

Añadir módulo Bluetooth BLE

Guía de referencia, con enlaces al Bluetooth necesario [aquí](#)

Material necesario

- 2 cables macho-macho de 10cm
- 4 cables macho-hembra de 10cm
- 1 **Bluetooth Ble HM-10** o compatible
- APP Escornabot para [Android](#) o [IOS](#)

Importante - Esta aplicación funciona solamente con módulos BLUETOOTH BLE, si utilizas un Bluetooth normal como HC-05 o HC-06 [lee esta entrada de Lobotic](#)

2 cables macho-macho

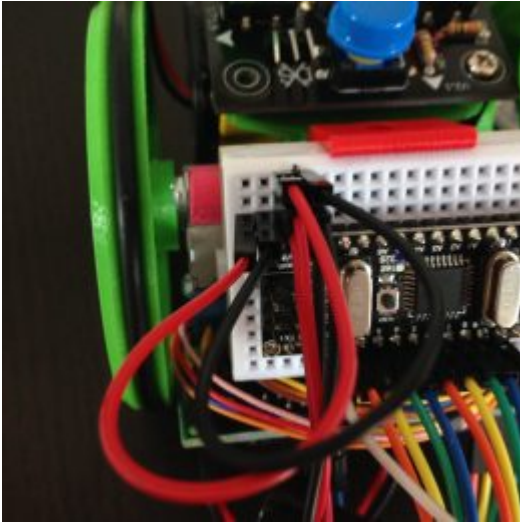
Primero necesitaremos los dos cables macho-macho (con pincho en los dos lados) para ampliar los GND disponibles y así poder usar uno para el Bluetooth.

Si tienes dudas sobre el funcionamiento de la protoboard [visita de nuevo su apartado en el curso](#).

Pincharemos el **cable rojo encima del rojo** y el **negro encima del negro** de las [placas de los drivers](#).

Puede que en el kit el color de los cables sea diferente. No importa, lo que cuenta es colocar cada cable en su posición. El único motivo de intentar utilizar cableado del mismo color es facilitar el montaje del robot.

Después en las dos filas que tenemos libres pincharemos los otros extremos de las puntas, de este modo tendremos dos filas libres en la parte superior:



- Para conectar el cable del portapilas.
- Para conectar el GND del Bluetooth.

4 Cables macho-hembra de 10cm y 1 módulo Bluetooth BLE HM-10 o compatible

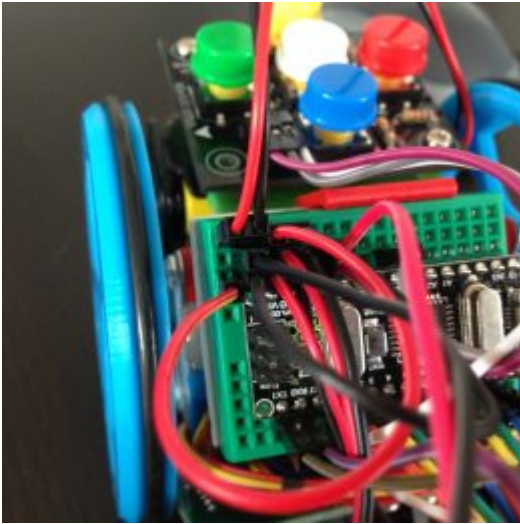
Relación de conexiones entre las patillas del Bluetooth y el Arduino Nano:

| Bluetooth BLE | Arduino NANO |
|---------------|--------------|
| RX | TX |
| TX | RX |
| GND | GND |
| VCC | 5V |

Utilizaremos los **cables de color negro para GND o negativo** y los **de color rojo para VIN, VCC, 5V o positivo**.

El **cable negro** lo pinchamos en la patilla **GND del Bluetooth** y la otra parte encima del **negro** que hemos ampliado anteriormente.

El **cable rojo** lo pinchamos en la **patilla VCC del Bluetooth** y la otra parte encima del **cable de corriente 5V** del teclado.



Usaremos otros dos cables macho-hembra para conectar las patillas RX, TX del Bluetooth con las del Arduino NANO.

- La patilla **RX del Bluetooth** la conectamos **al TX del Arduino**.
- La patilla **TX del Bluetooth** la conectamos **al RX del Arduino**.

Cambios y verificaciones en la programación

Entramos en la pestaña "**Configuration.h**"

Buscamos la parte del código que muestra la imagen:



```
////////////////////////////////////  
//// general configuration  
////////////////////////////////////  
  
// engine to use  
#define ENGINE_TYPE_STEPPERS  
  
// button set to use (analog input, digital input)  
#define BUTTONS_ANALOG  
//#define BUTTONS_DIGITAL  
  
// milliseconds after a button is considered as pressed  
#define BUTTON_MIN_PRESSED 30
```

Dejamos la línea `#define BUTTONS_ANALOG` para poder utilizar también el teclado

Revisamos si tenemos activada la opción Bluetooth y los baudios a los que enlazará

En la mayoría de los casos funcionan a 9600 baudios que es el valor por defecto que lleva la programación.

Si quieres saber como comprobar los baudios a los que esta programado vuestro módulo [visita esta entrada de Makespace Madrid](#)



```
// point of view set when Vacalourabot is started
#define POV_INITIAL    POV_ESCORNABOT
```

```
// bluetooth serial
#define USE_BLUETOOTH true
#define BLUETOOTH_BAUDS 9600
```

Si en la pestaña "**Configuration.h**" no vemos las líneas que aparecen en la imagen las debemos añadir.

Activar línea Serial

Dentro de la pestaña "Configuration.h", al final buscamos este apartado:



```
////////////////////////////////////
///// Button set Bluetooth
////////////////////////////////////
```

```
#ifndef USE_BLUETOOTH
```

```
// Arduino serial port (default: Serial)
```

```
#define BLUETOOTH_SERIAL Serial
```

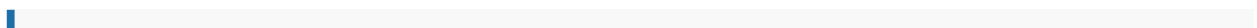
```
//#define BLUETOOTH_SERIAL Serial1
```

```
//#define BLUETOOTH_SERIAL Serial2
```

```
//#define BLUETOOTH_SERIAL Serial3
```

```
#endif // USE_BLUETOOTH
```

Quitamos las dos barras inclinadas de la línea:



```
//#define BLUETOOTH_SERIAL Serial
```

Para saber si queda activada, la línea pasa de color gris a negro y la palabra Serial final se pone en amarillo.

Instalación aplicación Escornabot

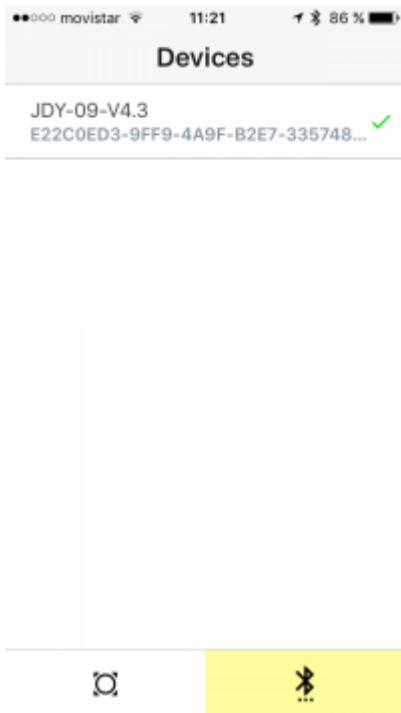
Descargamos la aplicación gratuita en nuestro móvil o tablet:

- [APP Escornabot para Android](#)
- [APP Escornabot para iOS](#)

Conectar alimentación y vinculación Bluetooth con APP

Ya tenemos todo preparado, lo siguiente:

- **Conectamos la alimentación del robot**, justo encima de la ampliación que hicimos al inicio. El robot debería dar el pitido del check inicial y el led rojo del Bluetooth comenzar a parpadear.
- Entramos en la aplicación, buscamos el dispositivo Bluetooth y nos conectamos, una vez enlazados **la luz del Bluetooth dejará de parpadear para quedarse fija**.



- Pulsamos en la parte inferior, en el dibujo del círculo con las flechas y pasamos a la pestaña del teclado. Si todo ha ido bien cuando pulsemos cada tecla en nuestro teléfono el robot emitirá un pitido y al pulsar el botón blanco comenzará a caminar.



Ya tenemos nuestro Escornabot con conexión Bluetooth.

Revision #2

Created 20 June 2023 18:02:52 by Equipo CATEDU

Updated 21 November 2023 11:39:13 by Jesús López de Leyva