



RFID TRAFFIC ANALYST

 **ARDUINO WROVER**
– GUÍA MONTAJE –

Xavi Conde
Gerard Soteras



Índice

Índice.....	2
Hardware usado.....	3
Guía de conexión.....	3
Código.....	6



Hardware usado

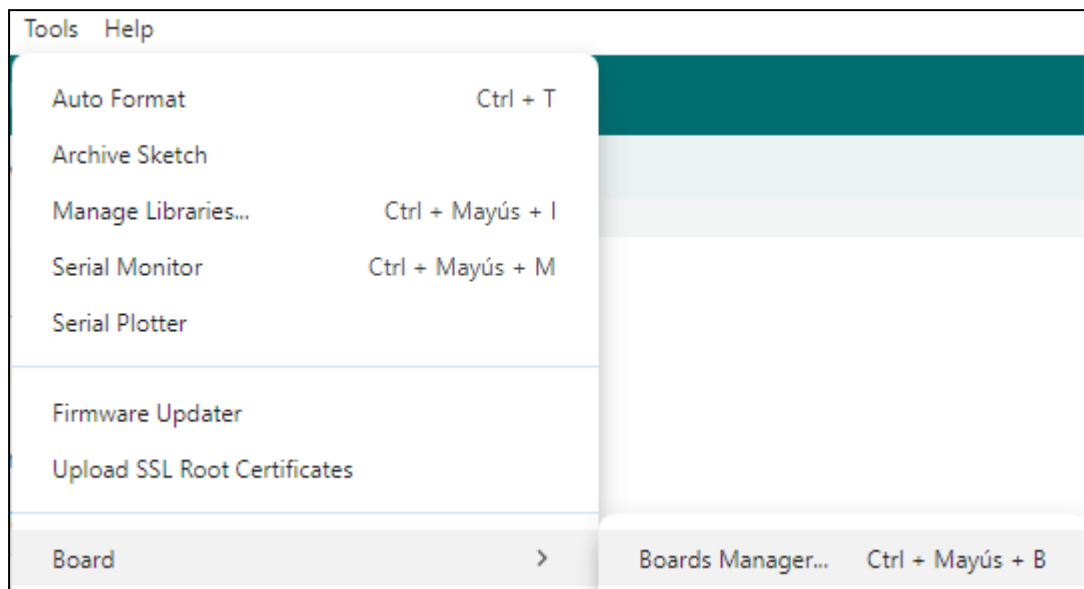
Para el montaje de nuestro lector de señales rfid vamos a necesitar el siguiente Hardware:

- Placa Arduino Wrover
- Protoboard
- 6 Cables Hembra - Hembra
- Lector RFID RC522
- Cableado para la conexión Arduino - Pc

Guía de conexión

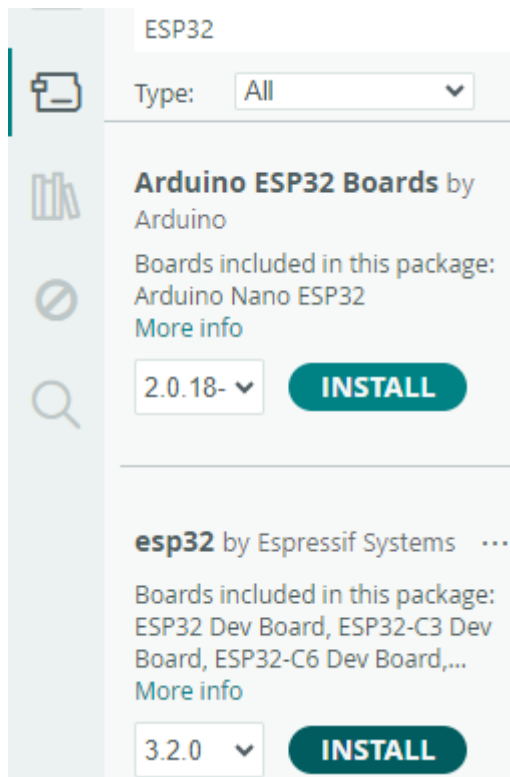
Debido a que la placa que hemos usando, el Arduino IDE no la detecta de manera automática, hemos tenido que añadir manualmente el board manager y la placa, seguido os dejamos el paso a paso.

Accedemos a la sección **“Tools” > “Board” > “Boards Manager...”**



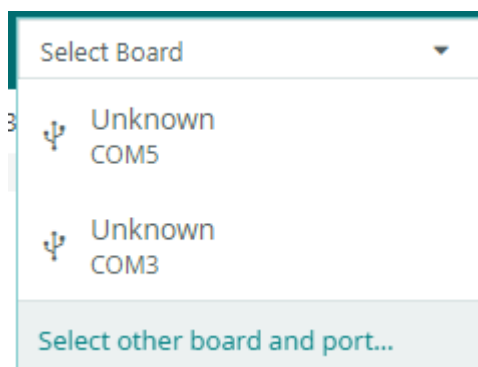


En el buscador, escribiremos **ESP32** y vamos a instalar la segunda opción llamada **“esp32 by Espressif Systems”**



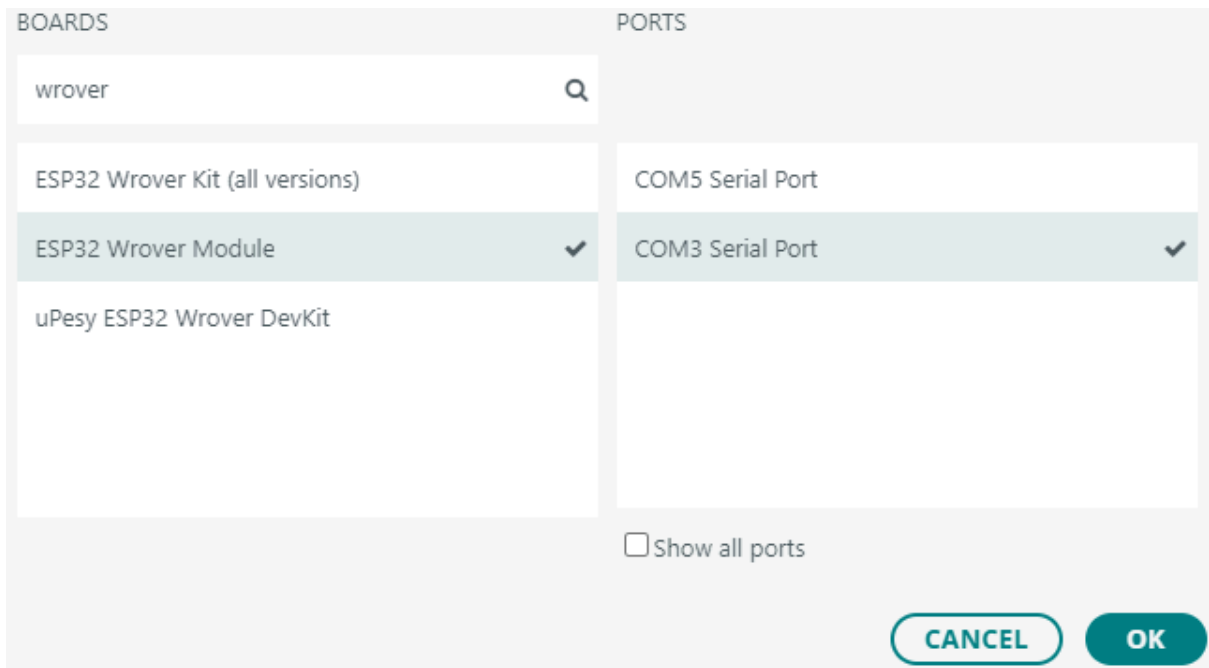
Una vez instalado el board manager adicional, vamos a añadir la placa y el puerto al que está conectada, en nuestro caso **COM3**.

En **“Select Board”** elegiremos la opción **“Select other board and port”**.





Y procedemos a añadir manualmente, nuestro hardware.



En esta tabla mostramos las conexiones que deberemos realizar, para que el código importar correctamente, si se cambia alguna conexión deberíamos implementar el cambio en el código fuente.

Placa Arduino Wrover	Lector RC522
GND	GND
3.3v	3.3v
5	SDA
18	SCK
23	MOSI
19	MISO
22	RST



Código

Este programa permite leer tarjetas RFID utilizando un ESP32 Wrover y un módulo RC522. El sistema detecta tarjetas cercanas, extrae su identificador único (UID) y lo envía en formato JSON a través del puerto serie, lo que facilita su integración con el Python que procesa los datos.

```
#include <SPI.h>    // Importa la librería SPI para la comunicación con
el lector RFID
#include <RFID.h>    // Importa la librería RFID para manejar el módulo
RC522
#define SDA_DIO 5    // Pin SDA del RC522 conectado al GPIO 5 del ESP32
#define RESET_DIO 22 // Pin RST del RC522 conectado al GPIO 22 del
ESP32
RFID RC522(SDA_DIO, RESET_DIO);
void setup() {
    Serial.begin(9600); // Inicia la comunicación serial con la
computadora a 9600 baudios
    SPI.begin();        // Activa la comunicación SPI con el módulo RFID
    RC522.init();        // Inicializa el lector RFID
    Serial.println("RFID Reader iniciado. Esperando tarjetas...");
}

void loop() {
    if (RC522.isCard()) {
        RC522.readCardSerial();
        Serial.println("Tarjeta detectada:");
        String uidHex = "";
        for (int i = 0; i < 5; i++) {
            uidHex += String(RC522.serNum[i], HEX);
            if (i < 4) uidHex += "-";
        }
        Serial.print("UID (Hexadecimal): ");
        Serial.println(uidHex);
        String json = "{\"UID\":\"" + uidHex + "\"}";
        Serial.println("Datos en formato JSON:");
        Serial.println(json);
        Serial.println();
    }
    delay(50);
}
```