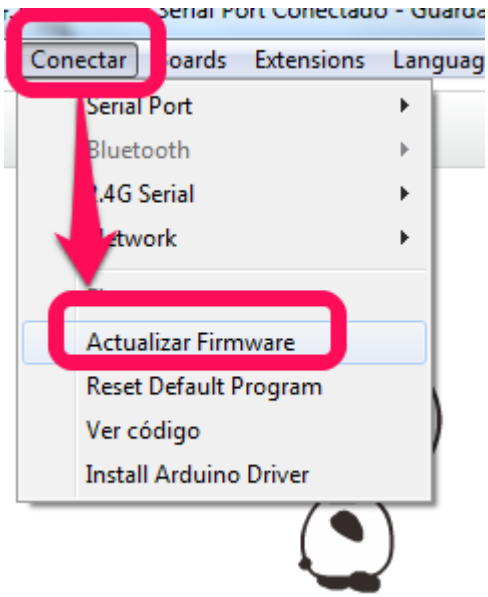


¿Y si siguen los problemas?

Por si acaso han sacado una nueva actualización vamos a **Actualizar el firmware**:

1. Conectamos el robot con el cable y encendemos
2. En mBlock Conectar-Puerto serie- elegimos el último puerto que se ha creado al conectar el robot (en la foto COM3)
3. En mBlock Conectar-Actualizar firmware





3.2 Quiero saber más

No te pierdas este libro **Libro gratuito en Español** [Divirtiéndome con mBot \(PDF 145 páginas 14.5Mb \)](#)

<https://www.makeblock.es/soporte/robot-mbot/>

3.3 Deja las cosas como estaban

No estaría nada mal que antes de devolver mBot lo devolvieses con la configuración de fábrica

Si no te acuerdas aquí lo tienes en [flash](#) o aquí en [pdf](#)

https://docs.google.com/presentation/d/e/2PACX-1vTh0PV7AsHkZxwbwZHYM-_vtTcl7jqWvAEaZK41xKn0kB8cTWph9PWCp7fxffX0MnjUPdynf7op0SK1/embed?start=false&loop=false&delayms=3000

3.4 Muro

No te cortes !! muestra a los demás alumnos tus ejemplos :

<https://padlet.com/embed/vnnfhf8gtr62>

Hecho con Padlet



Grupo Robótica educativa Aragón

Creditos

2017 por [CATEDU](#) (Javier Quintana Peiró).

Cualquier observación o detección de error en soporte.catedu.es

Los contenidos se distribuyen bajo licencia **Creative Commons** tipo **BY-NC-SA** excepto en los párrafos que se indique lo contrario.

