

# **Tecnicatura Superior en Telecomunicaciones**

**Materia:** Práctica sensores y actuadores

**Profesor:** C. GONZALO VERA

**Profesor:** JORGE E. MORALES

**Tema:** Práctica Semana 3

**Ciclo lectivo:** 2022

**Alumnos : Grupo 6**

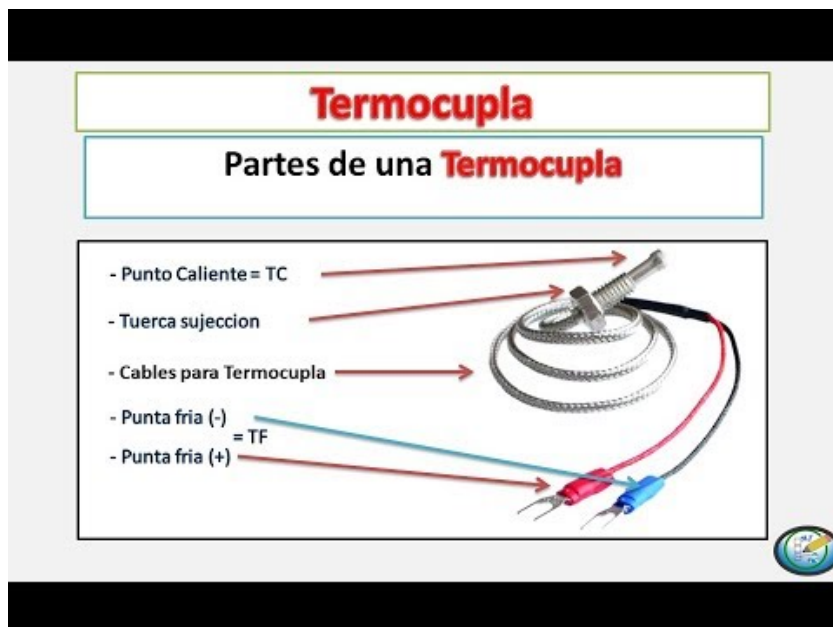
- Guzmán, Lilén <https://github.com/lilenguzman01>
- López, Maximiliano <https://github.com/Maxilopez28>
- Moyano, Emilio <https://github.com/TerraWolf>
- Muguruza, Sergio <https://github.com/sergiomuguruza>
- Gonzalez, Mario <https://github.com/mariogonzalezispc>
- Ripoli, Enrique <https://github.com/enriqueripoli>

## Ejercicio 1C

Un termopar o termocupla por su traducción del inglés *thermocouple*, es un transductor formado por la unión de dos metales distintos que produce una diferencia de potencial muy pequeña (del orden de los milivoltios) que es función de la diferencia de temperatura entre uno de los extremos denominado «punto caliente» o «unión caliente» o de «medida» y el otro llamado «punto frío» o «unión fría» o de «referencia».

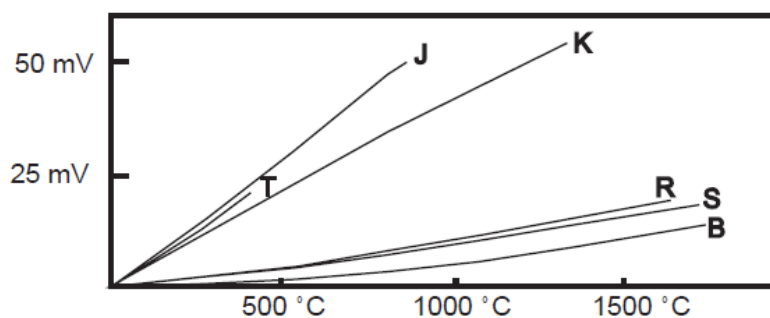
Fuente <https://es.wikipedia.org/wiki/Termopar>

Las termocuplas són el sensor de temperatura más común utilizado industrialmente. Una termocupla se hace con dos alambres de distinto material unidos en un extremo (soldados generalmente). Al aplicar temperatura en la unión de los metales se genera un voltaje muy pequeño (efecto Seebeck) del orden de los milivolts el cual aumenta con la temperatura.



*En cuanto a las características*

- 1. Las termocuplas transforman la energía térmica en energía cinética y son adecuadas para altas temperaturas de hasta 1700°C, tienen un bajo coste.*
- 2. Las termopar son mecánicamente más robustas que un sensor resistivo.*
- 3. Muy resistente a ambientes con vibraciones.*
- 4. Amplio rango de modelos, son los sensores más adecuados para medir temperaturas de unas pocas decenas negativas a miles de grados Celsius.*
- 5. Normalmente los termopares son construidos de modo que se adapten a las condiciones de trabajo. Los datos fundamentales para sacar el elemento termométrico aplicable son: Tipo de termopar, diámetro de los hilos y longitud. El campo de temperatura de los elementos termométricos viene dado por la tabla de calibración y tolerancias, mientras que el diámetro del hilo viene dado por la temperatura máxima de utilización y del tiempo de respuesta considerado. Esto hace que exista un variado tipo de termocuplas.*
- 6. La respuesta de las termocuplas no es lineal, la dependencia entre el voltaje entregado por la termocupla y la temperatura no es una recta, es deber del instrumento electrónico destinado a mostrar la lectura, efectuar la linealización, es decir tomar el voltaje y conociendo el tipo de termocupla, ver en tablas internas a que temperatura corresponde este voltaje.*



## *Tipos de Termocuplas:*

Tc	Cable + Aleación	Cable - Aleación	°C	Rango (Min, Max) mV	Volts Max
J	Hierro	cobre/nickel	(-180, 750)	42.2	
K	Nickel/cromo	Nickel/alumnio	(-180, 1372)	54.8	
T	Cobre	cobre/nickel	(-250, 400)	20.8	
R	87% Platino 13% Rhodio	100% Platino	(0, 1767)	21.09	
S	90% Platino 10% Rhodio	100% Platino	(0, 1767)	18.68	
B	70% Platino 30% Rhodio	94% Platino 6% Rhodio	(0, 1820)	13.814	