

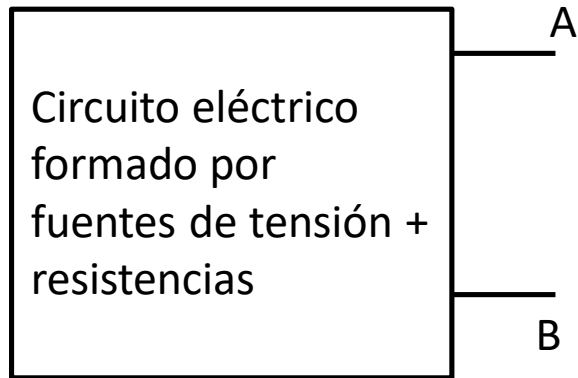
BLOQUE 1

CORRIENTE CONTINUA (CC)
Equivalente de Thevenin
Transferencia de Potencia
Circuito Puente

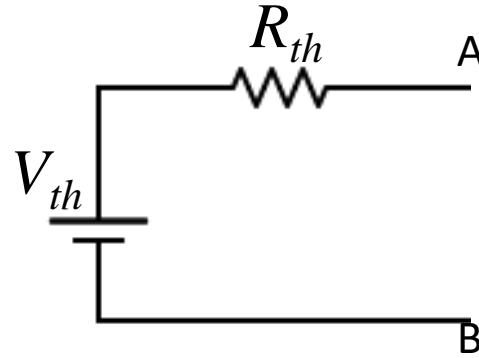


LABORATORIO 3
1er cuatrimestre 2026

Teorema de Thevenin



≡



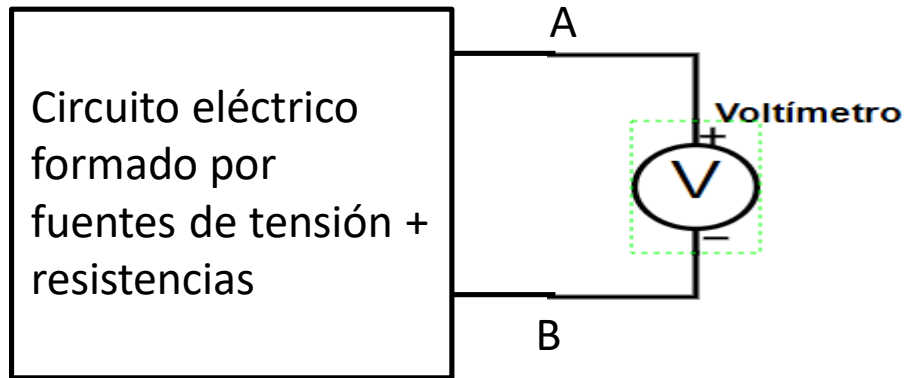
V_{th} = tensión medida entre A y B a circuito abierto

$R_{th} = V_{th} / \text{corriente de cortocircuito medida entre A y B}$

R_{th} = Resistencia equivalente entre A y B con las fuentes internas cortocircuitadas

Experimento 5 # Equivalente de Thevenin

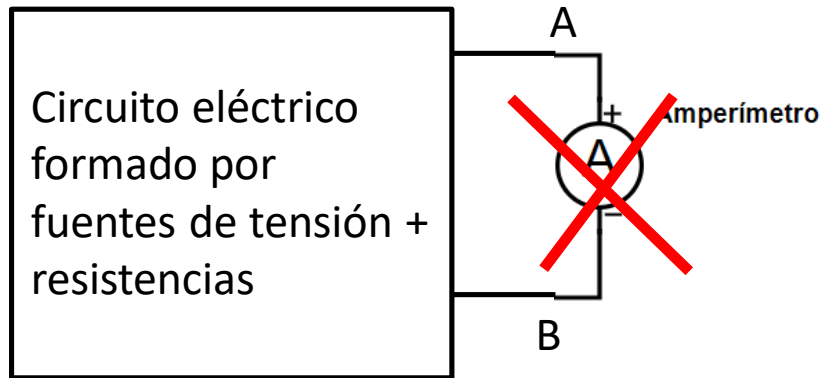
Armar un circuito con una fuente y tres resistencias



V_{th} = tensión medida entre A y B a circuito abierto

Experimento 5 # Equivalente de Thevenin

Armar un circuito con una fuente y tres resistencias



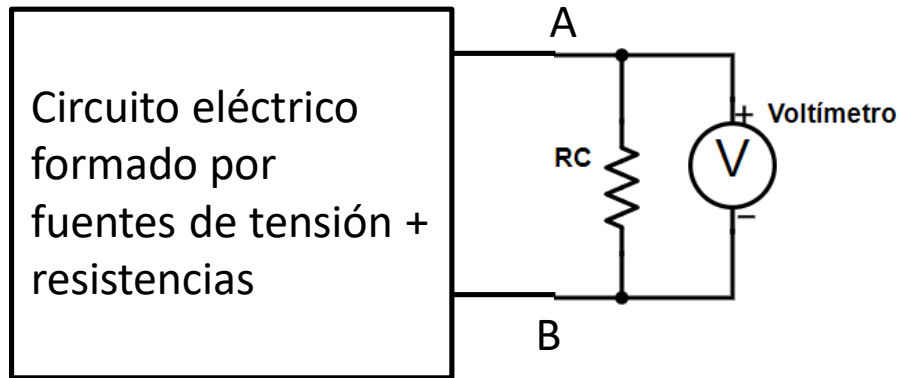
$$R_{th} = V_{th} / I_{CC}$$

Esta medición no se puede hacer en un circuito desconocido.

Podemos quemar una fuente o el fusible del amperímetro

Experimento 5 # Equivalente de Thevenin

Armar un circuito con fuentes y tres resistencias



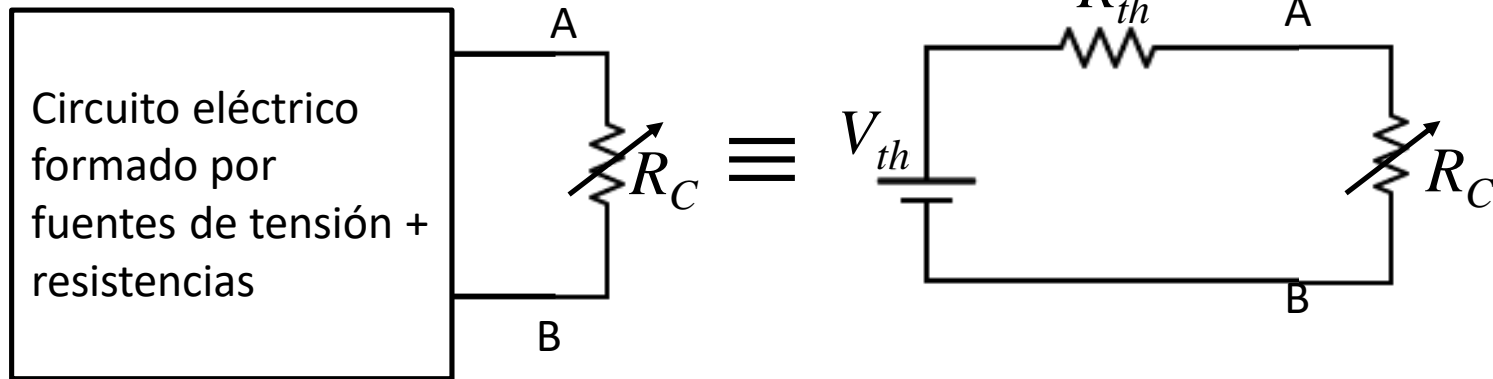
$$V_{th} = I * (R_{th} + R_C)$$

$$V_C = I * R_C$$

$$R_{th} = \frac{R_C * (V_{th} - V_C)}{V_C}$$

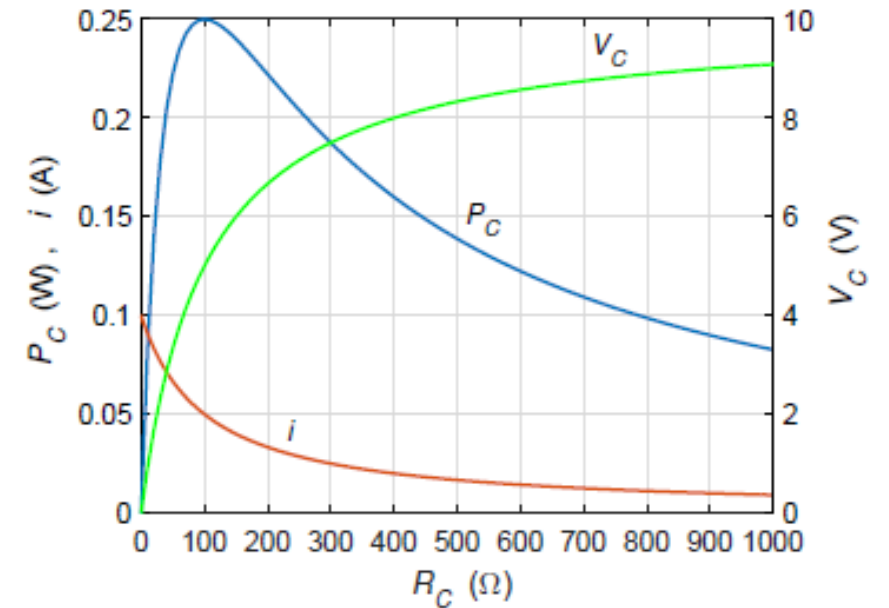
Transferencia de potencia

R_C : resistencia de carga



Potencia entregada a R_C

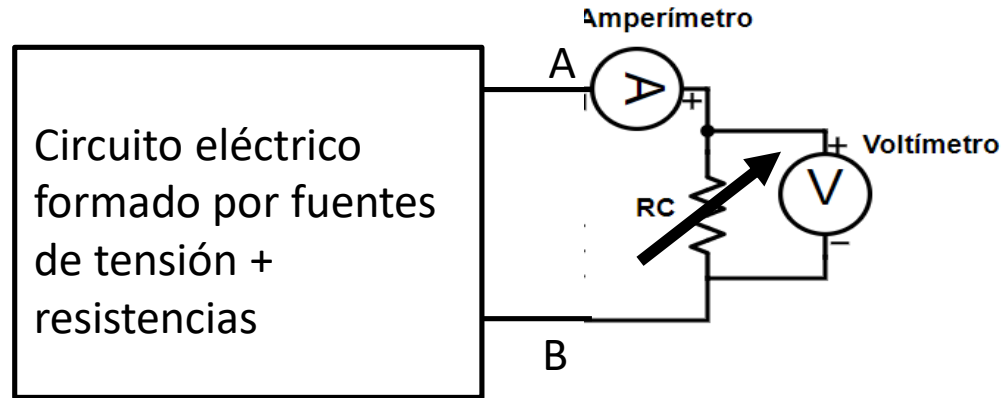
$$P_C = V_C * I_C$$



$$V_{th} = 10 \text{ V} \quad R_{th} = 100 \Omega$$

Experimento 6 # Transferencia de potencia

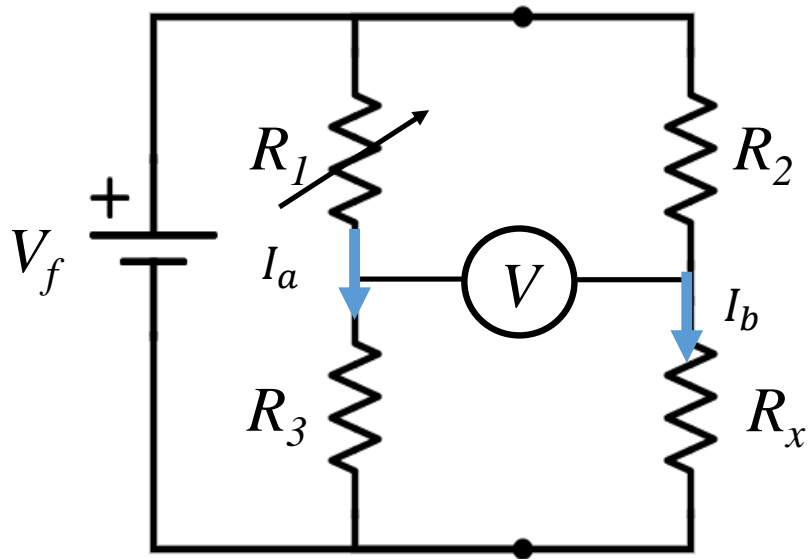
Armar un circuito con una fuente y tres resistencias



Estudiar la transferencia de potencia

CIRCUITOS PUENTE
PUENTE DE WHEATSTONE

Puente de Wheatstone



Medición de una resistencia R_x

$$I_a * (R_1 + R_3) = I_b * (R_2 + R_x)$$

Se varía R_3 para obtener $V=0$ *Puente balanceado*

$$V = 0 \quad \longrightarrow \quad I_a * R_1 = I_b * R_2$$

$$R_2 * R_3 = R_1 * R_x$$

Conocidos R_1 , R_2 y R_3 se determina el valor de R_x

Puente de Wheatstone

Puente balanceado $V=0$

Medición de un parámetro M con $R_x(M)$

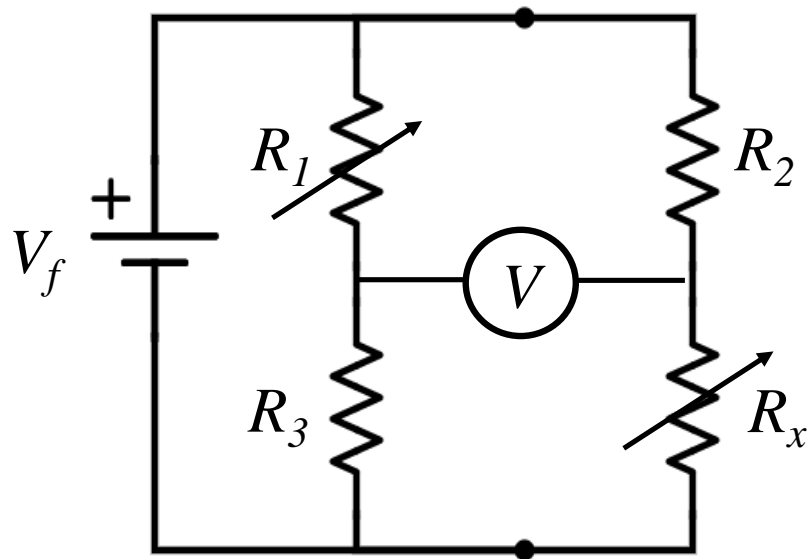
Varía $M \rightarrow$ varía R_x

Para un mismo $\Delta R \rightarrow$ Mayor $\Delta V \rightarrow$ Mayor **sensibilidad**

Si varía $R_x \rightarrow R_x = R_{xeq} + \Delta R \rightarrow \Delta V$

$$\frac{\Delta V}{V_f} \approx \frac{\Delta R}{R_{xeq}} * \frac{R_2 * R_3}{(R_1 + R_3) * (R_2 + R_{xeq})}$$

Sensibilidad del puente

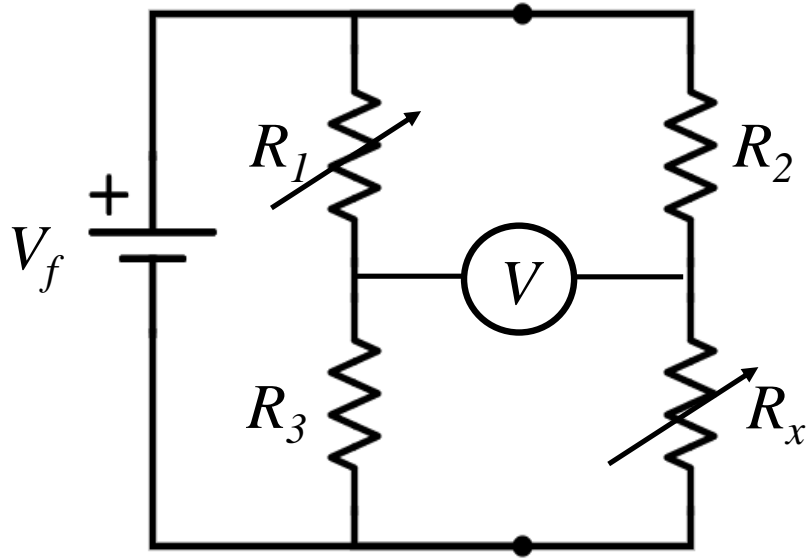


$$I_a * (R_1 + R_3) = I_b * (R_2 + R_x)$$

$$V = 0 \rightarrow I_a * R_1 = I_b * R_2$$

$$R_2 * R_3 = R_1 * R_x$$

Experimento – Puente de Wheatstone



- ✓ Balancear el puente variando R_1
- ✓ Medir la sensibilidad del puente variando R_x