

# Curso avanzado sobre Arduino

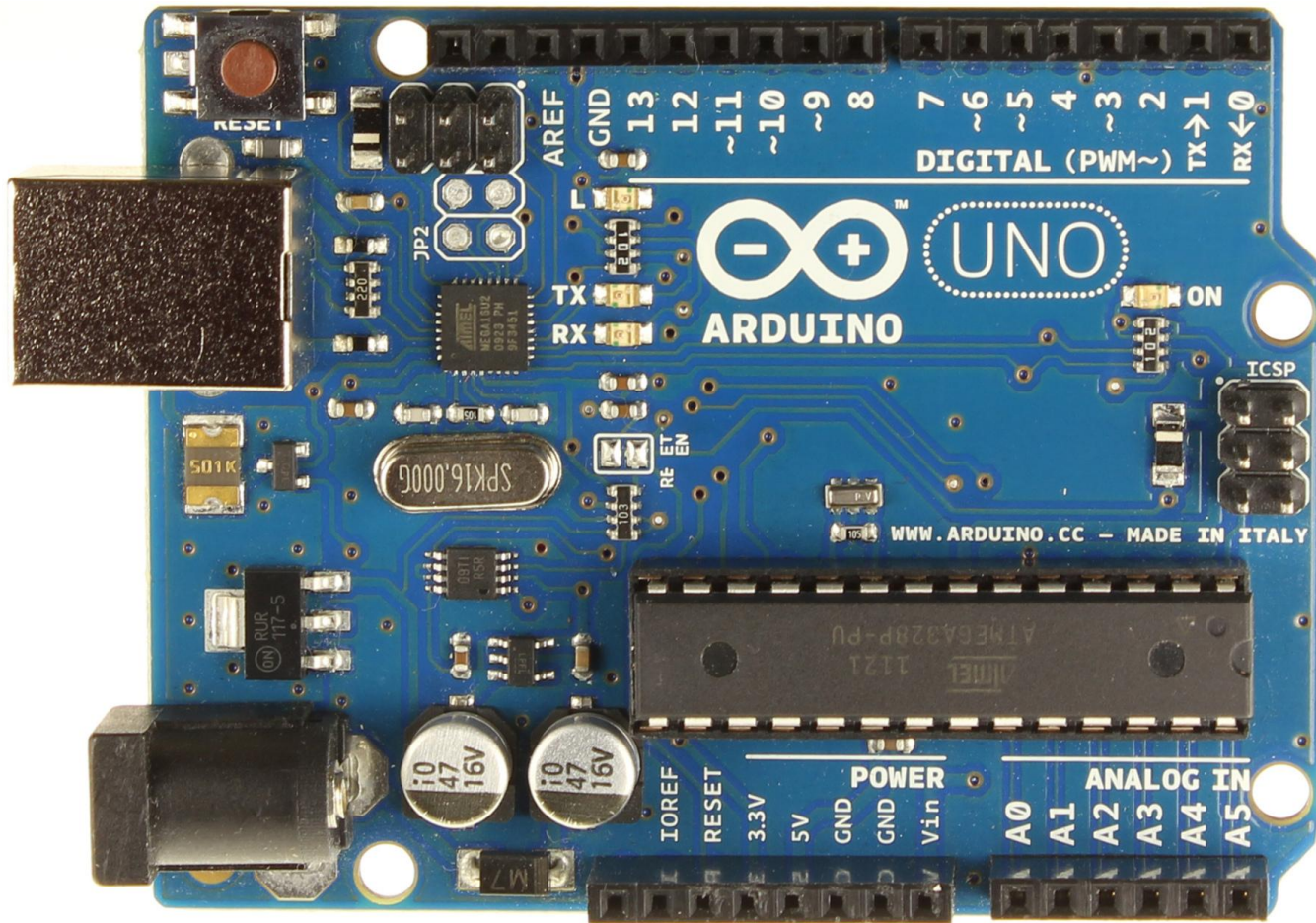
Arduino Avanzado



ElCacharreo.com



# Introducción a Arduino: Presente



# Introducción a Arduino: Presente



José Antonio Vacas Martínez

blog  
javacasm@elcacharreo.com  
twitter  
linkedin



# Comunicaciones: Puerto serie

- Comunicaciones sencillas entre dispositivos
- Redes 1 a 1 (peer to peer)
- Redes en bus



# Comunicaciones: Puerto serie

- Comunicaciones serie sobre 2 (o 4 hilos)
- Facilidad de cableado (hasta 10m)
- Datos serializados



- Velocidades "aceptables": 1200, 9600,... 115200  
¡¡¡bytes por segundo!!!

## Referencia



# Comunicaciones: Usos

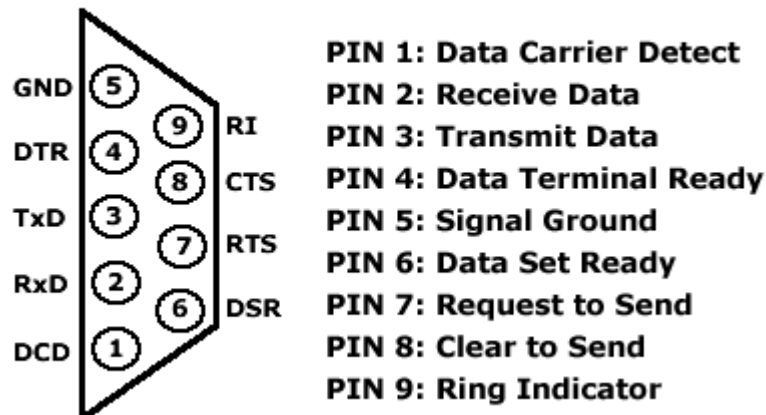
## Usos

- Ratón
- Impresoras
- modem
- otros dispositivos



# Comunicaciones: Cableado

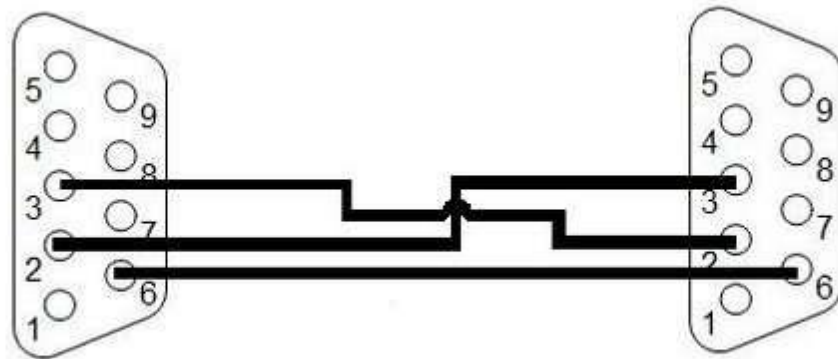
## RS-232 DB-9 Male Pinout



# Comunicaciones: Cableado RS232

## Cableado

- RX - TX
- TX - RX
- GND - GND





# Comunicaciones: Cableado RS232

## Parámetros

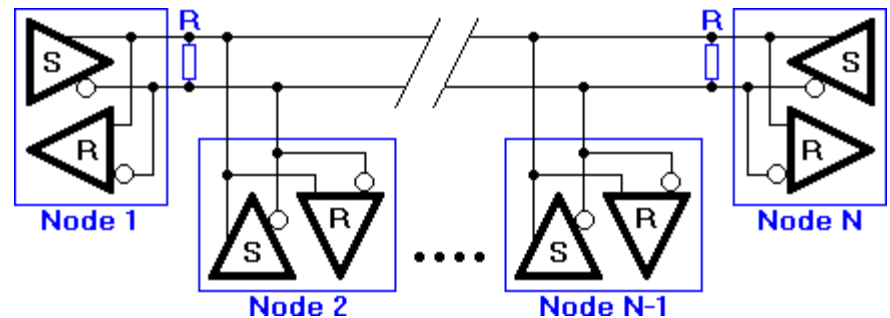
- Velocidad: 1200, 2400, 9600, 19800, 32600, 57900, 115200
- Paridad: par, impar, ninguna
- Bit de parada: 0, 1, 2
- Bit de datos: 7, 8



# Comunicaciones: Cableado 485

Cableado (hasta 1.2Km)

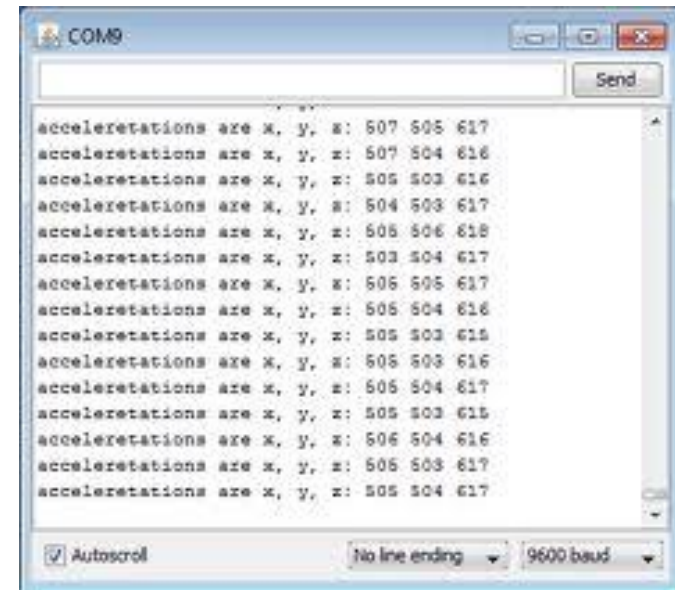
- A+
- A-



# Comunicaciones: introducción

## Comunicando con el pc:

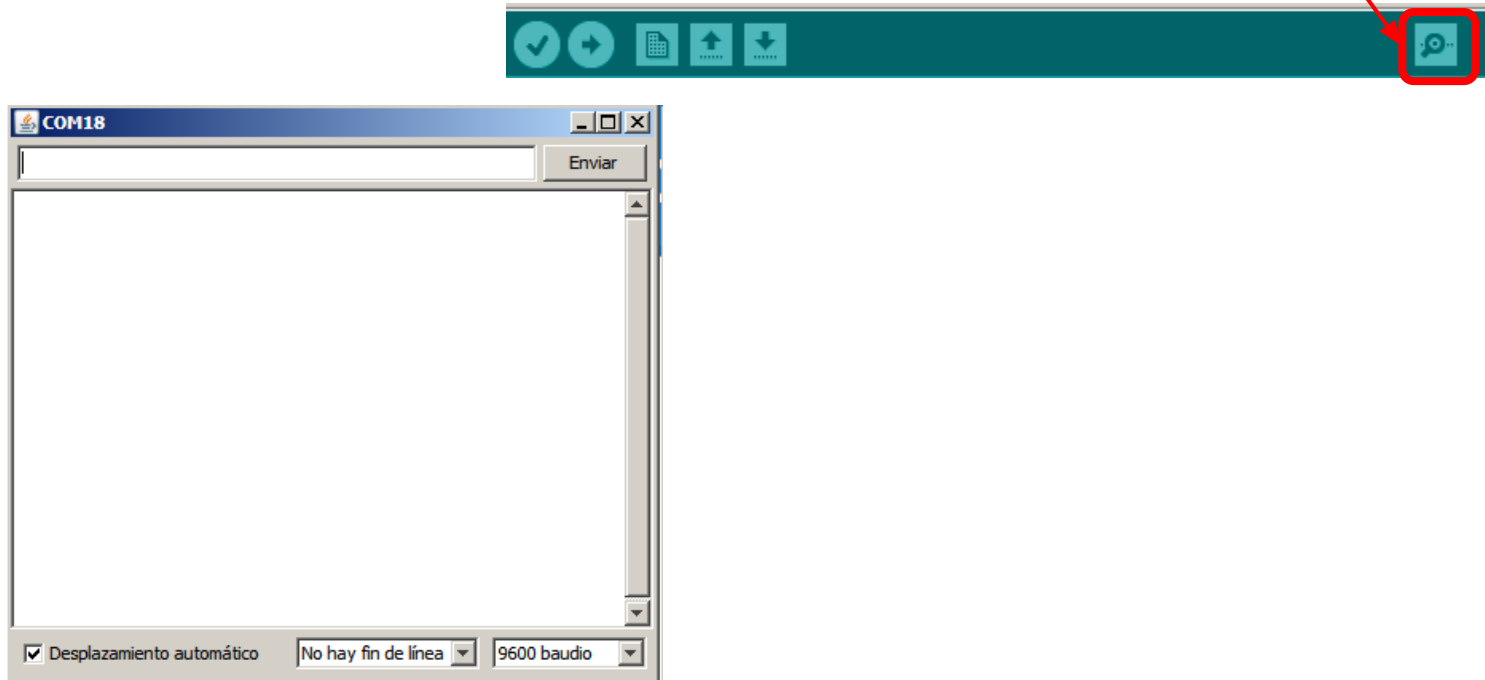
```
void setup() {  
  Serial.begin(9600);}  
  
int i=0;  
void loop() {  
  Serial.print("hola ");  
  Serial.println(i++);  
}
```



# Comunicaciones: Consola

Abrimos la consola serie

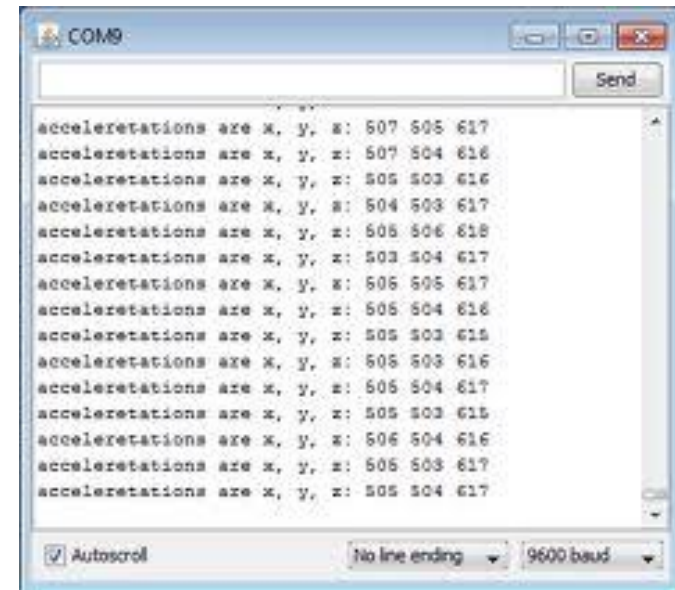
Consola



# Comunicaciones: introducción

## Comunicando con el pc:

```
void setup() {  
  Serial.begin(9600);}  
  
int i=0;  
void loop() {  
  Serial.print("hola ");  
  Serial.println(i);  
}
```



# Comunicaciones: el puerto serie

## Comandos via serie

### Functions

- begin()
- end()
- available()
- read()
- peek()
- flush()
- print()
- println()
- write()
- SerialEvent()



# Comunicaciones: el puerto serie

## Ejemplo lectura del puerto serie



# Programando Arduino: Lenguaje

## SoftwareSerial

```
#include <SoftwareSerial.h>
SoftwareSerial mySerial(10, 11); // RX, TX
void setup()
{
    // Open serial communications and wait for port to open:
    Serial.begin(57600);
    while (!Serial) {
        ; // wait for serial port to connect. Needed for Leonardo only
    }

    Serial.println("Goodnight moon!");

    // set the data rate for the SoftwareSerial port
    mySerial.begin(4800);
    mySerial.println("Hello, world?");
}

void loop() // run over and over
{
    if (mySerial.available())
        Serial.write(mySerial.read());
    if (Serial.available())
        mySerial.write(Serial.read());
}
```





# Fuentes

arduino  
arduino programing notebook  
freedduino



# Conclusiones

Gracias por vuestra atención

