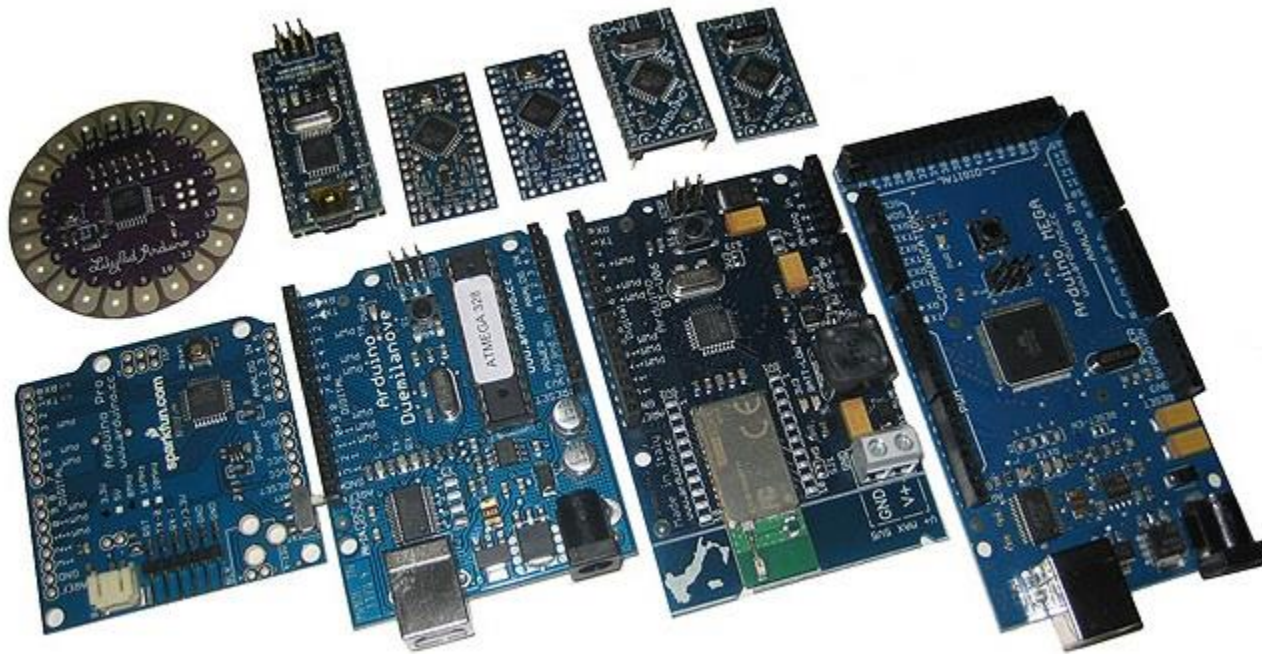


ARDUINO

El Arduino es una plataforma de prototipado basado en un sistema flexible de uso sencillo del hardware y el software, esta orientado para artistas, diseñadores y cualquier persona interesada en crear un entorno interactivo.



Para la instalación de los drivers y del software puede visitarse la pagina oficial

<http://arduino.cc>



Search the Arduino Website

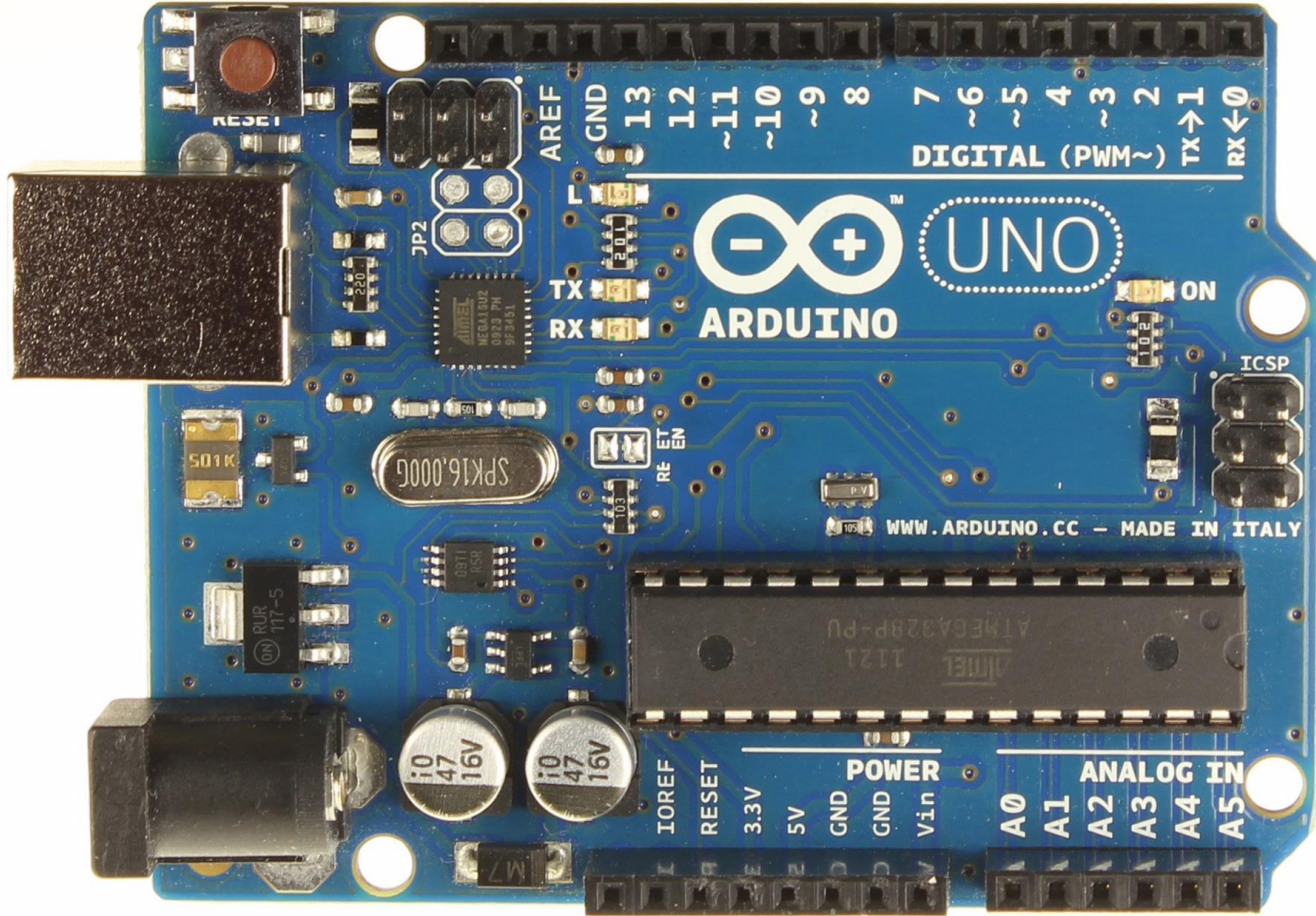
Home Buy Download Products ▾ Learning ▾ Forum Support ▾ Blog

LOG IN SIGN UP

WHAT IS ARDUINO?



¿QUÉ LO COMPONE?



FUNCIONES BÁSICAS

Digital I/O

[pinMode\(\)](#)

[digitalWrite\(\)](#)

[digitalRead\(\)](#)

Analog I/O

[analogReference\(\)](#)

[analogRead\(\)](#)

[analogWrite\(\)](#) - *PWM*

Control Structures

[if](#)

[if...else](#)

[for](#)

[switch case](#)

[while](#)

[do... while](#)

[break](#)

[continue](#)

[return](#)

[goto](#)

Time

[millis\(\)](#)

[micros\(\)](#)

[delay\(\)](#)

[delayMicroseconds\(\)](#)

Data Types

[void](#)

[boolean](#)

[char](#)

[unsigned char](#)

[byte](#)

[int](#)

[unsigned int](#)

[word](#)

[long](#)

[unsigned long](#)

[short](#)

[float](#)

[double](#)

[string](#) - char array

[String](#) - object

[array](#)

Communication

[Serial](#)

[Stream](#)

PRIMER EJEMPLO



- **CÓMO MODIFICAR UN PUERTO DIGITAL**
- **CÓMO USAR UN RETARDO**

**// EJEMPLO 1. Prender y apagar 3 veces
un led**

**// Todo lo que hay aquí es llamado solo
una vez**

void setup(){

**// Asigna el pin 18 como salida:
pinMode(13, OUTPUT);**

**// Escribe un '1' logico en la salida:
digitalWrite(13, HIGH);**

**// espera de 500 ms
delay (500);**

**// Escribe un '0' logico en la salida:
digitalWrite(13, LOW);**

**// espera de 500 ms
delay (500);**

**// Escribe un '1' logico en la salida:
digitalWrite(13, HIGH);**

**// espera de 500 ms
delay (500);**

**// Escribe un '0' logico en la salida:
digitalWrite(13, LOW);**

**// espera de 500 ms
delay (500);**

**// Escribe un '1' logico en la salida:
digitalWrite(13, HIGH);**

}

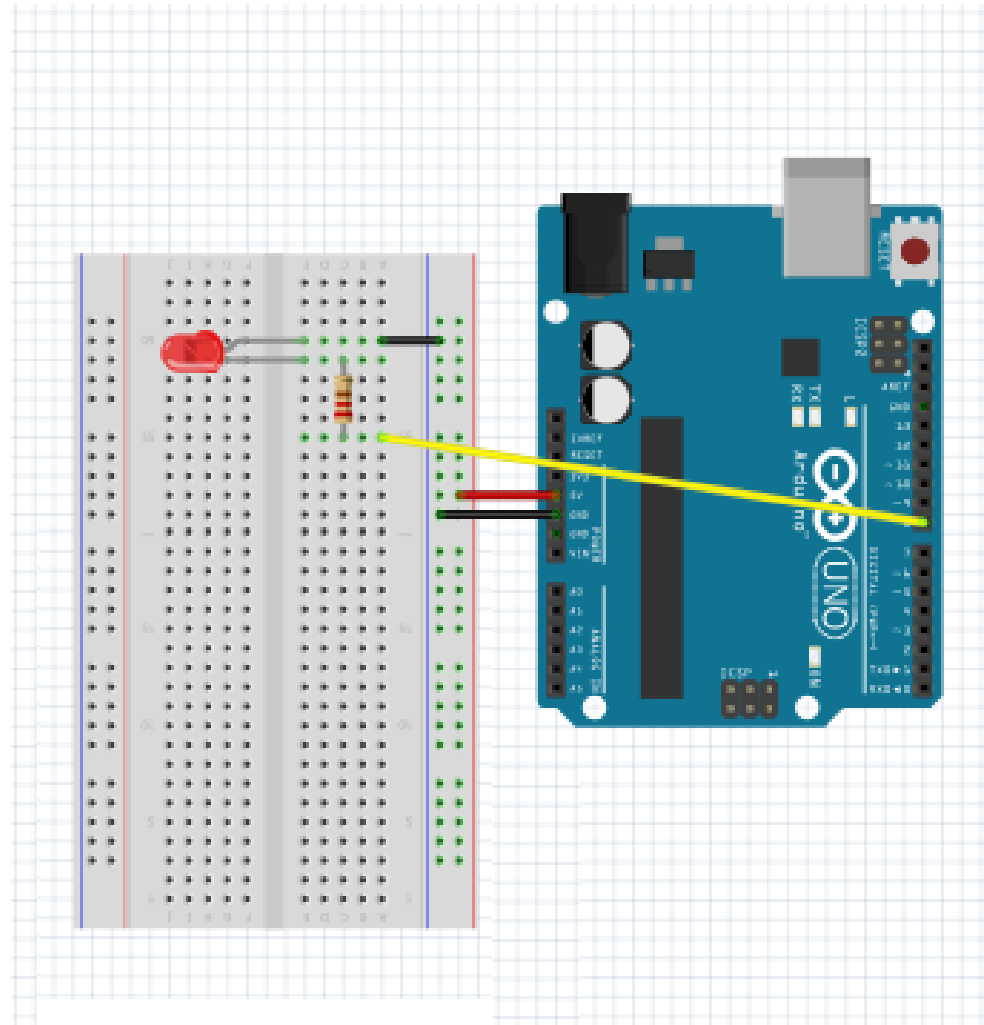
void loop(){

}

SEGUNDO EJEMPLO

CONEXIÓN BÁSICA DEL ARDUINO CON UN CIRCUITO:

CAMBIEMOS EL
PUERO 13 POR EL 8.



TERCER EJEMPLO

- **CÓMO HACER UN CICLO**



TERCER EJEMPLO - for

//Ejemplo 3. Prender y apagar 10 veces un led

```
void setup() {
```

```
  pinMode(8, OUTPUT); // pin 8 como salida
```

```
  for (int i = 0; i < 10; i++){
```

```
    digitalWrite(8, HIGH); // enciendo led
```

```
    delay(1000);          // espero 1 segundo
```

```
    digitalWrite(8, LOW); // apago led
```

```
    delay(1000);          // espero 1 segundo
```

```
  }
```

```
}
```

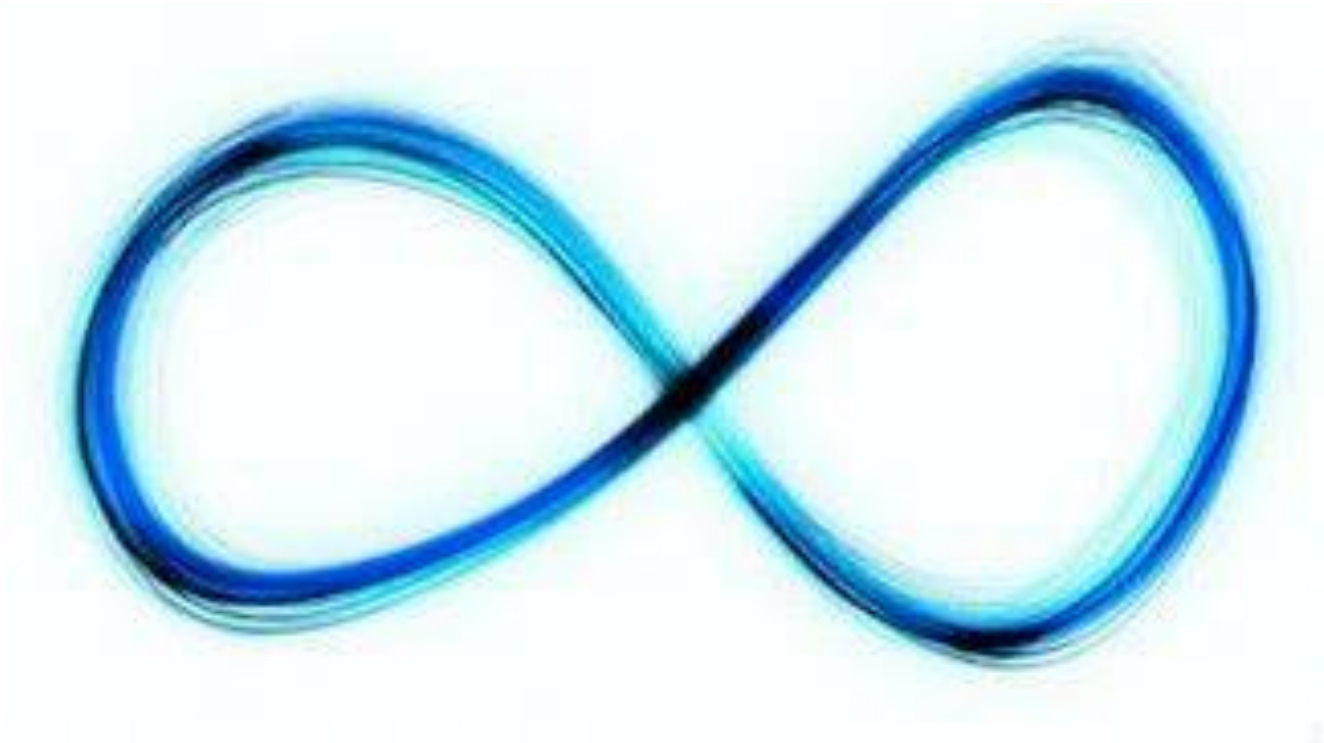
```
// Esta función se repite indefinidamente
```

```
void loop() {
```

```
}
```

CUARTO EJEMPLO

- **CÓMO USAR EL CICLO INFINITO**



CUARTO EJEMPLO– void loop

```
//Ejemplo 4. Prender y apagar permanentemente un led
void setup() {
    // El pin 8 será una salida. Esto sólo hay que declararlo una
    // vez, entonces va en el setup
    pinMode(8, OUTPUT);
}
// Esta función se repite indefinidamente
void loop() {
    digitalWrite(8, HIGH); // enciendo led
    delay(1000);           // espero 1 segundo
    digitalWrite(8, LOW); // apago led
    delay(1000);          // espero 1 segundo
}
```

QUINTO EJEMPLO

- **CÓMO LEER UN PUERTO ANÁLOGO**
- **CÓMO HACER UNA COMPARACIÓN**
- **CÓMO DECLARAR UNA VARIABLE**



QUINTO EJEMPLO- analog real - if

//Ejemplo 5. Leer un puento análogo y encender un led cuando se supera cierto voltaje

int in = A0; // esta variable dira cual es la entrada del potenciometro

int led = 8; // esta selecciona el led

int sensor = 0; // esta variable guarda el valor del potenciometro

void setup() {

// declara led como salida

pinMode(led, OUTPUT);

}

void loop() {

sensor = analogRead(in); // lee el valor que hay en el puerto análogo

if (sensor > 800) { // vamos a comparar el valor leido con 800

digitalWrite(led, HIGH); // Si es mayor se enciende el led

}

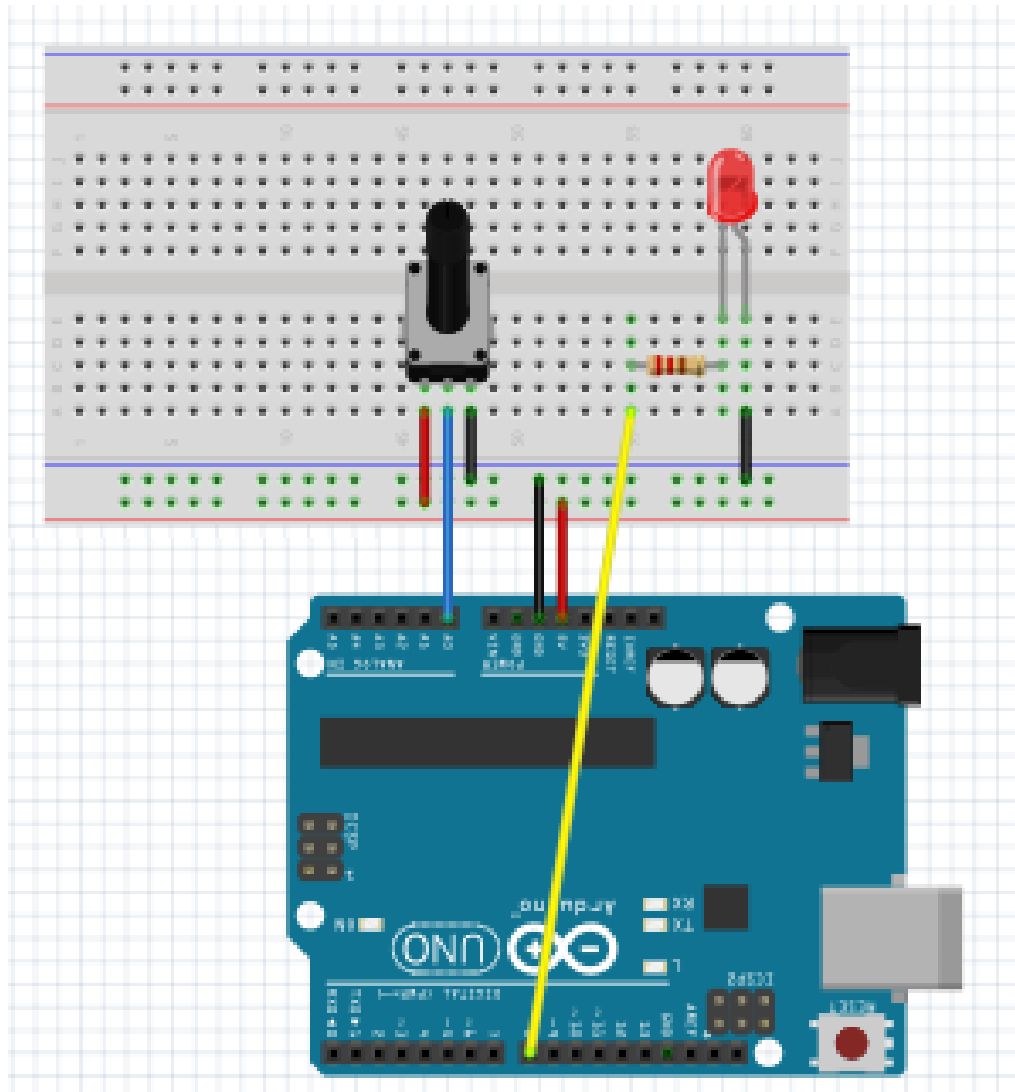
else { // si no se apaga

digitalWrite(led, LOW);

}

}

CONEXIÓN DEL POTENCIÓMETRO



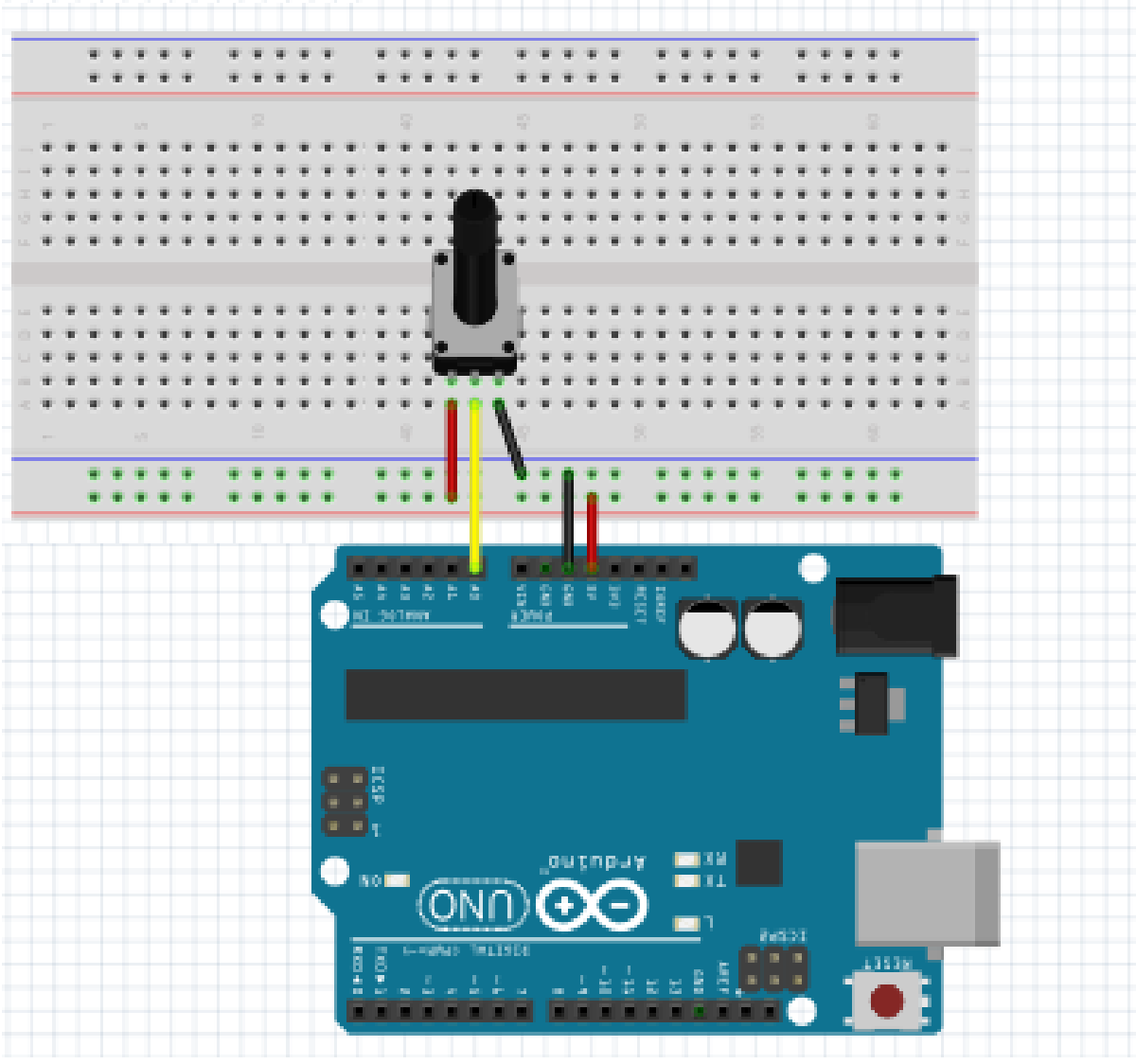
EJEMPLO 6

- ENVIAR DESDE ARDUINO UN DATO POR SERIAL
- VARIABLES TIPO FLOAT



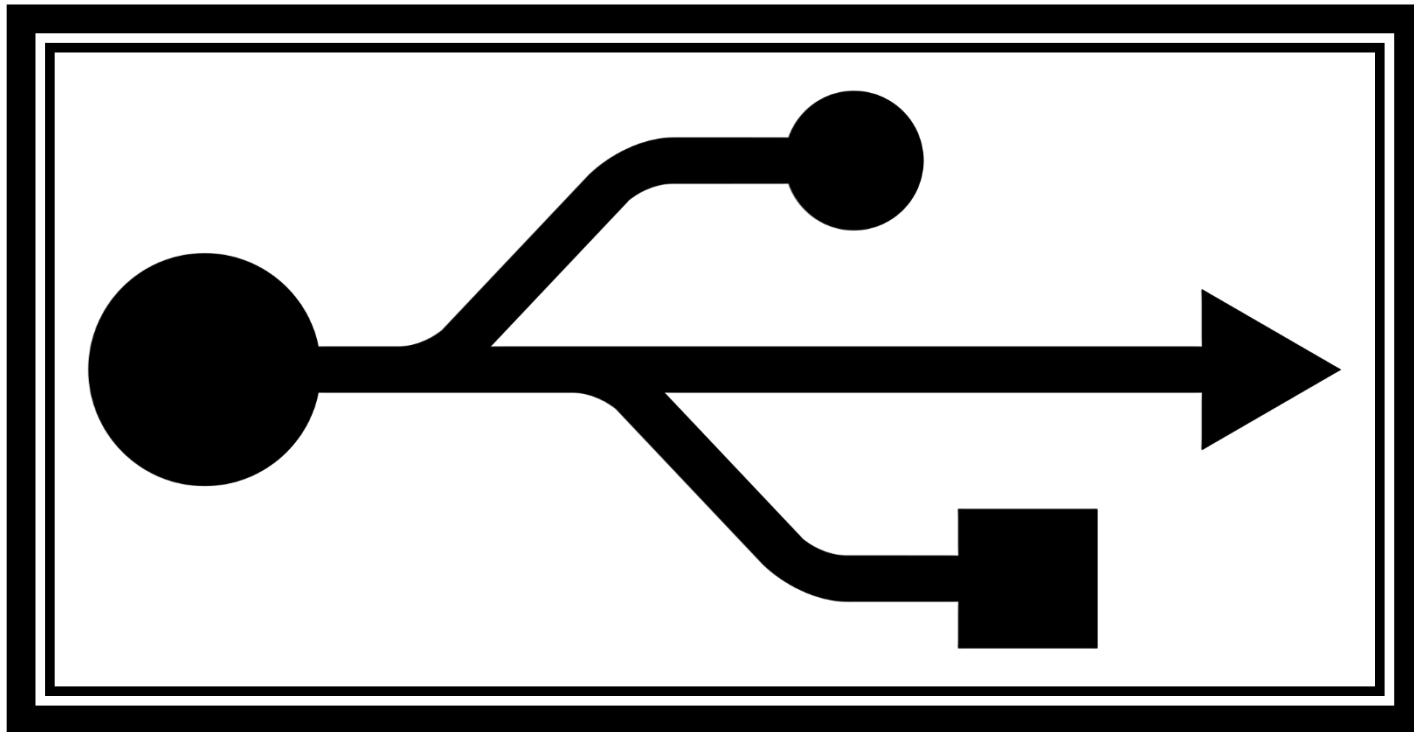

```
//Ejemplo 6. Leer un puesto análogo y enviar por serial  
int in = A0; // entrada de voltaje analogo  
int sensor = 0; // variable para guardar el valor analogo  
leido  
float envoltios=0;  
  
void setup() {  
  Serial.begin(9600);// inicio el serial a 9600 baudios  
}
```

```
void loop() {  
  sensor = analogRead(in); //leo el valor analogo  
  envoltios = (float(sensor)/1024)*5; //lo convierto en voltios  
  Serial.print ("valor digital: "); // escribo esto en el serial  
  Serial.print (sensor); // escribo el valor leido en el serial  
  Serial.print (" , ");  
  Serial.print ("valor en voltios: "); // escribo esto en el serial  
  Serial.print (envoltios); // escribo el valor en voltios en el serial  
  Serial.print (" , ");  
  Serial.println (); //salto de linea  
  // paro durante 1 segundo  
  delay(1000);  
}
```



EJEMPLO 7

- LEER EN ARDUINO UN DATO ENVIADO POR SERIAL DESDE EL COMPUTADOR



```

//Ejemplo 7. Leer un dato por serial
//encender leds según lo leído
int led1=8;
int led2=9;
int valor=0;

void setup() {
  Serial.begin(9600);// inicio el serial a
    9600 baudios
  pinMode(led1, OUTPUT);//led1(pin8)
    es una salida
  pinMode(led2, OUTPUT);//led2(pin9)
    es una salida
}

void loop() {
  if (valor==1){
    digitalWrite(led1,HIGH);
  }else{
    digitalWrite (led1,LOW);
  }

  if (valor==2){
    digitalWrite(led2,HIGH);
  }else{
    digitalWrite (led2,LOW);
  }
}

//Esta rutina sera la que se ejecute
cuando llegue un dato por serial
void serialEvent (){
  valor=Serial.read()-48;//Si le resto
    48 lo pongo en decimal
  Serial.print (valor);//Devuelvo el
    mismo valor que recibio
}

```

