

Arduino sin cables: usando Bluetooth



Bluetooth®

CONTENIDO

1. Comunicaciones seriales

- Síncronas vs asíncronas
- Bluetooth SPP (Serial Port Profile)

2. Montaje del hardware

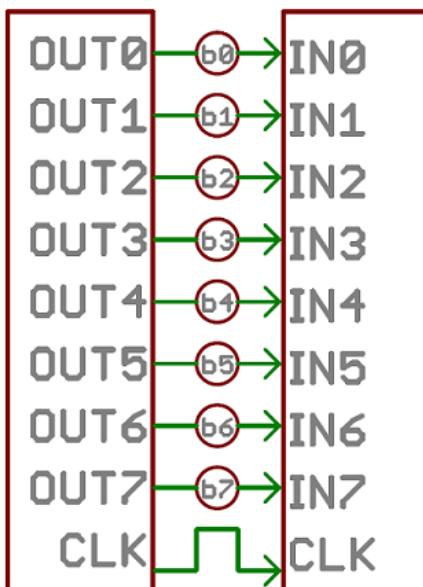
- Arduino Micro
- BlueSMiRF HID

3. Demostración

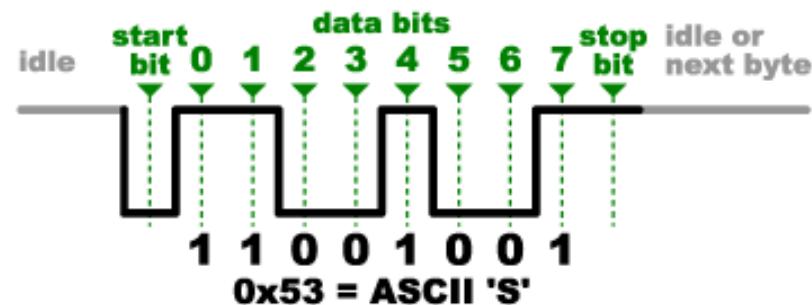
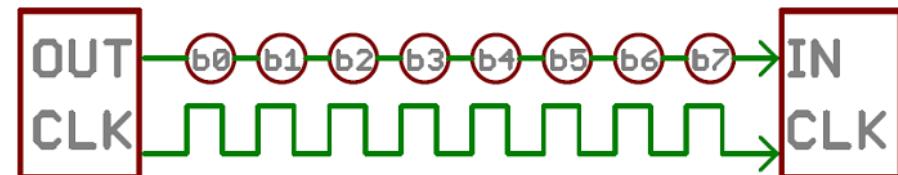
- Comunicación entre terminales
- Comandos remotos

1. Comunicaciones seriales

Comunicación en paralelo



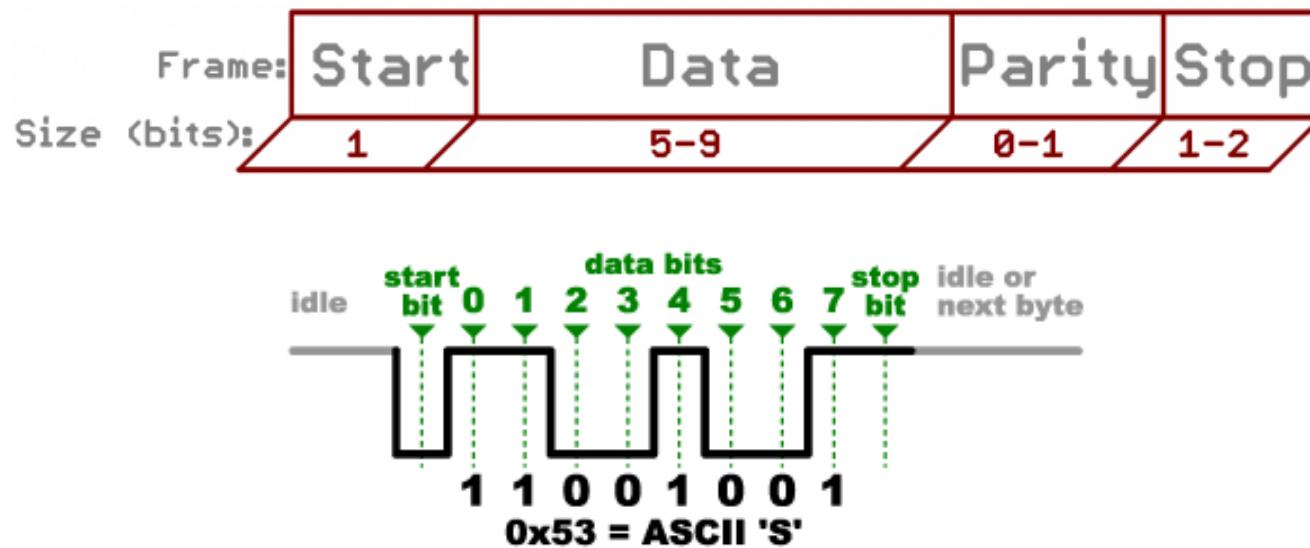
Comunicación serial síncrona (arriba) y asíncrona (abajo)



1. Comunicaciones seriales

El protocolo serial asíncrono:

- Bit de inicio (1)
- Bits de datos (5-9)
- Bit(s) de paridad (0-1)
- Bit(s) de parada (1-2)



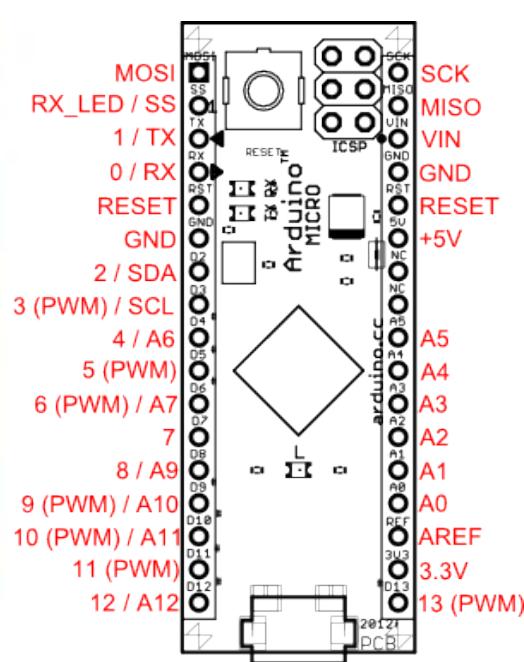
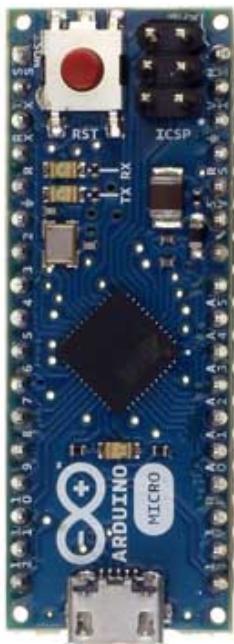
1. Comunicaciones seriales

Bluetooth Profiles:

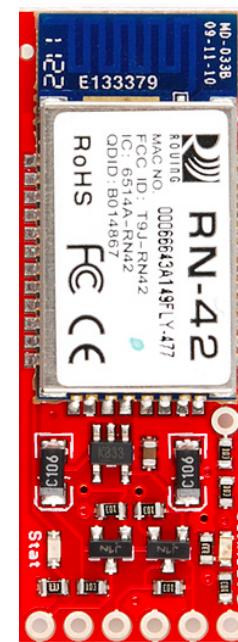
- Serial Port Profile Reemplazar RS-232, UART
- Human Interface Device Teclado, Mouse, Joysticks
- Headset Profile Teléfono celular
- Hands-free Profile Llamadas en los carros
- Advanced Audio Reproductor MP3 a parlante
Distribution Profile (A2DP)
- Audio/Video Remote Control Control de reproducción
Control Profile

2. Montaje del hardware

Arduino
Micro



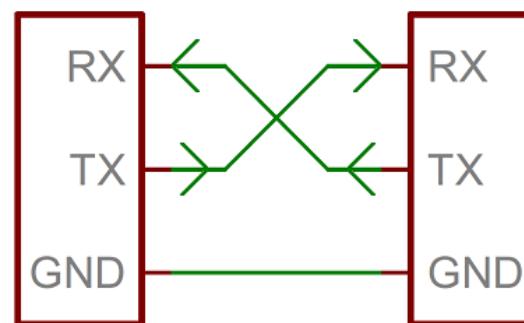
BlueSMiRF HID
bluetooth modem



2. Montaje del hardware

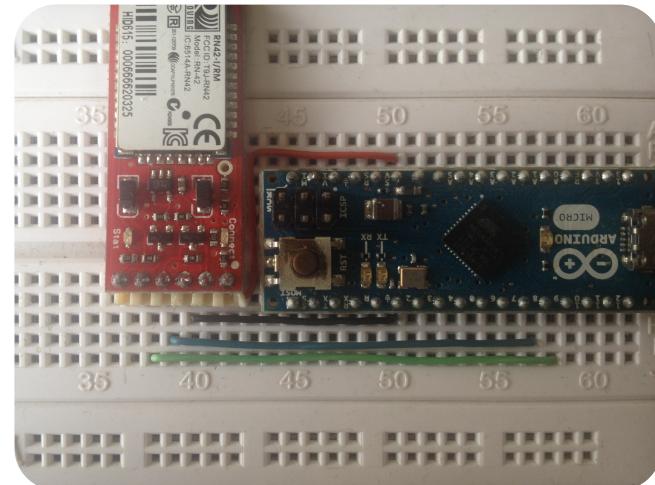
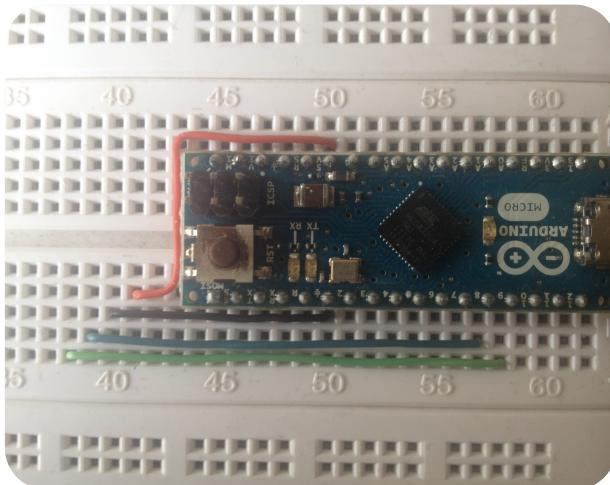
Conexiones:

Arduino	BlueSMiRF
Tx	Rx
Rx	Tx
5 / 3.3V	VCC
GND	GND



2. Montaje del hardware

Arduino	Digital Pin
Rx	8
Tx	9



3. Demostración

Pasos:

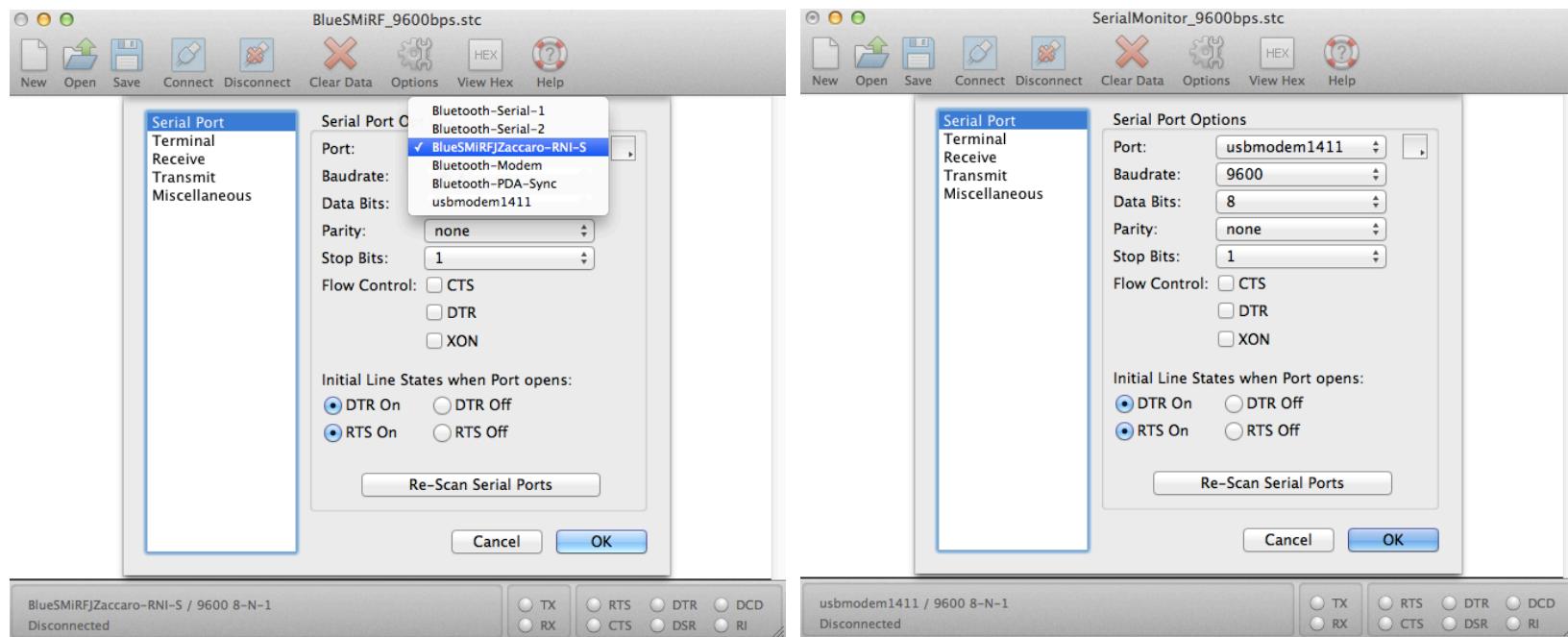
1. Emparejamiento bluetooth (computador -> BlueSMiRF)
2. Configuración de las terminales (CoolTerm)
3. Programación del Arduino (IDE)
4. Conexión de las terminales
5. Envío de datos

Configuración:

- Baud rate	9600 bps
- Bits de datos	8
- Paridad	No
- Bits de parada	1

3. Demostración

Terminales:



3. Demostración

Código:

```
void loop() {
    // Si el modulo Bluetooth envia datos:
    if (bluetooth.available()) {
        // Enviar los datos recibidos del Bluetooth al monitor serial
        Serial.print((char)bluetooth.read());
    }
    // Si se ingresan datos en el monitor serial:
    if (Serial.available()) {
        // Enviar los datos del monitor serial al modulo Bluetooth
        bluetooth.print((char)Serial.read());
    }
}
```

Referencias

- **Sparkfun Serial Communication Tutorial**

<https://learn.sparkfun.com/tutorials/serial-communication/rules-of-serial>

- **Sparkfun Bluetooth Basics Tutorial**

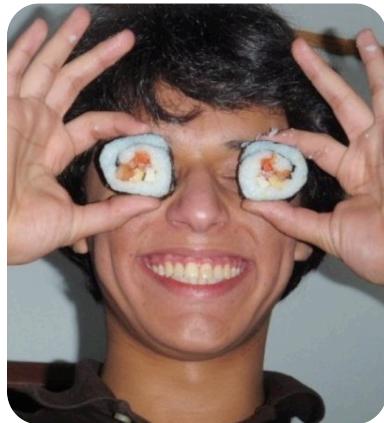
<https://learn.sparkfun.com/tutorials/bluetooth-basics/what-is-bluetooth>

- **Sparkfun Using the BlueSMiRF Tutorial**

<https://learn.sparkfun.com/tutorials/using-the-bluesmirf/introduction>

- **Getting Started with Arduino**

<http://arduino.cc/en/Guide/HomePage>



/jorgezaccaro
↳ /nodebotsday-bogota