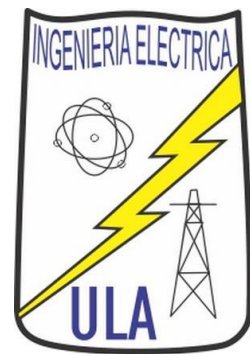




**INGENIERIA**  
**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**  
MÉRIDA VENEZUELA

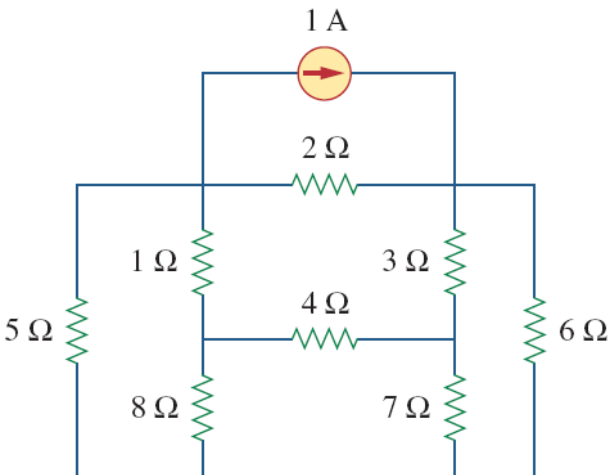
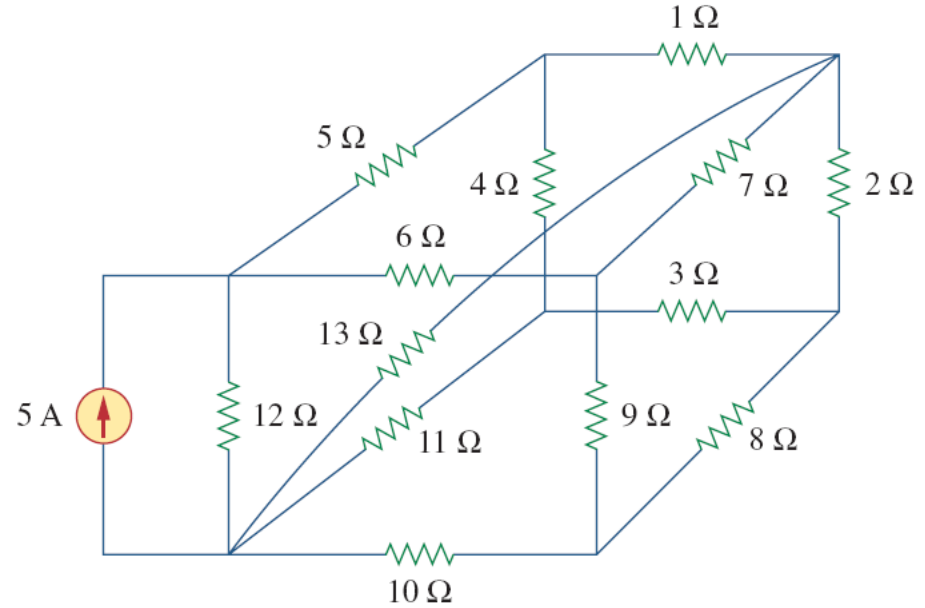
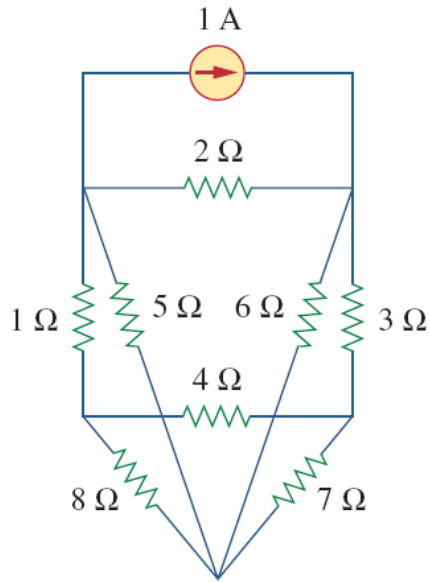


# Método de Corrientes de Malla

Prof. Gerardo Ceballos

# Método de corrientes de malla

- Solo para circuitos planos



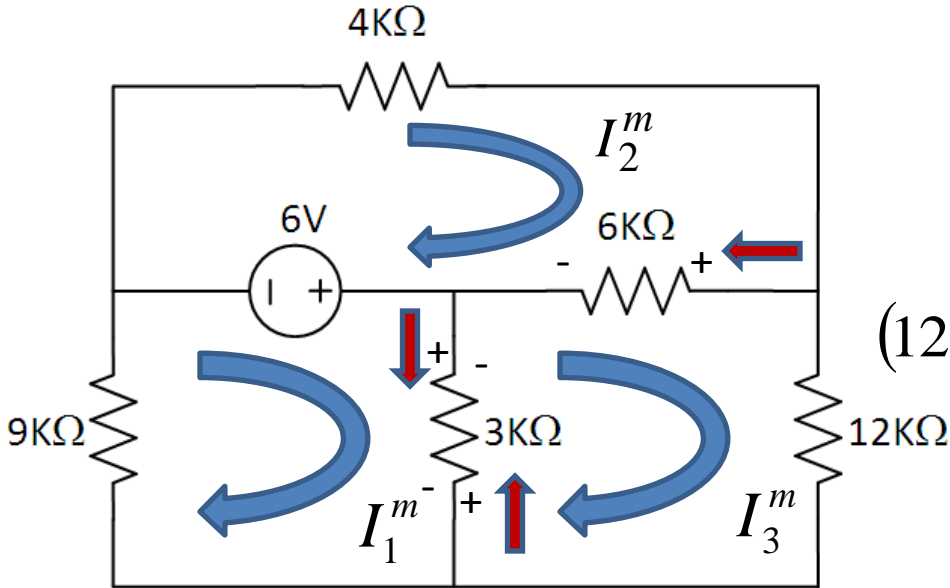
• Sencillo

LVK:

$$(9k)I_1^m - 6 + (3k)(I_1^m - I_3^m) = 0$$

$$6 + (4k)I_2^m + (6k)(I_2^m - I_3^m) = 0$$

$$(12k)I_3^m + (3k)(I_3^m - I_1^m) + (6k)(I_3^m - I_2^m) = 0$$



**Método de corrientes de mallas:**

$$(9k + 3k)I_1^m$$

$$(-3k)I_3^m = 6$$

$$(4k + 6k)I_2^m$$

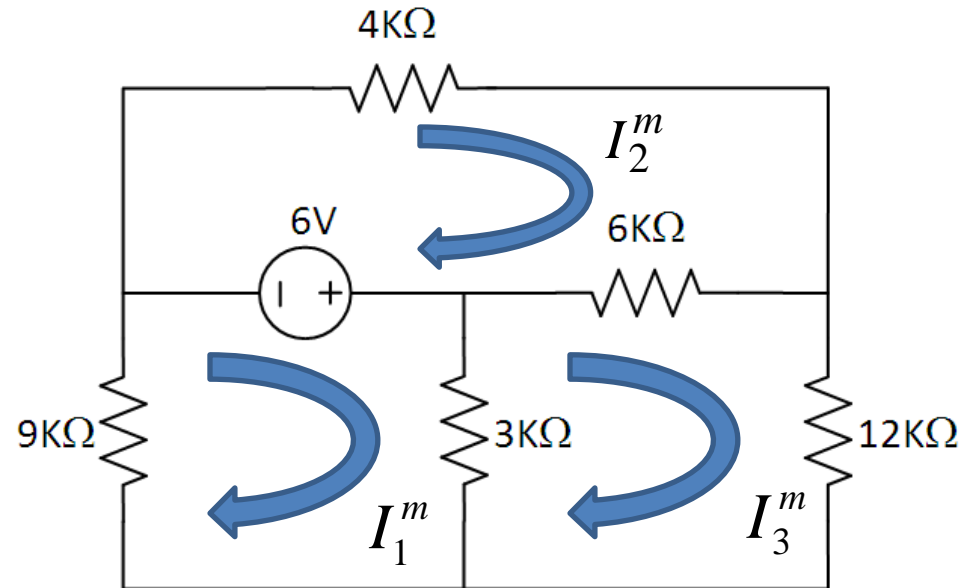
$$-(6k)I_3^m = -6$$

$$(-3k)I_1^m - (6k)I_2^m + (6k + 3k + 12k)I_3^m = 0$$

# Caso 1

- Sencillo

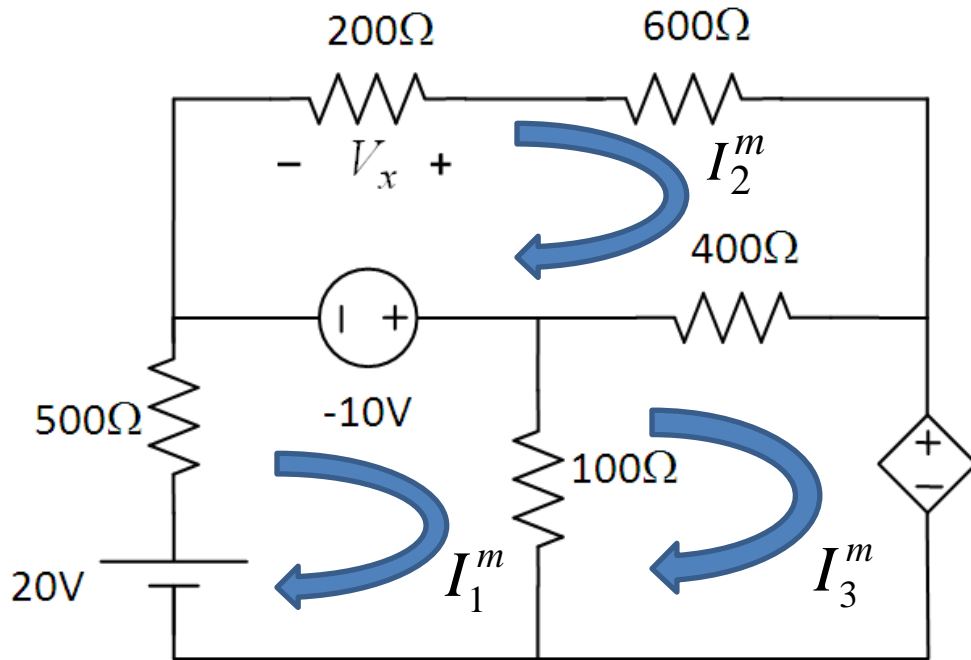
$$\begin{aligned}
 (\sum R_{malla1})I_1^m - (\sum R_{compartidas1y2})I_2^m - (\sum R_{compartidas1y3})I_3^m &= \sum V_{impulsora} I_1^m \\
 -(\sum R_{compartidas2y1})I_1^m + (\sum R_{malla2})I_2^m - (\sum R_{compartidas2y3})I_3^m &= \sum V_{impulsora} I_2^m \\
 -(\sum R_{compartidas3y1})I_1^m - (\sum R_{compartidas3y2})I_2^m + (\sum R_{malla3})I_3^m &= \sum V_{impulsora} I_3^m
 \end{aligned}$$



## Caso 2

- Con fuente controlada

**Método de corrientes de mallas:**

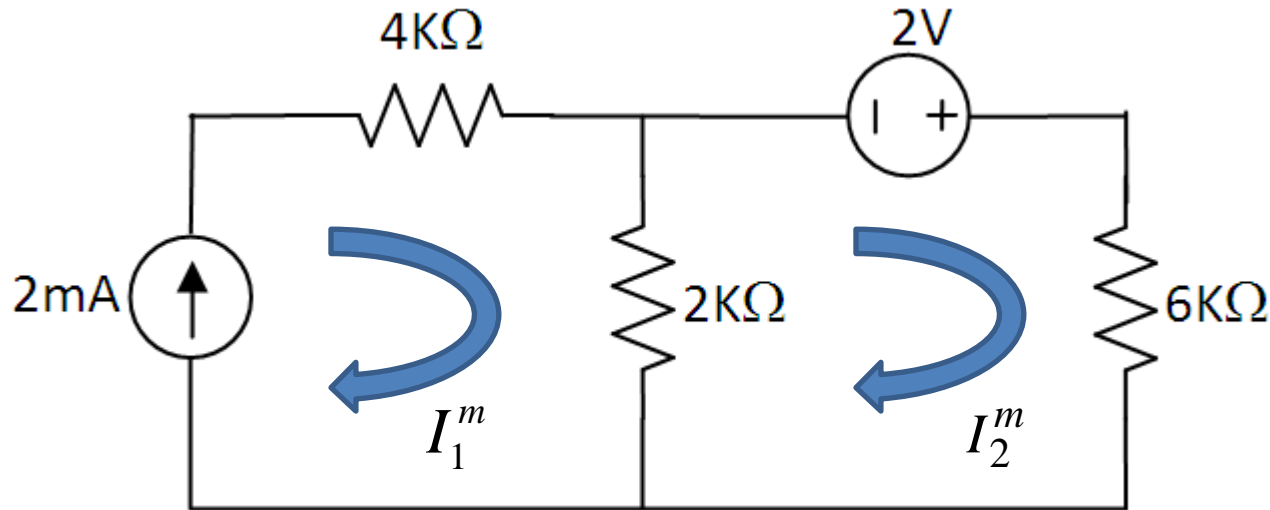


$$\begin{aligned}
 (600)I_1^m & \quad (-100)I_3^m = 10 \\
 (1200)I_2^m - (400)I_3^m & = 10 \\
 (-100)I_1^m - (400)I_2^m + (500)I_3^m & = -\frac{V_x}{100}
 \end{aligned}$$

$$V_x = -200I_2^m$$

## Caso 3

- Fuente de corriente en la periferia



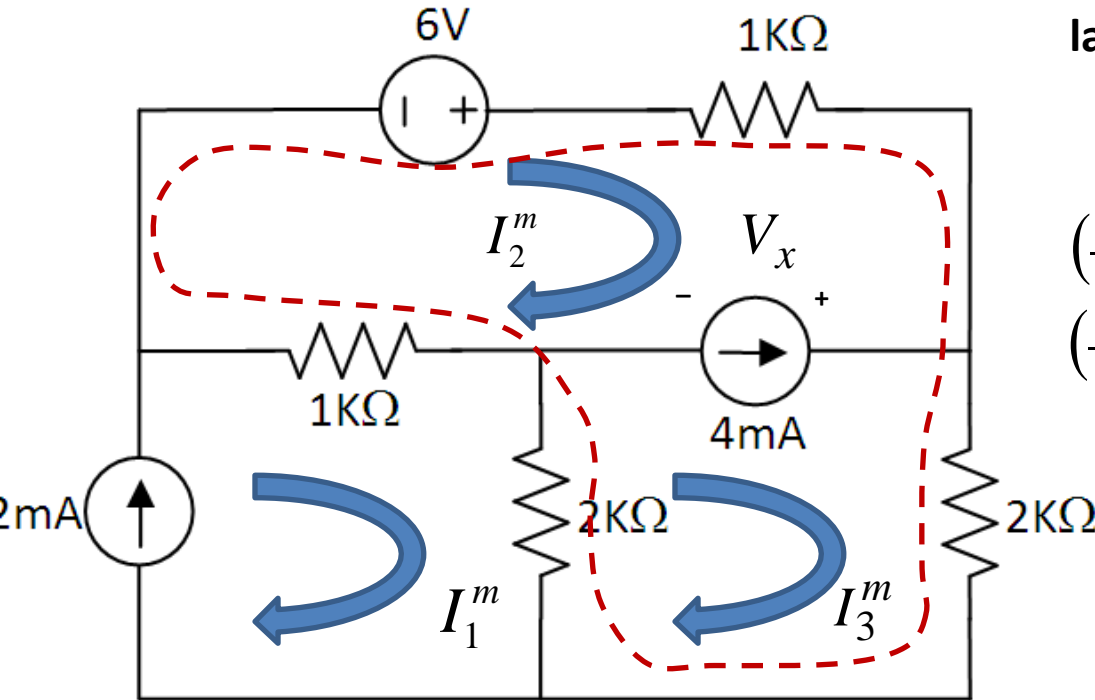
**Método de corrientes de mallas:**

$$I_1^m = 2mA$$

$$(-2k)I_1^m + (8k)I_2^m = 2$$

# Caso 4

- Supermalla



Sin concepto de Supermalla (sumar las dos ecuaciones con  $V_x$ ):

$$I_1^m = 2mA$$

$$(-1k)I_1^m + (2k)I_2^m = 6 - V_x$$

$$(-2k)I_1^m + (4k)I_3^m = V_x$$

$$I_3^m - I_2^m = 4mA$$

Supermalla (Tomando en cuenta las corrientes de cada malla):

$$I_1^m = 2mA$$

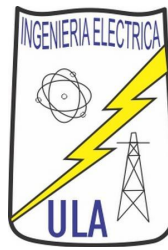
$$-(1k + 2k)I_1^m + (2k)I_2^m + (4k)I_3^m = 6$$

$$I_3^m - I_2^m = 4mA$$

Ec. Condición Prof. Gerardo Ceballos

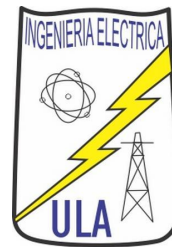
## Caso 5

- Supermalla con fuente de corriente en la periferia de la supermalla: solo hace falta plantear respecto a la supermalla, la ecuación de condición y la fuente de corriente en la periferia.





## Caso 6



Super-Supermalla: cuando 3 o más mallas contiguas comparten fuentes de corriente, se escribe la ecuación de la super-supermalla tomando en cuenta las corrientes de malla, sin tomar en cuenta los elementos en serie con las fuentes de corriente compartidas ni los elementos comunes entre mallas pertenecientes a la supermalla, se escriben las ecuaciones de condición entre cada par de mallas.