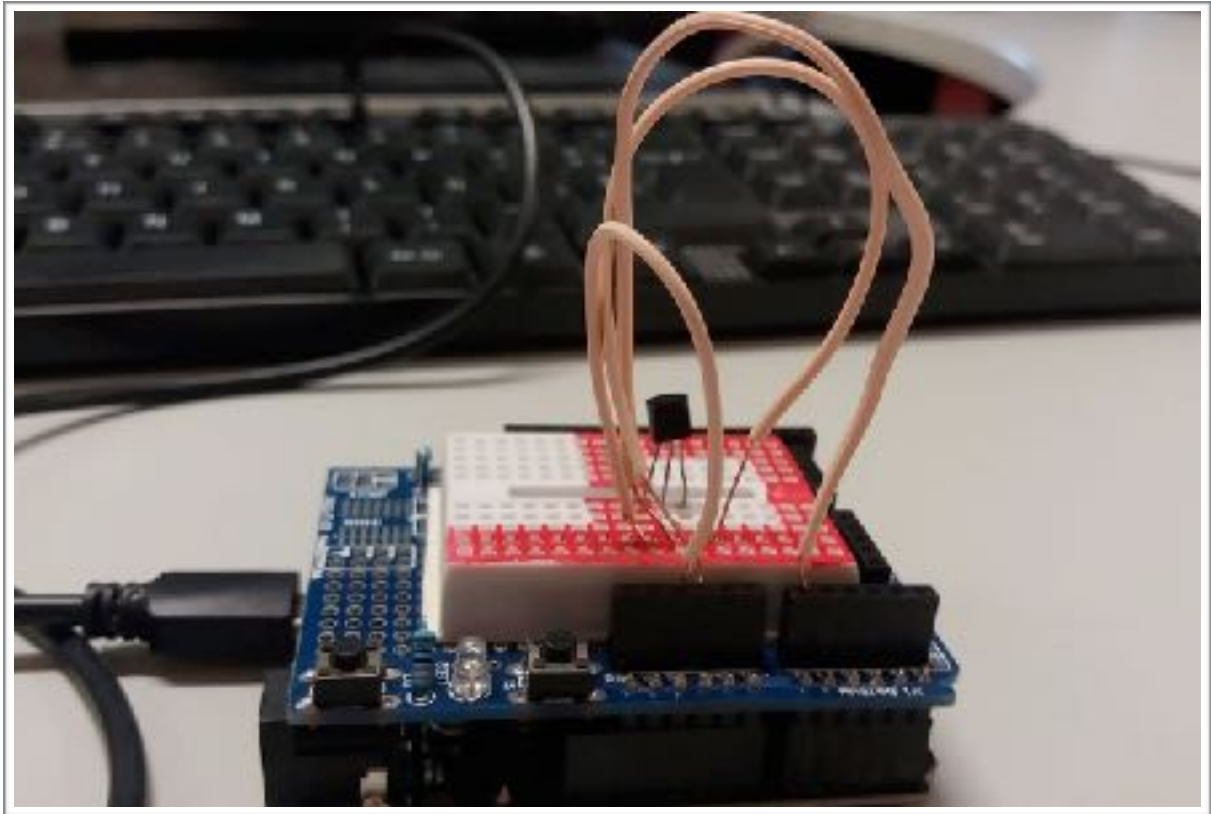


# PROYECTO: ARDUINO



## SENSOR DE TEMPERATURA

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA  
COMUNICACIÓN

Stefania Anton y Paula García Arévalo

# Sensor de temperatura

## *Índice*

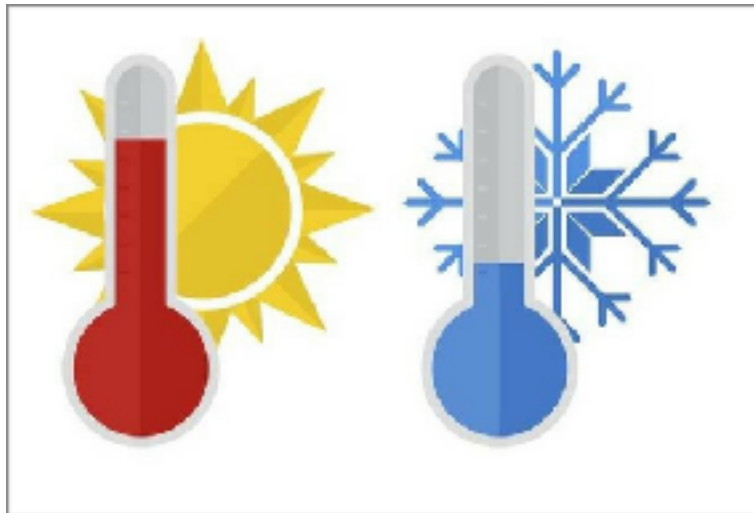
- INTRODUCCIÓN
- EXPLICACIÓN DEL PROYECTO
- FOTOS Y CÓDIGO

## INTRODUCCIÓN

La temperatura es una magnitud asociada a las nociones de calor.

Un sensor es un objeto capaz de detectar magnitudes físicas o químicas llamadas variables que pueden ser intensidad lumínica, temperatura, distancia, aceleración, etc.

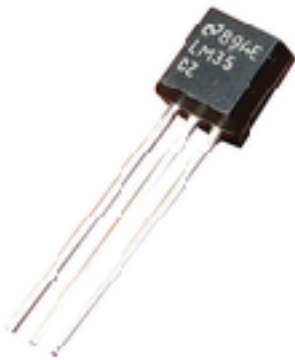
Por tanto un sensor de temperatura es un dispositivo que transforma los cambios de temperatura en cambios en señales eléctricas que son procesados por equipo electrónico.



## EXPLICACIÓN DEL PROYECTO

Hemos realizado un sensor de temperatura utilizando la placa de Arduino y un sensor LM35.

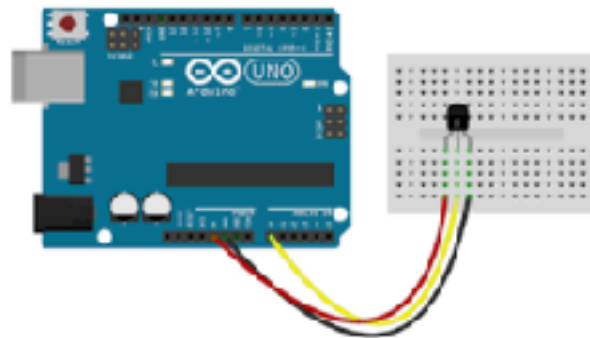
El LM35 es un circuito electrónico sensor que puede medir temperatura. Su salida es analógica, es decir, te proporciona un voltaje proporcional a la temperatura. El sensor tiene un rango desde  $-55^{\circ}\text{C}$  a  $150^{\circ}\text{C}$ . Su popularidad se debe a la facilidad con la que se puede medir la temperatura.



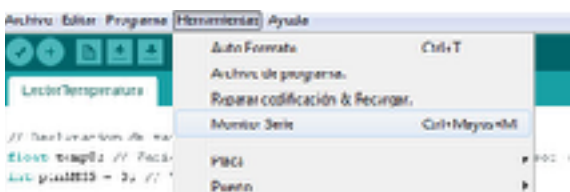
La formula matemática que nos calcula la temperatura en función del voltaje que nos aporta el LM35 es:

$$\text{Temperatura} = \text{Valor} * 5 * 100 / 1024$$

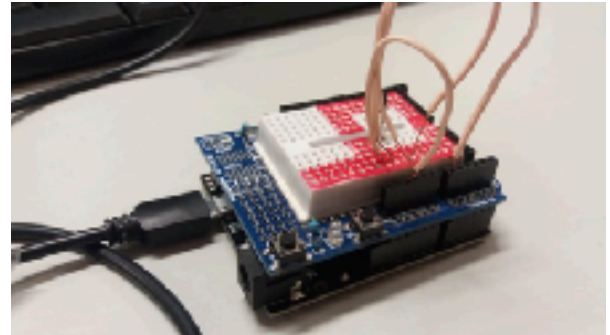
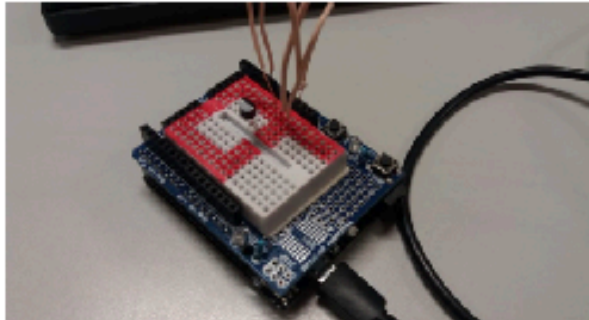
Conectamos el LM35 a la placa mediante una serie de cables, de forma que estén conectados y al introducir el código en el programa de Arduino funcione.



Tras introducir nuestro código en el Arduino debemos meternos en la función de Herramientas y a su vez en Monitor Serie para poder ver la toma de temperatura. El LM35 toma temperaturas cada segundo.



## FOTOS Y CÓDIGO



```
sketch_nov11c/Arduino 1.8.3
Activo Editor Propiario Hexadecimal Anshu

19487_rev3M

//Pin del sensor
float adc; //Variable para obtener los valores en el 1 paso
float voltaje; //Variable para obtener el voltaje en el 2 paso
float variable; //Variable final del sensor en el 1 paso
float rel_voltaje_variable = 100.00; //Relación Voltaje/Variable del sensor LM35
void setup() {
  Serial.begin(9600);
}
void loop() {
  adc = analogRead(pin_sensor); //Paso1, conversión ADC del pin analógico
  Serial.println(adc);
  voltaje = adc * 5 / 1023; //Paso 2, obtener el voltaje
  Serial.println(voltaje);
  variable = voltaje * rel_voltaje_variable; //Paso3, calcular variable medida
  Serial.println(variable);
  delay(1000);
}
```

Así es como nos ha quedado el proyecto y este es el código que hemos utilizado.