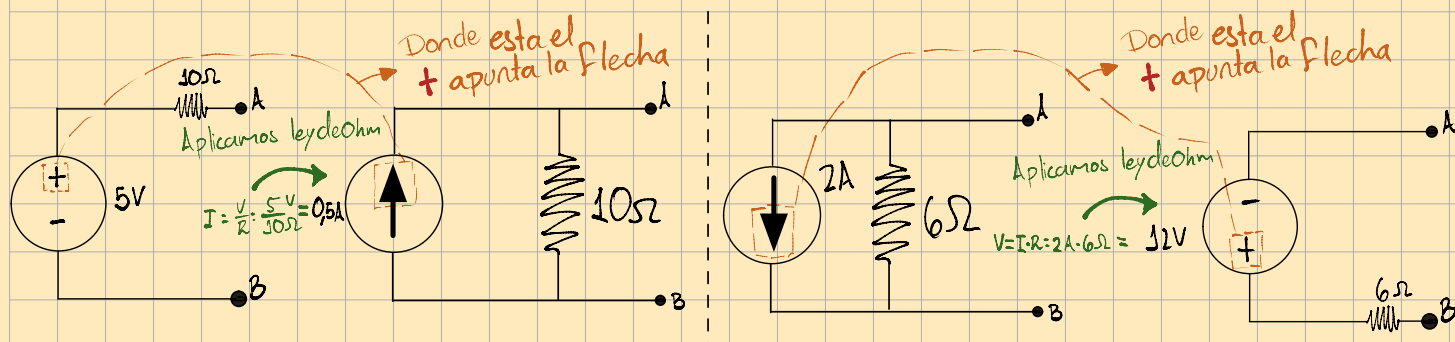


# Circuitos DC

## Transformación de Fuentes

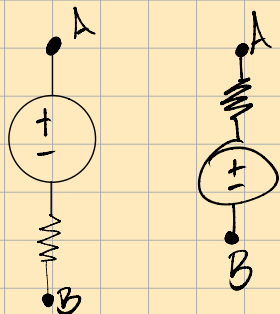
La transformación es un método de análisis de ctos que permiten simplificar los ctos intercambiando las fuentes de voltajes con las de corrientes.



## \*Criterios:

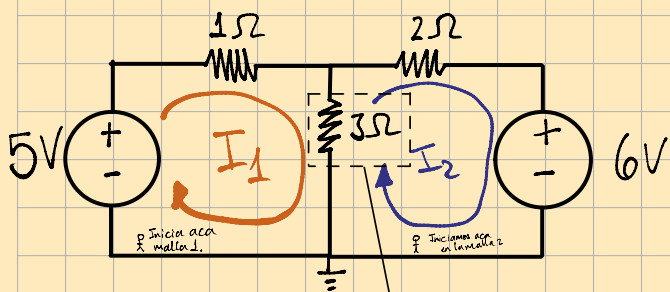
- $V \rightarrow I$ : La fuente de voltaje debe estar en serie con la resistencia y el resultante es una fuente de corriente en paralelo con la resistencia.
- $I \rightarrow V$ : La fuente de corriente debe estar en paralelo con la resistencia y el resultante es una fuente de voltaje en serie.

# Recuerda: Ambos están en serie



## Análisis corriente de mallas

El método de corriente de mallas, realiza la siguiente suposición que en cada trayectoria cerrada (lazo o malla) está pasando una corriente



LVK Malla 1:

$$0 = -5V + 1\Omega \cdot I_1 + 3\Omega(I_1 - I_2)$$

$$5V = 4\Omega I_1 - 3\Omega I_2 \quad (Ec1)$$

LVK Malla 2:

$$0V = 3\Omega(I_2 - I_1) + 2\Omega I_2 + 6V$$

$$-6V = 3\Omega I_2 - 3\Omega I_1 + 2\Omega I_2$$

$$-6V = -3\Omega I_1 + 5\Omega I_2 \quad (Ec2)$$

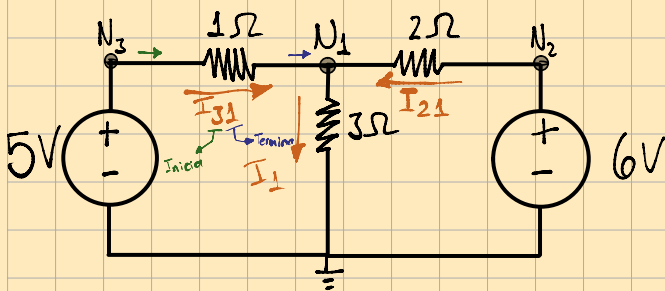
Ahora solo queda resolver el sistema de ecuaciones

2x2.

Nota: al hacer el proceso resolvers el sistema se debe tener en cuenta siempre que cuando aparecen al igualar, tener signo respetando

$$I_1 = \frac{7}{11} \quad I_2 = -\frac{9}{11}$$

## Analisis voltajes de Nodo



Paso 1: Primero ponemos los voltajes de nodo que conocemos:

$$N_2 = 6V \quad N_3 = 5V$$

Paso 2: Realiza LCK en los nodos desconocidos

LCK Nodo 1

$$I_1 = I_{31} + I_{21}$$

$$0 = I_{31} + I_{21} - I_1$$

Paso 4: Reemplacen los valores conocidos

$$0 = \frac{5V - N_1}{1\Omega} + \frac{6V - N_1}{2\Omega} - \frac{N_1}{3\Omega}$$

$$0 = 5V - N_1 + 3V - \frac{N_1}{2} - \frac{N_1}{3}$$

$$-8V = \left(-1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) N_1 \Rightarrow -8V = -\frac{11}{6} N_1$$

Paso 3 expresamos las corrientes en terminos de voltajes de nodos

$$I_{31} = \frac{N_3 - N_1}{1\Omega} \quad I_{21} = \frac{N_2 - N_1}{2\Omega}$$

$$I_1 = \frac{N_1}{3\Omega}$$

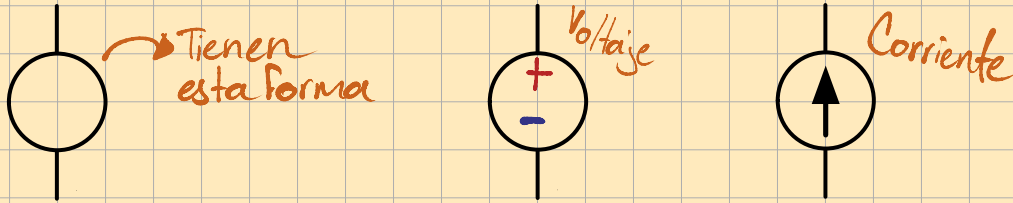
$$\frac{-8 \times 6}{11} = N_1 = \frac{48}{11} = 4,36V$$

Este es el Voltaje de Nodo

Osídes se encargan de investigar sobre supernodos y super mallas

## Fuentes Dependientes e Independientes

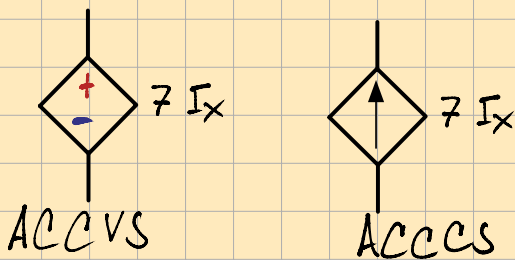
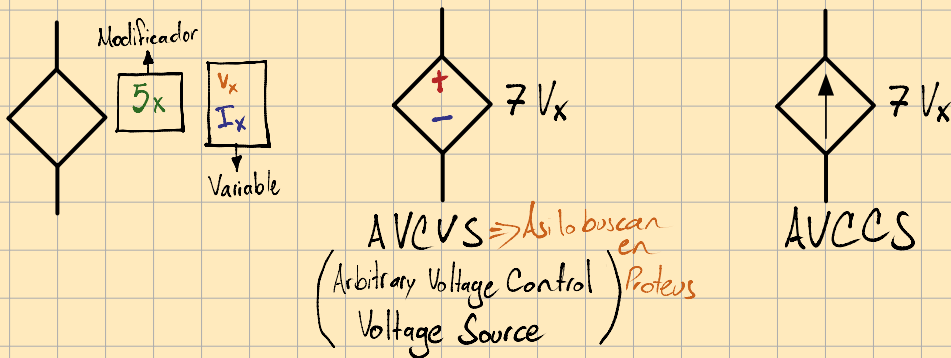
Las Fuentes Independientes son las fuentes las cuales como su nombre indica no dependen de ninguna otra variable existentes en el circuito



Estas son las fuentes que hemos usado hasta el momento que tienden a representar baterías fuentes de voltaje, etc.

## Las Fuentes dependientes

a diferencia de las fuentes independientes el valor que de voltaje o corriente es fijo las fuentes dependientes el valor del voltaje y corriente dependen de alguna variable en particular que se encuentre en el cto.



Estas fuentes sirven para modelar transistores y amplificadores operacionales.