

PRACTICA 6

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

*CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E
INGENIERIAS*

PROF: FERNANDO ABRAHAM FAUSTO MARTINEZ

ALUMNO: SAUL LUGO CANALES

211346693

SENSORES DE TEMPERATURA



PRACTICA 6

Sensores de temperatura

I.

Identificar y comprobar el funcionamiento de los diversos tipos de sensores de temperatura disponibles en el laboratorio (termistores, termopares, lm35).

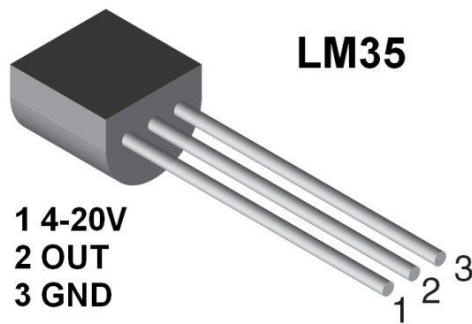
II. REQUERIMIENTOS

Se requiere acondicionar la señal y monitorear la temperatura utilizando tres diferentes sensores: un termopar, un termistor y un circuito integrado (LM35) en el rango de 0 a 100 °C. Los tres sistemas deben de tener una respuesta lineal. En el caso del termistor se debe calcular la beta y proponer un método de lineación (utilizando la resistencia en paralelo por ejemplo). Calcule las características estáticas en cada caso y la constante temporal de cada uno de los sistemas.

El **LM35** es un sensor de temperatura con una precisión calibrada de 1 °C. Su rango de medición abarca desde -55 °C hasta 150 °C. La salida es lineal y cada grado Celsius equivale a 10 mV, por lo tanto:

$$150\text{ °C} = 1500\text{ mV}$$

$$-55\text{ °C} = -550\text{ mV}^1$$

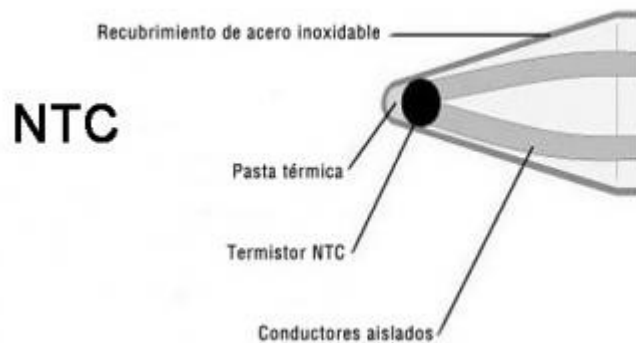


PRACTICA 6

Un termistor es un [sensor](#) resistivo de [temperatura](#). Su funcionamiento se basa en la variación de la [resistividad](#) que presenta un semiconductor con la temperatura. El término termistor proviene de Thermally Sensitive Resistor. Existen dos tipos de termistor:

- [NTC](#) (Negative Temperature Coefficient) – coeficiente de temperatura negativo
- [PTC](#) (Positive Temperature Coefficient) – coeficiente de temperatura positivo (también llamado posistor).

Cuando la temperatura aumenta, los tipo PTC aumentan su resistencia y los NTC la disminuyen.



LAGORITMO UTILIZADO

```
float dato1, dato2, sig, termistor;
```

```
int temp1, temp2;
```

```
void setup (){
```

```
  Serial.begin(9600);
```

```
  pinMode(A0, INPUT);
```

```
  pinMode(A1, INPUT);
```

```
}
```

PRACTICA 6

```
void loop(){

    dato1=analogRead (A0);

    dato2=analogRead (A1);

    temp1=(dato1*500)/1023;
    sig= dato2*0.004887;
    termistor= (sig-2.5)*20;
    temp2=25+termistor;

    Serial.print("LM 35:.....");
    Serial.print(temp1);
    Serial.println("C");
    Serial.print("TERMISTOR:.....");
    Serial.print(temp2);
    Serial.println("C");
    Serial.println("////////////////////////////////////////");
    delay (1000);
}
```

IMÁGENES DEL PROTOTIPADO

